



COMUNE di MONTALTO di CASTRO

**Proponente**  
**Alcione Rinnovabili srl**  
 Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)



Società controllata al 100% da BayWa r.e. Italia srl  
 Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)

**Struttura di Progettazione e sviluppo**  
**Coordinamento**  
 localit  Campomorto snc  
 01014 Montalto di Castro  
 Viterbo VT info@psem40.com



**Struttura di Progettazione e sviluppo**  
**Progettazione**  
 

**R.C. Ing. Alessandro Cappello**  
 Collaboratori  
 Dott. Ing. Salvatore Falla  
 Dott. Arch. Mirko Pasqualino Re  
 Dott. Ing. Valentino Otupacca



**Opera**  
**Progetto QUERCIOLARE**  
 progetto di impianto fv a terra di potenza pari a 77,69 MW in DC e 65 MW in AC e delle opere connesse da installarsi nel territorio del comune di Montalto di Castro -VT-

<b>Oggetto</b>	Folder: <b>VIA_3</b>	Sez. <b>R</b>
	Nome Elaborato: <b>VIA3_SIA03_Interventi di mitigazione degli impatti</b>	Codice Elaborato: <b>SIA_03</b>
	Descrizione Elaborato: <b>Interventi di mitigazione degli impatti</b>	

00	Aprile 2022	Emissione per progetto definitivo	Regran/Psem40	Sunwin	Alcione Rinnovabili
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Scala: -  
 Formato: A4

PROVINCIA DI VITERBO  
COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO

---

## IMPIANTO FOTOVOLTAICO QUERCIOLARE

OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

IL TECNICO  
Dr.ssa For. Grazia Bellucci





## **INDICE**

- 1. PREMESSA**
- 2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE  
PREVISTI**
- 3. AREE PRATIVE ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO**
- 4. SPECIFICHE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE  
OPERE A VERDE**
- 5. SPECIFICHE TECNICHE PER LA MANUTENZIONE  
DELLE OPERE A VERDE**

**CRONOPROGRAMMA**



## 1. PREMESSA

La sottoscritta Dr.ssa For. Grazia Bellucci, iscritta all'albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Viterbo al n°194, è stato incaricata dalla Società SISTEMA ENERGIA REGRAN di redigere, il progetto di una fascia verde di mitigazione dell'Impianto Fotovoltaico " QUERCIOLARE", sito in Montalto di Castro (VT).

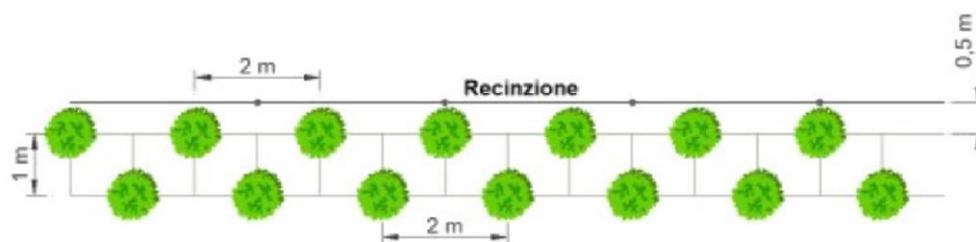
## 2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI

Gli interventi previsti saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico - ambientale delle opere di progetto.

Tali interventi hanno un duplice scopo: da una parte mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti delle aree contermini, dall'altra migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica esistente, con evidenti benefici nei confronti delle componenti vegetazionali e faunistiche presenti.

Perimetralmente all' impianto fotovoltaico sarà realizzata una siepe arbustiva che avrà lo scopo principale di mitigare l'impatto visivo che l'intervento in progetto potrà determinare nei confronti delle aree contermini.

La siepe in progetto sarà realizzata a circa 0,5 metri dalla recinzione perimetrale e sarà costituita da due file arbustive distanziate e sfalsate tra loro di circa 1 metro al fine di massimizzare l'effetto di mascheramento visivo; all'interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri.



Schema d'impianto della siepe arbustiva perimetrale alla recinzione

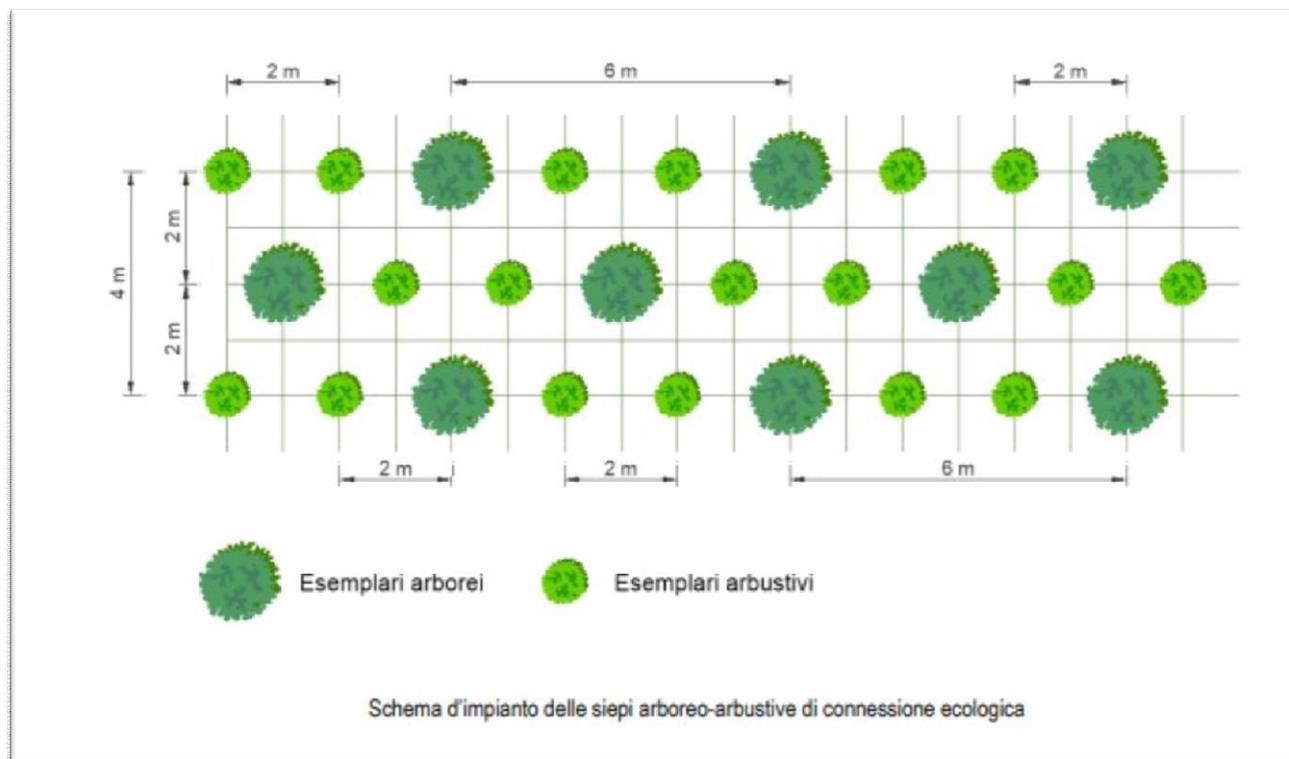


Tutte le specie utilizzate saranno di origine autoctona al fine di promuovere la tutela e la diffusione delle specie forestali autoctone e indigene del territorio regionale; saranno inoltre adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area e caratterizzate da abbondanti fioriture e da un'elevata produzione baccifera.

Gli esemplari arbustivi messi a dimora saranno governati al fine di limitare il più possibile eventuali ombreggiamenti nei confronti dell'adiacente impianto fotovoltaico, prevedendo potature periodiche che tuttavia non dovranno pregiudicare la forma e il portamento tipico delle diverse specie impiegate, limitando pertanto i potenziali aspetti di artificialità derivanti dalla presenza di barriere vegetali lineari.

Allo scopo di incrementare il livello di connettività ecologica dell'area e, in particolare lungo la strada Querciolare, saranno realizzate siepi arboreo-arbustive.

Il sesto d'impianto adottato, si prevede la realizzazione di 3 file distanziate di circa 2 metri; lungo le file, ogni esemplare arboreo sarà distanziato di circa 6 metri l'uno dall'altro, mentre tra ogni esemplare arbustivo, o tra un esemplare arboreo ed uno arbustivo, sarà mantenuta una distanza d'impianto di circa 2 metri.





Le specie utilizzate sono:

Alberi

- Leccio ( *Quercus ilex* )
- Sughera ( *Quercus suber* )
- Acero campestre ( *Acer campestre* )
- Roverella ( *Quercus pubescens* )
- Orniello ( *Fraxinus ornus* )

Arbusti:

- Corniolo ( *Cornus mas* )
- Prugnolo ( *Prunus spinosa* )
- Rosa canina ( *Rosa canina* )
- Biancospino ( *Crataegus monogyna* )
- Lentisco ( *Pistacia lentiscus* )
- Cisto ( *cistus incanatus* )
- Fillirea ( *Phyllirea latifolia* )
- Rhamnus alaterno ( *Alaterno* )
- Ginestra ( *Spartium junceum* )
- Ginestrella ( *Osirys alba* )



Grazia Bellucci  
Forestale





*Grazia Bellucci*  
*Forestale*



Prugnolo





*Grazia Bellucci  
Forestale*



Lentisco



Cisto



*Grazia Bellucci*  
*Forestale*



Alaterno



Fillirea



*Grazia Bellucci  
Forestale*



Ginestra



Ginestrella



*Grazia Bellucci  
Forestale*



Leccio



Sughera



*Grazia Bellucci  
Forestale*



*Acero campestre*



*Orniello*



Roverella

### 3. AREE PRATIVE ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO

In seguito alla cantierizzazione dell'opera, le aree situate al di sotto dei pannelli fotovoltaici saranno prive o parzialmente di copertura erbacea; si procederà pertanto ad effettuare in tali aree la semina di miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti allo scopo di accelerare il naturale processo di colonizzazione da parte di specie erbacee caratteristiche del prato polifita.

Tale intervento avrà lo scopo di favorire l'instaurarsi di un prato polifita, che consentirà la presenza di una ricca entomofauna che si trova alla base della catena alimentare per molte specie (ad es. uccelli e mammiferi).

L'inerbimento sarà effettuato tramite semina a spaglio utilizzando un miscuglio costituito per l'80% da graminacee (*Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata* e *Poa pratensis*) e per il 20% da leguminose (*Trifolium repens* e *Lotus corniculatus*); tale miscuglio potrà essere eventualmente integrato da una piccola percentuale (ca 10%) di varie specie di dicotiledoni a valenza ecologica (entomofauna) ed estetica (fioritura).



#### **4.SPECIFICHE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE**

Di seguito si riportano le preliminari indicazioni per la corretta realizzazione degli interventi di piantumazione previsti dal progetto, al fine di raggiungere nel più breve tempo possibile gli obiettivi di mitigazione paesaggistico-ambientale prefissati.

Tali indicazioni sono inoltre finalizzate al controllo e al contenimento del diffondersi di specie infestanti nei luoghi destinati alla messa a dimora di nuove essenze arboreo-arbustive.

Per quanto riguarda le lavorazioni preliminari del terreno, finalizzate alla preparazione del substrato idoneo alle piantumazioni previste, dovranno essere effettuate le operazioni di seguito riportate:

- lavorazione del terreno fino alla profondità massima di 0,5 m;
- fornitura e spandimento di ammendante organico, ove ritenuto necessario;
- affinamento del letto di semina mediante le adeguate operazioni su terreno precedentemente lavorato.

Successivamente alla realizzazione degli interventi di preparazione del terreno superficiale, si procederà alla messa a dimora del materiale vegetale previsto dal progetto.

Tale materiale (alberi, arbusti, sementi, ecc.), dovrà essere di provenienza esclusivamente autoctona e provenire da vivai autorizzati.

Il materiale vegetale dovrà essere fornito sano e ben lignificato; il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, ferite, grosse cicatrici conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature e ustioni da sole, capitozzature, monconi di rami tagliati male, danni meccanici in genere; dovranno inoltre essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di funghi, malattie crittogamiche o virus.

Tutte le essenze arboree ed arbustive impiegate dovranno essere fornite in vaso o in zolla e presentare, a seconda delle specie e della disponibilità dei vivai di provenienza, altezze minime comprese tra 40-80 cm.

La messa a dimora delle piante dovrà essere eseguita nel periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, evitando in ogni modo i periodi in cui le gelate risultano statisticamente più probabili.



Durante la messa a dimora delle piante si ricorrerà all'apertura di buche, manualmente o con adeguato mezzo meccanico, con dimensioni che dovranno essere più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora. In generale le buche dovranno avere larghezza almeno pari a una volta e mezzo rispetto a quelle del pane di terra, e una profondità corrispondente alle dimensioni della zolla.

A riempimento della buca ultimato, per ogni singolo esemplare arboreo ed arbustivo messo a dimora si prevede inoltre:

- l'impiego di cannette in bambù o simili, ancorate alla piantina con un legaccio elastico, per sostegno e individuazione durante le operazioni di manutenzione;
- l'utilizzo di dischi o telo pacciamante in materiale biodegradabile, ancorati al suolo con idonei picchetti metallici, al fine di limitare la crescita di specie erbacee infestanti e mantenere l'umidità negli strati superficiali del suolo;
- l'impiego di "shelter" in materiale biodegradabile, al fine di evitare che gli animali possano arrecare danni e compromettere così la sopravvivenza delle piante appena messe a dimora.

Al termine delle operazioni, le piante dovranno presentarsi perfettamente verticali, non inclinate, non presentare affioramenti radicali e con il colletto ben visibile e non interrato. La ricostituzione del cotico erboso all'interno dell'impianto sarà effettuata mediante semina a spaglio, e sarà realizzato di norma nei periodi primaverile e tardo estivo-autunnale, evitando i periodi molto caldi e asciutti

Per quanto riguarda la composizione specifica del miscuglio, la miscela dovrà essere composta da graminacee (ad azione radicale superficiale) e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto).

## **5. SPECIFICHE TECNICHE PER LA MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE**

Allo scopo di mantenere nel tempo l'effettiva funzionalità delle opere a verde realizzate, la manutenzione degli impianti vegetazionali avrà inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di prato e prolungarsi per almeno 3 anni.



Ogni nuova piantagione sarà infatti mantenuta con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato lo stress da trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

A tale scopo, le attività di manutenzione dei nuovi impianti messi a dimora dovranno comprendere le seguenti operazioni:

1. irrigazione, mediante periodico controllo delle esigenze idriche delle piante, prevedendo regolari apporti idrici da effettuarsi con autobotte nei periodi estivi e/o maggiormente siccitosi;
2. ripristino conche e rinalzo, al fine di ricostituire se necessario la conchetta per le irrigazioni alla base delle piantine;
3. controllo periodico riguardo la presenza di parassiti e fitopatie, prevedendo, se necessario, interventi con prodotti fitosanitari;
4. operazioni di difesa dalla vegetazione infestante, da realizzarsi almeno 3 volte l'anno nei primi anni successivi all'impianto; tale intervento, che potrà avvenire sia manualmente che con opportuni mezzi meccanici, prevede l'eliminazione della vegetazione infestante lungo e tra le file dei nuovi impianti; potature di allevamento e contenimento, al fine di evitare il potenziale ombreggiamento nei confronti del limitrofo impianto fotovoltaico;
5. controllo degli ancoraggi e ripristino della verticalità delle piante, da effettuarsi periodicamente negli anni successivi all'impianto;
6. rimozione e sostituzione fallanze, con altro materiale avente le stesse caratteristiche, da realizzarsi nei primi 3 anni al termine della stagione vegetativa;
7. rimozione protezioni e strutture di ancoraggio, da realizzarsi una volta verificato il corretto affrancamento di ogni singolo esemplare messo a dimora.



Per quanto concerne l'irrigazione si è visto che si tratta di un intervento legato ai primi anni post-impianto, in quanto con la crescita gli alberi e gli arbusti tendono a divenire autosufficienti nell'approvvigionamento idrico.

L'acqua da utilizzare per l'irrigazione verrà reperita in due modi:

1. Utilizzo di cisterne per accumulo acqua, posti all'interno dell'impianto, riforniti da ditte autorizzate al trasporto di acqua non potabile, reperibili in zona
2. Utilizzo di serbatoi, posti all'interno dell'impianto, per accumulo di acqua piovana. L'acqua piovana può essere tranquillamente accumulata in una grande cisterna; facendo questo le piante ne gioverebbero tantissimo in quanto si tratta di acqua senza cloro e quasi identica all'acqua distillata.

Ambedue i sistemi saranno poi dotati di una pompa elettrica ( autoclave ), che permetterà di convogliare l'acqua all'impianto di irrigazione.

Indicativamente l'intervento irriguo dovrà prevedere un apporto di 10 l/pianta almeno tre volte a settimana nel periodo primaverile estivo, nei primi due anni di impianto.

Negli anni successivi, si interverrà in caso di lunghi periodi di carenza di piogge e durante i mesi più caldi, con un intervento settimanale.

## Cronoprogrammalavori

### TIPO DI INTERVENTO

			Lavorazioni preliminari	Apertura buche	Impianto	Risarcimento fallanze	Cure Colturali	Irrigazione	Note	
ANNO 0	ANNO 0	Gen			½ mese				* SOLO IRRIGAZIONI DI OCCORSO	
		Feb.						X		
		Marz								
		Apr								
		Mag								
		Giu	X							X
		Lug	--							X X X
		Agosto								X
		Sett	X							
		Ott.								
ANNO 1	ANNO 1	Nov		X	X				S	
		Dic		X	X					
		Gen								
		Feb.								
		Marz								
		Apr								
		Mag					X	X		

ANNUALITA

A

	ANNO 2	Gen Feb. Marz Apr Mag Giu Lug Agosto Sett Ott Nov Dic					X	X X X X	
	ANNO 3	Gen Feb. Marz Apr Mag Giu Lug Agosto Sett Ott Nov Dic					X	* * * *	