

IMPIANTO FOTOVOLTAICO FLOTTANTE E RELATIVE OPERE PER LA
CONNESSIONE ALLA RETE DENOMINATO "SUNFLO - MEDESANO"
DI POTENZA PARI A CIRCA 7,54 MWP
PROVINCIA DI PARMA
COMUNI DI MEDESANO E COLLECCHIO



Elaborato

OPERE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Codice elaborato

02_7DIT081

Proponente



Redazione a cura di



Ambiter s.r.l.
Via Nicolodi 5/a - 43126 Parma
Direttore Tecnico
Dott. Giorgio Neri

Titicaca Invest s.r.l. - sede legale corso Magenta 56, Milano 20123 (MI), P.IVA 12563990964

Revisione	Data	Redatto	Note	Scala
0	08/11/2023	AM		Nome file 02_7DIT081_Opere di inserimento paesaggistico-ambientale_rev0.doc



Sommario

1	Premessa	2
2	Tipologie di interventi di inserimento paesaggistico-ambientale.....	3
2.1	Isole galleggianti con vegetazione elofitica	3
2.2	Interventi di potenziamento della vegetazione perimetrale al bacino lacustre	4
2.3	Inerbimenti.....	6
2.4	Specifiche tecniche per la realizzazione delle opere a verde.....	7
2.5	Specifiche tecniche per la manutenzione delle opere a verde	9

1 PREMESSA

Nel presente documento si riporta la descrizione degli interventi che saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale dell'impianto fotovoltaico in progetto, indicando inoltre le attività necessarie per la corretta esecuzione e manutenzione degli impianti.

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.

Occorre qui evidenziare che con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, oltre ai benefici derivanti dall'incremento delle sorgenti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in relazione agli obiettivi di riduzione di emissioni di CO₂ che il territorio nazionale e comunitario devono necessariamente perseguire, si associa anche la possibilità di ricreare nuove formazioni vegetazionali con evidenti vantaggi ambientali (aumento dell'assorbimento di CO₂) che ecologici (implementazione della rete ecologica locale).

Per la visualizzazione grafica degli interventi in progetto si rimanda invece all'elaborato 02_G "Opere di inserimento paesaggistico-ambientale".

2 TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

2.1 Isole galleggianti con vegetazione elofitica

Nella zona del bacino lacustre situata subito ad ovest dell'impianto fotovoltaico, si prevede di realizzare alcune isole galleggianti sulle quali inserire specie elofitiche tipiche di ambienti palustri.

L'intervento in programma ha come scopo la creazione di una fascia in grado di fornire habitat utili alla riproduzione, sosta e foraggiamento per diversi taxa faunistici (pesci, anfibi, molluschi, crostacei, uccelli selvatici e insetti).

Con particolare riferimento all'avifauna acquatica, tale intervento fornirà siti idonei alla nidificazione di specie rilevate nella fase ante-operam, come ad esempio lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), la folaga (*Fulica atra*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), il mestolone (*Spatula clypeata*), oppure consentire la sosta e alimentazione per diverse specie di ardeidi e limicoli durante il periodo di passo migratorio.

Le singole isole galleggianti saranno strutturate prevedendo un modulo base con dimensioni di 1,2 x 2,5 metri; complessivamente saranno realizzate 6 isole aventi dimensioni pari a 20x2,4 m, costituite da 16 moduli base uniti tra loro (vedi Figura 1).

Le isole, che saranno ancorate al fondo mediante apposite zavorre, saranno inoltre disposte su due file parallele distanziate di circa 2 metri, mentre all'interno di ogni fila le isole saranno distanziate tra loro di circa 20 metri (vedi elaborato cartografico 02_G "Opere di inserimento paesaggistico-ambientale").

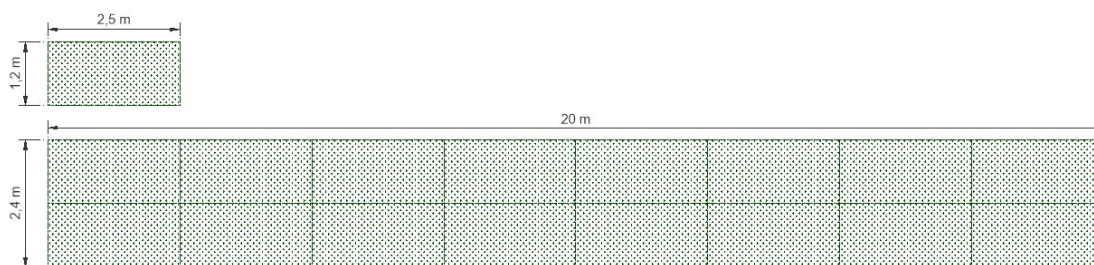


Figura 1: Schema grafico dei moduli che compongono una singola isola galleggiante

Il substrato di crescita delle isole galleggianti sarà in fibra di cocco e conterrà un mix diversificato di specie elofitiche autoctone appartenenti ai generi *Typha*, *Phragmites*, *Juncus* e *Carex*.

Di seguito si riportano alcune immagini esemplificative delle isole in progetto.



Figura 2: Esempio di isolotti galleggianti con vegetazione palustre



Figura 3: Esempio di isolotti galleggianti con forma lineare

2.2 Interventi di potenziamento della vegetazione perimetrale al bacino lacustre

L'intervento qui proposto ha lo scopo di ottemperare quanto indicato dalla DGR n. 1458 del 20/09/2021 (punto 2.3 lett. d), in cui si richiede di effettuare, con la messa in opera dell'impianto fotovoltaico, *“il contestuale ampliamento delle aree naturali e delle aree di foraggiamento degli animali presenti nel sito, mediante la realizzazione di siepi perimetrali di almeno 5 metri di larghezza, possibilmente alberate, all'esterno dell'eventuale fascia di elofite (canneto) che cinge il bacino; tali fasce arbustive e arboree devono essere realizzate con le specie igrofile caratteristiche degli ambienti ripariali regionali”*.

Perimetralmente al bacino lacustre, è tuttavia già presente una fascia vegetata prevalentemente arborea costituita in prevalenza da pioppi (*Populus* sp.) e, in secondo luogo, da salici (*Salix alba*), con presenza

sporadica di frassino (*Fraxinus* sp.), ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*) nello strato arbustivo.

Tale fascia vegetale, che risulta delimitata fisicamente dalla pista per l'equitazione (galoppatoio) presente esternamente ad essa, presenta un'ampiezza che varia da 2 a 5 metri; in alcuni tratti infatti la vegetazione è situata solo in corrispondenza delle scarpate del bacino, mentre nella parte verso il galoppatoio risulta essere presente solo vegetazione erbacea (vedi immagini seguenti).



Figura 4: Tratti perimetrali al bacino lacustre in cui effettuare il potenziamento della vegetazione esistente

In tali tratti si procederà pertanto ad effettuare il potenziamento della vegetazione esistente allo scopo di ampliare fino ad almeno 5 metri la fascia ripariale perimetrale al bacino lacustre, così come previsto dalla Delibera regionale.

L'intervento consisterà nella piantumazione di essenze arboree ed arbustive di origine autoctona di pioppo bianco (*Populus alba*), Salice bianco (*Salix alba*), frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*) e olmo campestre (*Ulmus minor*) tra le specie arboree, sanguinello (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*) e sambuco nero (*Sambucus nigra*) tra le specie arbustive.

Il sesto d'impianto indicativo che sarà impiegato è riportato graficamente nell'immagine seguente.

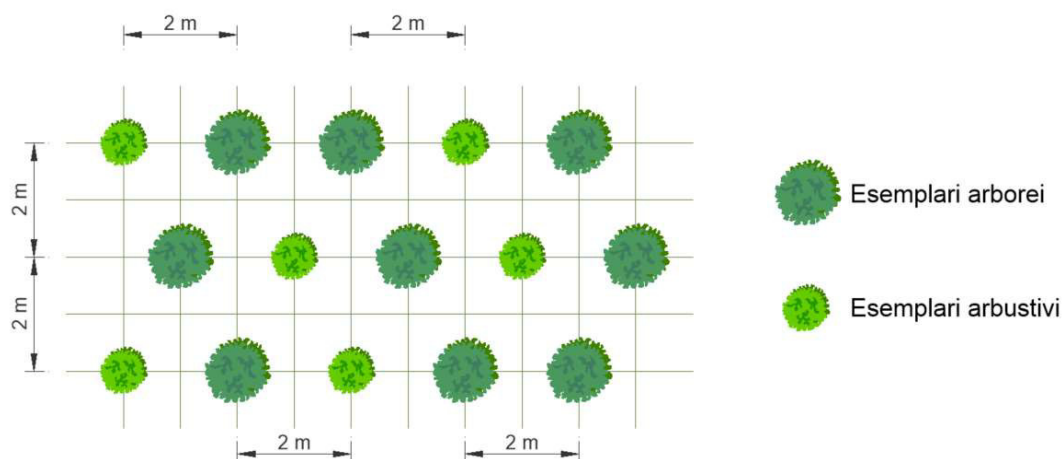


Figura 5: Schema d'impianto per l'intervento di potenziamento vegetazione perimetrale al bacino lacustre

Per quanto riguarda l'area destinata alle operazioni di assemblaggio e varo dell'impianto, la cui ubicazione comporterà l'eliminazione della vegetazione esistente per un tratto lungo circa 60 metri, si specifica che sarà mantenuta a prato fino alla dismissione dell'impianto in modo tale da poter consentire le normali operazioni di manutenzione dello stesso.

Al termine delle attività di cantiere previste per la dismissione dell'impianto si procederà invece alla piantumazione di quell'area con le stesse specie arboree ed arbustive precedentemente elencate e con il sesto d'impianto indicato in Figura 5; tale intervento avrà quindi lo scopo di ripristinare la continuità della fascia vegetata perimetrale al bacino lacustre.

2.3 Inerbimenti

In seguito ai lavori di cantierizzazione delle opere in progetto, le seguenti zone potranno risultare parzialmente prive di copertura erbacea (vedi Figura 6):

- area di cantiere che conterrà il locale ad uso ufficio, il blocco sanitario, il parcheggio per veicoli e attrezzature e lo stoccaggio dei materiali;
- area di assemblaggio e varo;
- aree oggetto di scavo per la posa della linea tra le cabine di trasformazione e la cabina di consegna.

Al termine della fase di cantiere, in tali aree si procederà pertanto ad effettuare la semina di miscugli di sementi allo scopo di accelerare il naturale processo di ricostituzione del cotico erboso.

L'inerbimento sarà effettuato tramite semina a spaglio utilizzando miscugli di semi di specie erbacee tipo graminacee (*Festuca* spp., *Lolium* spp., *Trisetum* spp., *Bromus* spp.) e leguminose (*Medicago* spp., *Trifolium* spp., *Lotus corniculatus*), che potrà essere integrato da una piccola percentuale (ca 10%) di varie specie di dicotiledoni a valenza ecologica (entomofauna) ed estetica (fioritura).



Figura 6: Localizzazione aree di cantiere; in verde l'area con locale ad uso ufficio, parcheggio e stoccaggio materiali, in giallo l'area di assemblaggio e varo dell'impianto

2.4 Specifiche tecniche per la realizzazione delle opere a verde

Le presenti specifiche tecniche riportano le indicazioni per una corretta realizzazione degli interventi di piantumazione e inerbimento 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 erbacee/arbustive/arboree.

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 superficiale del terreno fino alla profondità massima di 0,5 m;

- fornitura e spandimento di ammendante organico, se ritenuto necessario;
- affinamento del letto di trapianto/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 ai sensi delle Leggi dello Stato nn. 987/31, 269/73 con le successive modificazioni e integrazioni, e ai sensi dell'art 19 del D.Lgs 214/2005.

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 e arbustive di tipo forestale dovranno avere subito almeno un trapianto (1 anno di semenzale, 1 anno di trapianto), dovranno essere fornite in vaso e/o fitocella e presentare le seguenti dimensioni:

- tra 0,60 e 1 m di altezza per gli esemplari arborei;
- tra 0,40 e 0,80 m di altezza per gli esemplari arbustivi.

La messa a dimora del materiale vegetale arboreo ed arbustivo 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, si prevede inoltre:

- l'utilizzo di dischi pacciamanti in materiale organico biodegradabile (diam. 30 cm);
- 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'impiego di "shelter" in retino (PVC), al fine di evitare che alcune specie faunistiche (ad es. lepre, capriolo, ecc.) 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.

Per quanto riguarda le specie elofitiche impiegate nelle isole galleggianti, saranno preliminarmente coltivate su substrato di crescita in fibra di cocco, dovranno essere rigorosamente autoctone e appartenere ai generi *Typha*, *Phragmites*, *Juncus* e *Carex*.

L'inerbimento e la formazione di aree prative saranno effettuati mediante semina a spaglio e sarà realizzato di norma nel periodo tardo estivo-autunnale, evitando i periodi molto caldi e asciutti.

Il materiale da semina sarà contenuto in imballaggi che dovranno riportare in modo chiaro e leggibile sul cartellino: la o le specie di appartenenza, le caratteristiche di terminabilità e di purezza e quando richiesto il numero di partita E.N.S.E. (Ente Nazionale delle Sementi Elette).

2.5 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 tutto il ciclo di vita dell'impianto in progetto.

Occorre comunque precisare che, dopo un primo periodo in cui le cure colturali e le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate ad intervalli di tempo regolari, o comunque in maniera tempestiva qualora se ne riscontri la necessità, negli anni successivi saranno necessari solamente interventi "straordinari" o comunque interventi puntuali atti a non pregiudicare la buona riuscita degli interventi progettati.

Ogni nuova piantagione sarà pertanto oggetto di manutenzione 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 dovranno comprendere le seguenti operazioni:

- irrigazione, mediante periodico controllo delle esigenze idriche delle piante; l'approvvigionamento idrico alle piante sarà effettuato mediante autobotte;
- ripristino conche e rincalzo, al fine di ricostituire se necessario la conchetta per le irrigazioni alla base delle piantine;
- operazioni di difesa dalla vegetazione infestante, da realizzarsi almeno 2 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 a ridosso delle piante di nuovo impianto;
- controllo degli ancoraggi e ripristino della verticalità delle piante, da effettuarsi periodicamente negli anni successivi all'impianto;
- rimozione e sostituzione fallanze, con altro materiale avente le stesse caratteristiche, da realizzarsi al termine della prima stagione vegetativa successiva alla messa a dimora;

- rimozione protezioni e strutture di ancoraggio, da realizzarsi una volta verificato il corretto affrancamento di ogni singolo esemplare messo a dimora.

Per quanto riguarda la vegetazione elofitica delle isole galleggianti, sarà previsto il periodico controllo dell'effettivo attecchimento e dell'eventuale sostituzione delle fallanze rilevate.