

IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE

LA VALENTA

POTENZA IMPIANTO 22,66 MWp - COMUNE DI PREDOSA (AL)

Proponente

SKI 26 S.R.L.

VIA CARADOSSO 9 - 20123 MILANO - P.IVA: 11412940964 – PEC: ski26@pec.it

Progettazione

Ing. Antonello Rutilio

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 – email: a.rutilio@incico.com

Collaboratori

Ing. Lorenzo Stocchino

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 – email: l.stocchino@incico.com

Coordinamento progettuale

Envidev Consulting S.R.L.

CORSO VITTORIO EMANUELE II 287 – 00186 – ROMA (RM) – P.IVA:01653460558 – PEC: envidev_csrl@pec.it
Tel.: +39 3666 376 932 – email: francesco@envidevconsulting.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE MITIGAZIONE

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILE NAME | DATA |
|-----------------------|------------------|--|------------|
| DEFINITIVO | PD_REL30 | 23ENV04_PD-REL30.00 - Relazione Mitigazione.docx | 31/07/2023 |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|----------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| 0 | 08/08/23 | EMISSIONE PER PERMITTING | LBO | LST | ARU |



COMUNE DI PREDOSA (AL)

REGIONE PIEMONTE



RELAZIONE MITIGAZIONE

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUZIONE | 1 |
| Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico..... | 1 |
| Motivazioni dell'opera di installazione dell'impianto fotovoltaico..... | 3 |
| 2. OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA | 4 |
| Obiettivi..... | 4 |
| Descrizione..... | 4 |
| Filare perimetrale con essenze autoctone..... | 7 |
| Indicazioni per la realizzazione delle opere a verde | 9 |
| Manutenzione delle opere a verde | 10 |
| Fascia a vigneto | 11 |

1. INTRODUZIONE

La presente relazione tratta dell'opera di mitigazione a verde dell'impianto agrivoltaico e le opere di connessione "La Valenta". La mitigazione come esposta di seguito sarà suddivisa in due tipologie:

- Fascia perimetrale con siepe di essenze autoctone;
- Fascia a vigneto produttivo.

1

Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico

Si tratta di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica di potenza pari a 22,66 MW di tipo installato a terra e non integrato. È localizzato nella località Cascina-Valenta, nel comune di Predosa in provincia di Alessandria, in area agricola di pianura con morfologia prevalentemente pianeggiante. Il progetto prevede anche le opere di connessione alla RTN consistente in circa 12,6 km di elettrodotto 36 kV interrato passante per il comune di Predosa e Casal Cermelli.

Si riportano le caratteristiche dell'impianto

| | |
|---|---|
| Titolo del progetto | IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE LA VALENTA |
| Denominazione | La Valente |
| Provincia | Alessandria |
| Comune | Predosa e Casal Cermelli (esclusivamente per opera connessione) |
| Proponente | Società SKI 26 S.R.L. – Via Caradosso 9 (MI) |
| Potenziale nominale DC (Mwp) | 22,66 |
| Potenza produzione AC (MW) | 19,9 |
| Potenza max immissione (MWac) | 19,5 |
| Superficie recintata (ha) | 33,12 |
| Superficie Copertura Moduli FV [ha] | 10,27 |
| Superficie per agricoltura [ha al netto di strade, cabinati etc etc] | 23,58 |
| Moduli fotovoltaici (numero) | 32.376 |
| Stringhe (numero) | 1.349 |
| Inverter totali (numero) | 80 |
| Opere di mitigazione (ha) | 1,96 di cui 0,87 a vigneto sul lato ad ovest dell'impianto |



Figura 1. Ubicazione intervento su Ortofoto: impianto e linea di connessione alla RTN.



Figura 2. Ubicazione del parco fotovoltaico su Ortofoto.

Motivazioni dell'opera di installazione dell'impianto fotovoltaico

La realizzazione dell'opera è finalizzata a contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici proposti dall'Italia e inseriti nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (NECP), come indicato nel documento "National Survey Report of PV Power Application in Italy 2018" redatto a cura del GSE e dell'RSE. A tal fine l'Italia si impegna ad incrementare la quota di energia elettrica consumata e prodotta da fonti rinnovabili (FER), passando di fatto dal 34% nel 2017 al 55% nel 2030. In pratica ciò si traduce in un necessario incremento della capacità fotovoltaica installata che attualmente si attesta attorno ai 20 GW complessivi per raggiungere nel 2030 i 50 GW complessivi. La produzione di energia elettrica mediante fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di composti inquinanti quali anidride carbonica (CO₂), biossido di zolfo (SO₂) e ossidi di azoto (NO_x). Il progressivo incremento di CO₂ e SO₂ in atmosfera comportano un aumento dell'effetto serra con conseguenti effetti sul cambiamento climatico.

2. OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA

Obiettivi

Gli interventi saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico ambientale delle opere di progetto nel contesto in sintonia con l'inquadramento urbanistico e in ottemperanza con i vicoli previsti dagli strumenti di pianificazione e urbanistici vigenti.

Dallo Studio di inserimento pianificatorio ed urbanistico (cfr. 23ENV04_PD-REL29 - Studio inserimento urbanistico), a cui si rimanda per una trattazione più completa, si riportano qui gli elementi normativi su cui si sviluppano gli interventi di mitigazione come opere a verde.

Secondo il piano Paesaggistico Regionale il sito interessato dall'impianto (area recintata) è esterno a Siti Unesco e Siti Rete Natura 2000, ricade invece all'interno aree colturali di forte dominanza paesistica ai sensi dell'art. 21.1 e 21.2 del P.T.P. prevede che in queste aree venga mantenuta l'attività agricola.

L'area interessata dal progetto ricade all'interno di aree agricole coltivate E1 (secondo individuazione del P.R.G.C. del Comune di Predosa).

Ricade all'esterno di:

- aree boscate intorno ai laghi (30 NTA del P.R.G.C.),
- fascia di rispetto di edifici di interesse ambientale all'interno di aree agricole (30 NTA del P.R.G.C.),
- fascia di rispetto del Rio Retortino (36 NTA del P.R.G.C.),
- fascia di rispetto di elettrodotti, oleodotti, metanodotti, gasdotti e ossigenodotti (36 NTA del P.R.G.C.).

Il progetto rispetta quanto richiesto per la fascia di protezione del percorso stradale panoramico della Strada Provinciale n.190 Retorto Cremolino (15 NTA e 66 NTA del P.R.G.C.), non prevedendo però interventi edificatori, ma mantenendo quest'area come superficie agricola.

L'obiettivo dell'intervento a verde è quello di mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti delle aree contermini, andando a schermare l'impianto fotovoltaico di progetto.

Descrizione

Le opere di mitigazione sono riferibili ad interventi di forestazione con specie autoctone locali. La superficie d'intervento è pari a 1,96 ha di cui 0,87 ha è occupato da un vigneto sul lato ad est dell'impianto, occupando la superficie agricola.

Lungo il confine, immediatamente all'esterno dell'area recintata, dove necessaria la riduzione dell'impatto visivo, verrà realizzata una fascia di vegetazione a portamento arbustivo che andrà a costituire una siepe mista sempreverde. Per mitigare l'impianto si ritiene sufficiente la creazione di una fascia perimetrale di larghezza di almeno 5 m con un'altezza di circa 3,00 – 4,00 m. Per migliorare l'assetto paesaggistico si è scelto di utilizzare più essenze autoctone con la presenza di specie sempreverdi per garantire la barriera visiva anche nel periodo invernale. Il filare multispecie prevede una disposizione su due file, la prima verso l'impianto, costituita da specie sempreverdi, la seconda verso l'esterno da un'alternarsi di essenze per creare diversità morfologica nello strato vegetazionale.

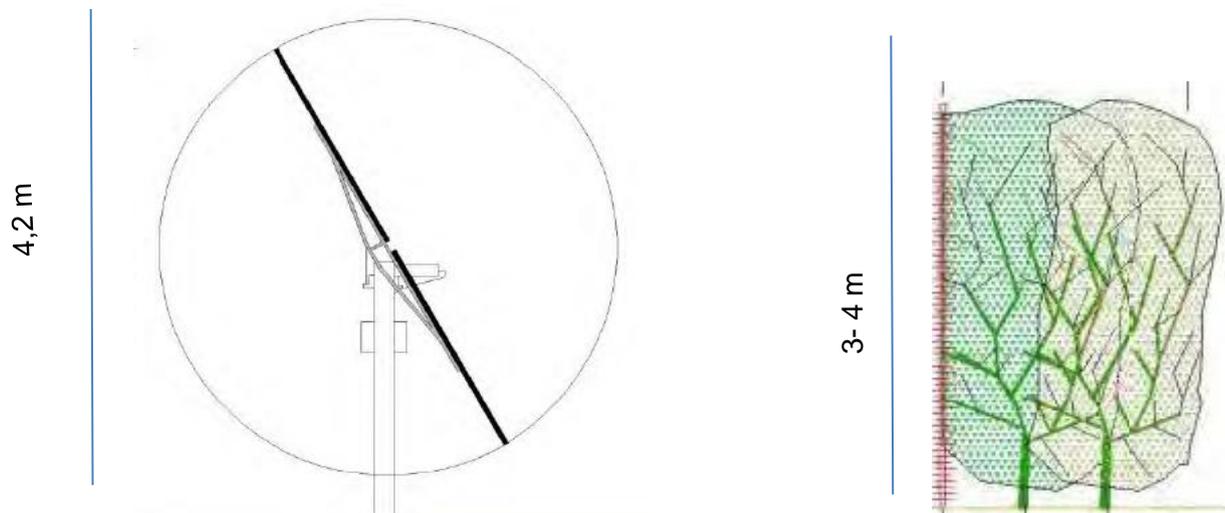


Figura 3. Schema di siepe – Sezione trasversale

Le opere di mitigazione e compensazione occupano una superficie totale di 1,96 ha.

| Calcolo superfici | Estensioni in ha |
|---|------------------|
| Superficie occupata dall'impianto fotovoltaico (area recintata) | 33,12 |
| Opere di mitigazione con siepe di essenze autoctone | 1,09 |
| Opere di mitigazioni con vigneto produttivo | 0,87 |
| Totale superficie di mitigazione | 1,96 |

5

Le opere sono raffigurate in Figura 4, dove si individuano 2 tipologie d'impianto:

- Filare perimetrale (lato nord; lato ovest, lato sud e attorno all'area aziendale) con essenze autoctone a formare una siepe;
- Fascia a vigneto (lato est) con funzione produttiva oltre che mitigativa.

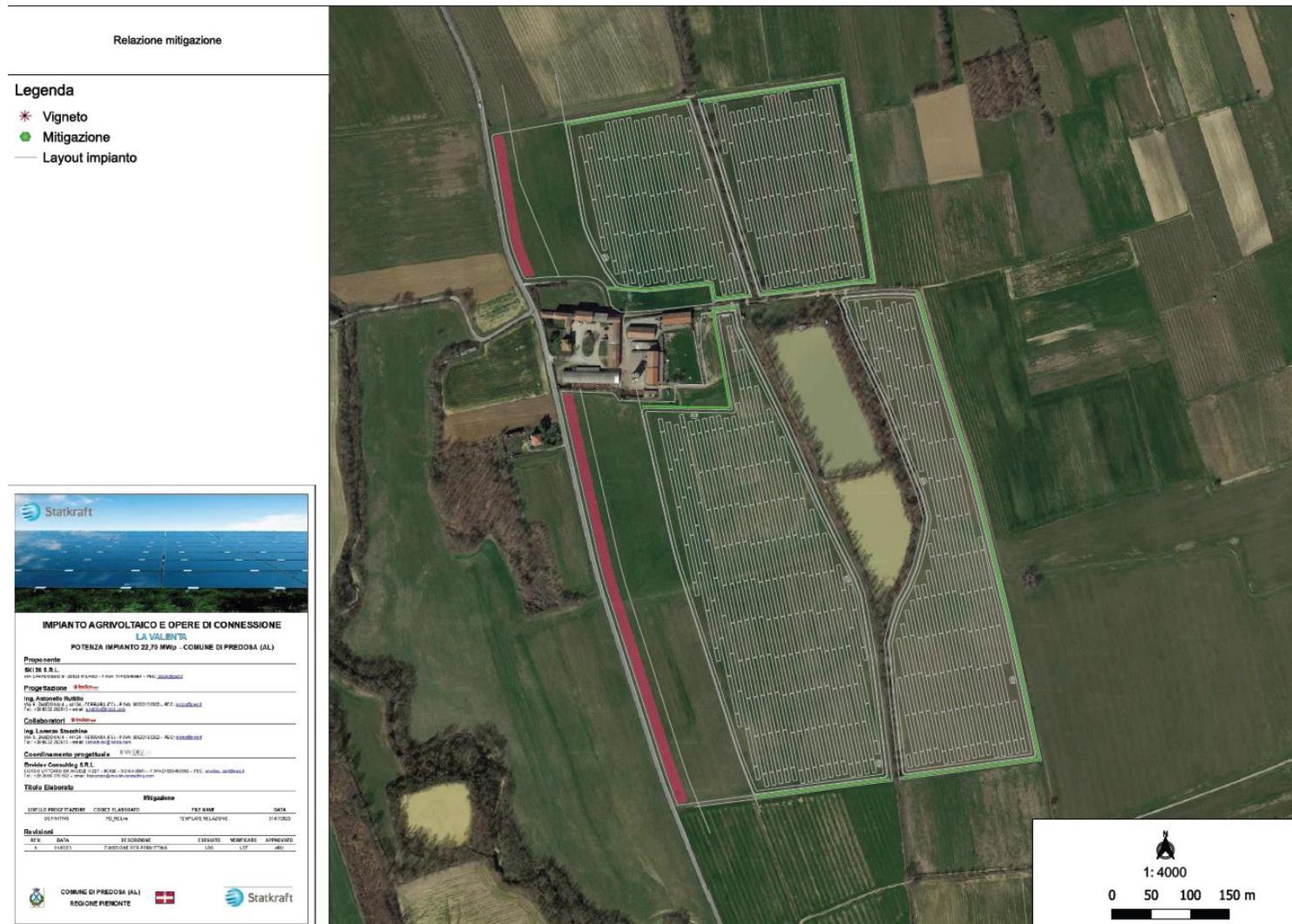
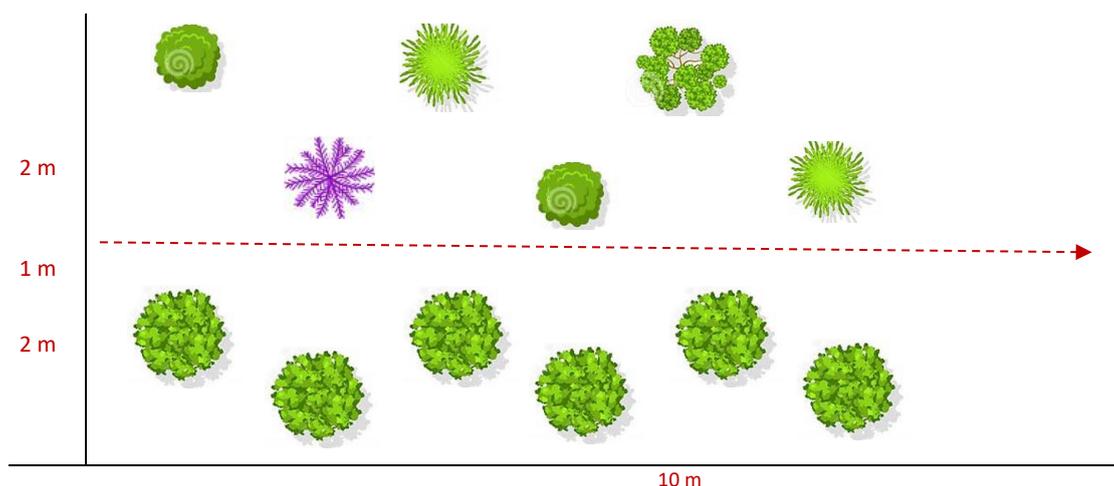


Figura 4. Opere di mitigazione

Filare perimetrale con essenze autoctone

Il sesto d’impianto è 2 m x 1 m con lo sfalsamento di una fila rispetto all’altra di 1 metro. Lo sviluppo radiale della vegetazione che intersecherà le due file di piante contribuirà a formare una cortina vegetale di circa 5 metri sufficientemente fitta da costituire una barriera visiva per l’impianto. L’utilizzo di arbusti di specie autoctone garantirà il migliore inserimento vegetazionale nel contesto paesaggistico. La siepe si sviluppa su una lunghezza complessiva di 2.172 m e su una superficie complessiva di 1,09 ha = (5m x 2172m).

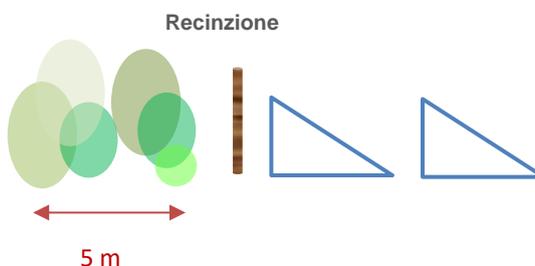


Legenda

| | |
|---|---|
|  | <i>Viburnum opulus L.</i> (arbusto) |
|  | <i>Ilex aquifolium</i> (arbusto sempreverde) |
|  | <i>Crataegus monogyna</i> (arbusto) |
|  | <i>Sambucus nigra</i> (arbusto) |
|  | <i>Prunus spinosa</i> (arbusto) |

Le specie vegetali scelte come sempreverdi hanno una buona densità fogliare lungo tutto il loro sviluppo verticale ed orizzontale e sono adattabili alle condizioni di suolo ed al regime climatico presenti nell'area d'intervento e compatibili con la vegetazione autoctona del luogo, anche se, come già detto, non esistono specie autoctone sempreverdi in grado di fornire copertura adeguata.

Le specie vegetali utilizzabili per la parete esterna del filare sono state scelte anche sulla base del loro sviluppo piuttosto rapido, per essere adattabili alle condizioni di suolo ed al regime climatico presenti e per essere essenze autoctone.



La superficie totale è pari a 1,09 ha. Il numero di essenze da piantare sono:

| N. | Specie |
|-------------|-------------------------------------|
| 434 | <i>Viburnum opulus L.</i> (arbusto) |
| 1303 | <i>Ilex aquifolium</i> (arbusto) |
| 217 | <i>Crataegus monogyna</i> (arbusto) |
| 434 | <i>Sambucus nigra</i> (arbusto) |
| 217 | <i>Prunus spinosa</i> (arbusto) |
| 2606 | Totali |

La siepe contribuirà non solo a mitigare il parco fotovoltaico ma anche a creare connessione ecologica con siepi già presenti sul sito d'intervento: fascia boscata attorno agli invasi e lungo le rive del Rio Retortino. La siepe costituisce un elemento di continuità vegetazionale con i territori contermini in un contesto territoriale rurale ma con evidenti testimonianze lungo i corsi d'acqua naturali e/o artificiali di fasce vegetazionali fondamentali per creare un collegamento ecologico con le aree naturali presenti lungo il Torrente Orba.



Figura 5. Fascia boscata attorno agli invasi



Figura 6. Connessione ecologica nord-sud sul sito

Indicazioni per la realizzazione delle opere a verde

Sarà prevista una serie di operazioni preliminari alla piantumazione finalizzate alla preparazione del substrato, quali:

- 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 delle essenze arbustive.

Il materiale vegetale dovrà essere di provenienza esclusivamente autoctona e da vivai autorizzati.

Gli esemplari arbustivi impiegati dovranno essere forniti in vaso o in zolla e presentare, a seconda delle specie e della disponibilità dei vivai di provenienza, altezze minime comprese tra 40-80.

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 improbabili.

Durante la messa a dimora delle piante si scaveranno le buche, manualmente o con adeguato mezzo meccanico, con dimensioni che dovranno essere più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante. 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.

Terminata la piantumazione per ogni singolo esemplare arboreo ed arbustivo messo a dimora si prevede inoltre:

- l'impiego di cannette in bambo 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 propagazione naturale, e sarà realizzato di norma nei periodi primaverile e tardo estivo- autunnale, evitando i periodi molto caldi e asciutti.

Manutenzione delle opere a verde

Allo scopo di mantenere nel tempo l'effettiva funzionalità delle opere di mitigazione realizzate, la manutenzione degli impianti vegetazionali avrà inizio immediatamente dopo la piantumazione di ogni singola pianta e di ogni parte di prato e prolungarsi per almeno 5 anni.

La manutenzione è necessaria fino al completo attecchimento delle essenze e comprende le seguenti operazioni:

- irrigazione, mediante periodico controllo delle esigenze idriche delle piante, prevedendo regolari apporti idrici da effettuarsi con autobotte nei periodi estivi e/o maggiormente siccitosi;
- 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;
- 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 nei primi 3 anni al termine della stagione vegetativa;
- rimozione protezioni e strutture di ancoraggio, da realizzarsi una volta verificato il corretto affrancamento di ogni singolo esemplare messo a dimora.

10

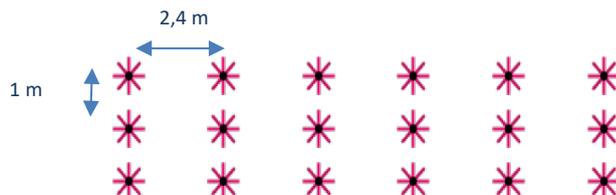
Per quanto concerne l'irrigazione, l'intervento legato ai primi anni post-impianto, in quanto con la crescita gli alberi e gli arbusti tendono a divenire autosufficienti nell'approvvigionamento idrico.

Durante il cantiere per la realizzazione dell'impianto le operazioni si svolgeranno secondo quanto stabilito dalle "Linee Guida per la gestione dei cantieri sulla gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti di terra e interventi di recupero e ripristino ambientale".

Fascia a vigneto

La fascia di mitigazione paesaggistica produttiva è posizionata sul lato est del sito d'intervento in prossimità della strada (a 3 m dal ciglio stradale) con la funzione di schermare visivamente l'impianto agrivoltaico dalla strada panoramica. Il vigneto verrà inserito all'interno dell'appezzamento in cui è coltivato il prato polifita; l'area presa in considerazione ha una lunghezza di 725 m ed una profondità di 12 m. L'area di mitigazione a vigneto risulta quindi essere di un totale di 8700 m² (ha 0,87).

Il sesto d'impianto scelto è quello tradizionalmente utilizzato nella zona d'interesse cioè 2,40 m (distanza tra le file) X 1,00 m (distanza sulla fila). Considerando una lunghezza di 725 m ed una profondità di 12 m, si avranno 5 filari di viti per un totale di 3.625 piante.



La forma di allevamento scelta è la spalliera nella fattispecie Guyot, la quale rispecchia quelle tipiche del territorio piemontese. L'altezza della spalliera è di circa 2 m, dimensione che garantisce un'ottima schermatura visiva degli impianti dalla strada provinciale.

Il vigneto è di tipo non irriguo. Nei primi anni di impianto si prevede un'irrigazione a goccia con un impianto mobile allacciato alla fonte di prelievo aziendale esistente nella precedente gestione. Per gli anni successivi è possibile prevedere un'irrigazione di soccorso in caso di condizioni climatiche sfavorevoli.

A causa dei cambiamenti climatici in corso, che hanno determinato una grossa crisi idrica per i vigneti piemontesi, la regione Piemonte è intervenuta con la nota di chiarimenti in merito all'applicazione corretta/ linea guida da seguire per la gestione della siccità (nota: chiarimenti sull'irrigazione di soccorso _ art 35 L. 238/2016)