



Regione Piemonte
Provincia di Biella
Comune di Castelletto Cervo

Progetto

Realizzazione di un impianto
fotovoltaico a terra su aree agricole
della potenza di 52,3 MWp "Sette
Sorelle" ed opere connesse -
Comune di Castelletto Cervo (BI)

Localizzazione

Comune di Castelletto Cervo (BI)

Fase progettuale

Progetto definitivo

Titolo elaborato

Inserimento a verde dell'impianto

Scala

-

Committenza

Sette Sorelle srl
Via Leonardo da Vinci 12
Bolzano (BZ)
PI: 03186330217

Professionisti



ing. V. M. Chiono (Ord. Ingegneri Torino n. 8645F)
Dott. For. Enrico Saraco ODAF Provincia di Torino n.1029

Nome file



A_SET_PD_GEN_R06_00_Inserimento_verde.pdf

Emissione

Rev. n°	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	07/23	ES	VMC	AR

Elaborato

A_SET_PD_GEN_R06_00

Indice

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
2.1	Macchie arboreo arbustive di specie autoctone	4
2.2	Siepi e nuclei arbustivi	6
2.2.1	Siepe arbustiva informale di 3 metri di larghezza	6
2.2.2	Siepe arbustiva informale di 7 metri di larghezza	7
2.2.3	Nuclei arbustivi in testata alle schiere di pannelli.....	7
2.3	Cordone boscato di specie arboree e arbustive ad integrazione della vegetazione di ripa	8
2.4	Siepe arbustiva lungo i canali	9
2.5	Realizzazione di macchie di brughiera	10
2.6	Realizzazione di zone umide	12
2.7	Area boscata	14
2.8	Prati.....	16
2.9	Interventi accessori	18
3	FUNZIONALITÀ ECOLOGICA DEGLI INTERVENTI.....	19
3.1	Rete ecologica	19
3.2	Diversità agro-ambientale	19
3.3	Impatti positivi sulla fauna	19
4	MODALITÀ DI REALIZZAZIONE	21
4.1	Nuovi impianti arborei e arbustivi	21
4.2	Macchie di brughiera e zone umide	21
4.3	Prati.....	21
5	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE	22
5.1	Prima fase di manutenzione.....	22
5.2	Seconda fase di manutenzione	23
5.3	Manutenzione successiva	24
6	RIPRISTINO POST-OPERAM.....	25

1 PREMESSA

La presente relazione descrive e illustra gli interventi di inserimento a verde dell'impianto fotovoltaico progettato presso il sito "Sette Sorelle", nel Comune di Castelletto Cervo, in provincia di Biella. Tali interventi, di estensione complessiva pari a circa 10,9 ha, avranno la finalità di mitigare l'impatto visivo dell'impianto, inserirlo armoniosamente nel contesto ambientale e paesaggistico. Le opere previste costituiranno un'occasione per potenziare la diversità del sito. Infatti, le superfici oggetto di intervento sono storicamente sfruttate come risaie. Nell'area vasta in cui si inserirà l'impianto fotovoltaico la risicoltura impone una forte semplificazione del paesaggio, le opere di inserimento a verde saranno un'occasione per arricchire l'area in termini di diversità ambientale. Tuttavia, gli habitat risicoli ospitano una ricca biodiversità in quanto assimilabili a zone umide temporanee. Le valutazioni progettuali illustrate in questa sede terranno conto del valore ecologico degli ambienti di risaia convertiti: la mitigazione in fase di esercizio sarà anche finalizzata a ricreare habitat in grado di supportare la biodiversità delle zone umide. Nella tavola A_SET_PD_GEN_T20_00_Progetto di inserimento a verde in fase di esercizio, sono rappresentati in pianta gli interventi progettati. Nella tavola A_SET_PD_GEN_T21_00_Sezioni inserimento a verde si trovano le rappresentazioni delle sezioni di progetto relative agli interventi descritti in questa sede.

2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Nel presente capitolo si riporta la descrizione tecnica degli interventi di mitigazione e inserimento a verde dell'impianto. La scelta delle specie vegetali da mettere a dimora si fonda sulle seguenti caratteristiche: rusticità, limitate esigenze manutentive, coerenza con il contesto vegetazionale, provenienza autoctona, capacità di supportare catene trofiche animali.

2.1 Macchie arboreo arbustive di specie autoctone

In alcuni tratti perimetrali all'impianto verranno realizzate diverse macchie composte da specie arboree e arbustive. Le macchie si troveranno al di fuori della recinzione perimetrale di impianto. Le formazioni così realizzate costituiranno aree boscate naturaliformi, oggi quasi del tutto assenti nella trama agraria del paesaggio risicolo. La scelta specifica è funzionale a comporre macchie di quercocarpineto. Si tratta della formazione forestale potenziale delle aree di pianura, od oggi presente in forma residuale. Il quercocarpineto rappresenta la formazione forestale più adatta a supportare la diversità locale. La composizione specifica prevede i seguenti alberi:

- ***Quercus robur* (farnia)**: la farnia rappresenta la quercia più tipica e diffusa nella pianura padana. Raggiunge grandi dimensioni, si adatta a terreni freschi e temporaneamente saturi. Produce ghiande appetite da entomofauna, avifauna, e mammiferi
- ***Quercus petrae* (rovere)**: il rovere è anch'essa una quercia propria della vegetazione potenziale dell'alta pianura, divenuta abbastanza rara. Possiede un grande pregio ecologico, è specie nutrice di diversi lepidotteri e il suo legno ospita molti insetti. Come la farnia produce ghiande appetite alla fauna.
- ***Acer campestre* (acero campestre)**: è un albero di secondaria grandezza, sporadico e colonizzatore, diffuso dalla pianura al piano montano inferiore. Sebbene diffuso oggi lo si incontra in forma arbustiva per l'azione dell'uomo.

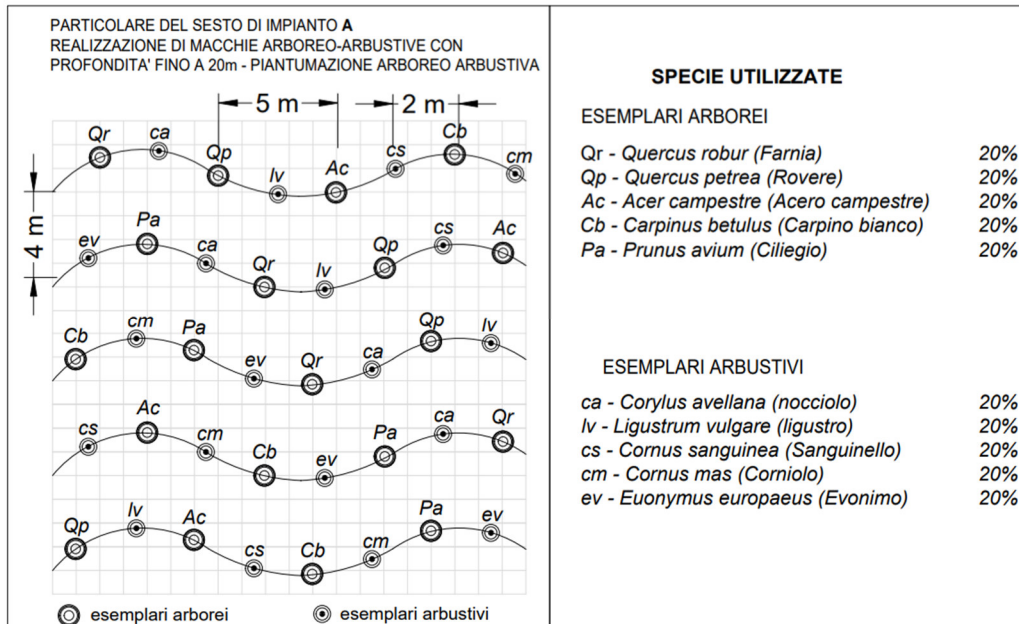
- ***Carpinus betulus* (carpino bianco)**: il carpino è la seconda specie strutturale dei quercocarpineti. Raggiunge notevoli dimensioni ma ha lento accrescimento. Si trova in forma residuale nel suo ambiente potenziale, che va dalla pianura al piano montano.
- ***Prunus avium* (ciliegio selvatico)**: il ciliegio selvatico è una specie sporadica, pioniera, diffusa dalla pianura alla montagna. Produce una fioritura precoce, molto gradita ai pronubi, e i tipici frutti che alimentano insetti e uccelli.

Al fine di simulare lo sviluppo di una formazione forestale spontanea e ricca il sesto d'impianto prevede anche la messa a dimora di arbusti. Si riporta la descrizione delle specie selezionate:

- ***Corylus avellana* (nocciolo)**: è un grande arbusto, ubiquitario, produce le classiche nocciole, gradite da diversi animali. È una specie tipica del sottobosco, a rapido accrescimento, in grado di svolgere un importante ruolo ecologico in attesa dell'affermazione della componente arborea.
- ***Cornus sanguinea* (sanguinello)**: fiorisce a partire da aprile con infiorescenze bianche ad ombrello, presenta una colorazione delle foglie molto vivace in autunno.
- ***Ligustrum vulgare* (ligustro)**: il ligustro, è adattabile a diversi tipi di suolo con un'altezza massima di 2 metri. Produce infiorescenze a grappolo abbondanti e profumate, molto visitate dai pronubi. I frutti sono numerosi e a bacca.
- ***Cornus mas* (corniolo)**: specie a lenta crescita, moderatamente termofila, di mezz'ombra. Si trova diffusamente nelle zone collinari ma anche negli incolti di pianura. Produce fioriture precoci, e frutti graditi all'avifauna.
- ***Euonymus europaeus* (evonimo)**: è un arbusto di invasione, spesso si trova ai margini delle strade o dei boschi. Produce frutti rosacei che permangono sulla pianta dopo la caduta delle foglie.

Il sesto d'impianto progettato simula la disposizione di alberi e arbusti in un bosco planiziale spontaneo. Favorirà lo sviluppo di una formazione forestale pluriplana, con un piano dominante arboreo, e un piano dominato arbustivo di sottobosco. Gli arbusti, inoltre, visto il loro sviluppo precoce rispetto alle specie arboree, svolgeranno dai primi anni di impianto le funzioni ecologiche legate a fioriture e produzione di frutti. L'apporto degli alberi sarà osservabile in maniera consistente a partire dal quinto anno d'impianto circa. Si riporta lo schema del sesto d'impianto. Si tratta del sesto tipologico A, di cui si riporta schema spaziale, selezione specifica, proporzione percentuale tra le specie.

FIGURA 1 SCHEMA DEL SESTO D'IMPIANTO A E SUA SELEZIONE SPECIFICA, UTILIZZATO PER LE MACCHIE ARBOREO ARBUSTIVE DI SPECIE AUTOCTONE



La profondità delle macchie arboree sarà di massimo 20 metri. Le macchie arboree così progettate saranno sette, di dimensioni comprese tra i 750 e i 2.500 metri quadri circa, per un totale di circa 11.300 metri quadri. Tutte le macchie sono posizionate lungo il perimetro dell'area ovest.

2.2 Siepi e nuclei arbustivi

Le opere di inserimento a verde prevedono la realizzazione di diversi tipi di siepe arbustive. Le siepi hanno funzione di mascheramento visivo e inserimento ambientale. Le siepi costituiranno un elemento di naturalità diffusa lineare lungo il perimetro dell'impianto e all'interno dell'impianto. La progettazione delle siepi prevede selezioni specifiche e sestri naturaliformi, così da imitare le siepi spontanee in passato diffuse ai margini dei campi coltivati. Nella trama agraria dei paesaggi rurali storici tali siepi campestri costituivano un importantissimo elemento di diversità ecologica. Offrono infatti rifugio per diverse tipologie di fauna (invertebrati, uccelli, anfibi, rettili), fioriture per i pronubi, frutti che alimentano diversi tipi di animali. Segue la descrizione dei diversi tipi di siepi arbustive in progetto. In totale le siepi arbustive, con diversa larghezza, si estenderanno per circa 4.650 metri lineari.

2.2.1 Siepe arbustiva informale di 3 metri di larghezza

La siepe verrà impiegata lungo il perimetro dell'impianto e in alcune zone interne. Avrà larghezza di tre metri. Le specie impiegate saranno il nocciolo e il ligustro già descritti in precedenza, ad esse si aggiungono:

- ***Crataegus monogyna* (biancospino):** Il biancospino è una specie tipica dei boschi e delle siepi della bassa pianura. È un arbusto spinoso che può arrivare a 5 – 6 metri di altezza, eliofilo, che si adatta a diversi tipi di suolo e si può trovare in consociazione con il prugnolo. Produce abbondanti fioriture per tutto il periodo primaverile.

- **Viburnum opulus (pallon di maggio)**: arbusto diffuso nel sottobosco, vegeta dalla pianura all'imbocco delle valli, apprezza condizioni di umidità, le fioriture sono tardo primaverili abbondanti, i frutti sono drupe apprezzate dagli uccelli.

Si riporta il sesto d'impianto previsto, denominato B:

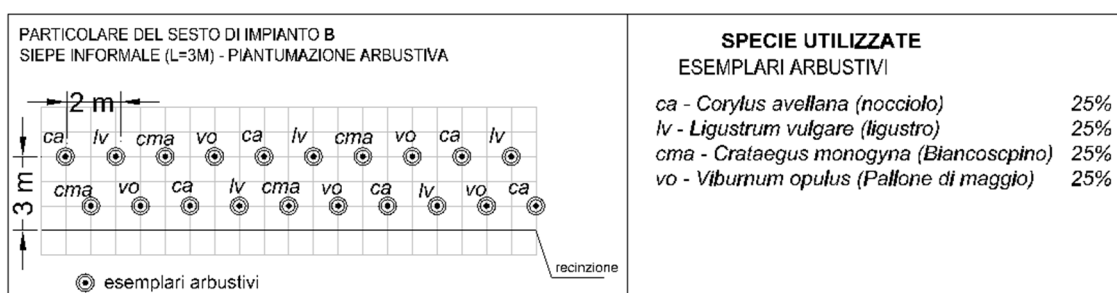


FIGURA 2 SCHEMA SPAZIALE E SCELTA SPECIFICA DEL SESTO D'IMPIANTO TIPOLOGICO B

2.2.2 Siepe arbustiva informale di 7 metri di larghezza

L'impianto di questa siepe è simile a quella precedente. La sua larghezza sarà di 7 metri lineari. Il sesto d'impianto previsto è denominato C, e si divide in due tipologie: C1 con soli arbusti, e C2 con arbusti e alberi "isolati" distanti 10 metri tra loro. Le specie arboree e arbustive sono già state descritte nei paragrafi precedenti. Si riporta lo schema spaziale e la selezione specifica con la proporzione percentuale tra le specie.

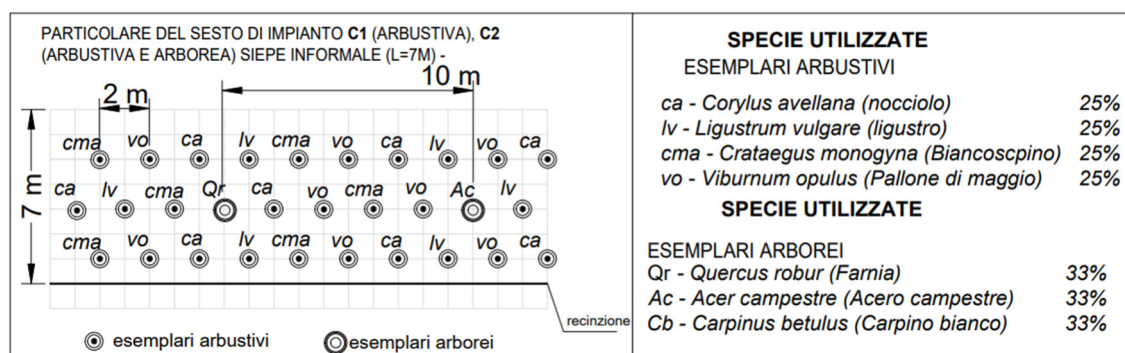


FIGURA 3 SCHEMA SPAZIALE E SELEZIONE SPECIFICA DEL SESTO TIPOLOGICO C (c1 E c2)

2.2.3 Nuclei arbustivi in testata alle schiere di pannelli

Si prevede il posizionamento di nuclei di arbusti in testata ad alcune schiere di pannelli, laddove lo spazio permette il loro inserimento. I nuclei non costituiscono una siepe continua ma sono posizionati tra loro ad una distanza tale da permettere il passaggio delle macchine operatrici. Le specie selezionate per i nuclei arbustivi sono descritte di seguito, ad esse si aggiunge il corniolo già descritto in precedenza.

- **Coronilla emersus (dondolino):** si tratta di un piccolo arbusto, eliofilo e relativamente termofilo, si ritrova nei rilievi collinari e nelle stazioni pedemontane. Fiorisce abbondantemente e produce bacelli.
- **Rhamnus cathartica (spino cervino):** arbusto spinoso e compatto, ha una fioritura poco vistosa, ma produce frutti a drupa molto appetiti dagli uccelli. Si tratta di una specie sporadica in pianura, eliofila.
- **Rosa canina (rosa canina):** è un arbusto ubiquitario, tipico della vegetazione pioniera e di bordo campo. Produce abbondanti e prolungate fioriture. I falsi frutti, detti cinorrodi, sono carnosì e rossi, permangono anche durante parte dell'inverno
- **Prunus spinosa (prugnolo selvatico):** Il prugnolo è un altro arbusto spinoso, eliofilo e abbastanza tollerante per quanto riguarda il pH del terreno. Fiorisce dall'inizio della primavera e produce piccoli frutti a drupa.

Si riporta lo schema e la selezione specifica del sesto d'impianto denominato F e utilizzato per i nuclei arbustivi:

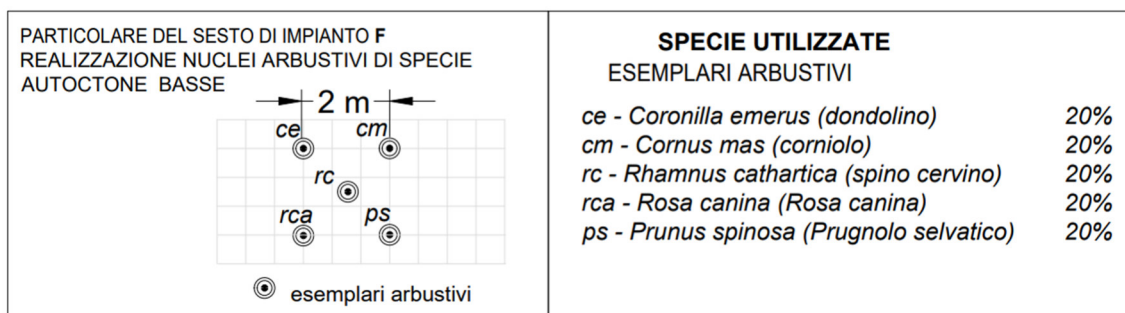


FIGURA 4 SCHEMA SPAZIALE E SELEZIONE SPECIFICA DEL SESTO D'IMPIANTO F

2.3 Cordone boscato di specie arboree e arbustive ad integrazione della vegetazione di ripa

L'area 3 del sito è costeggiata dal torrente Triogna. Ad oggi la vegetazione ripariale risulta discontinua, limitata dall'estensione dei coltivi. Si prevede di integrare la vegetazione esistente tramite la messa a dimora di un cordone boscato ripariale, composto da alberi e arbusti, lateralmente alla vegetazione esistente. Il cordone così progettato permetterà di ampliare la fascia vegetata del torrente. La vegetazione ripariale svolge un ruolo idrogeologico ed ecologico fondamentale: fornisce apporti trofici in acqua, limita l'escursione termica dell'acqua attraverso l'ombreggiamento, limita l'erosione spondale e il trasporto solido, funge da corridoio ecologico, rallenta il deflusso delle acque. Sono moltissime le specie animali legate ai corsi d'acqua, sia acquatiche che terrestri, la vegetazione svolge un ruolo fondamentale nel favorire diverse fasi vitali (spostamento, rifugio, alimentazione) di tali specie. Tra le specie utilizzate per la messa a dimora le uniche non descritte in precedenza sono:

- **Fraxinus excelsior (frassino maggiore):** il frassino maggiore raggiunge grandi dimensioni, si adatta a diverse condizioni, tollera condizioni di umidità. Le fioriture sono visitate dai pronubi per la loro precocità stagionale. Lo si trova dalla pianura ai rilievi alpini.

- **Populus nigra (pioppo nero):** è una specie pioniera, diffusa in diversi contesti ambientali dalla pianura al piano montano. Presenta crescita rapida. Non è molto longevo e ha legno tenero.

Si riporta il sesto d'impianto denominato D.

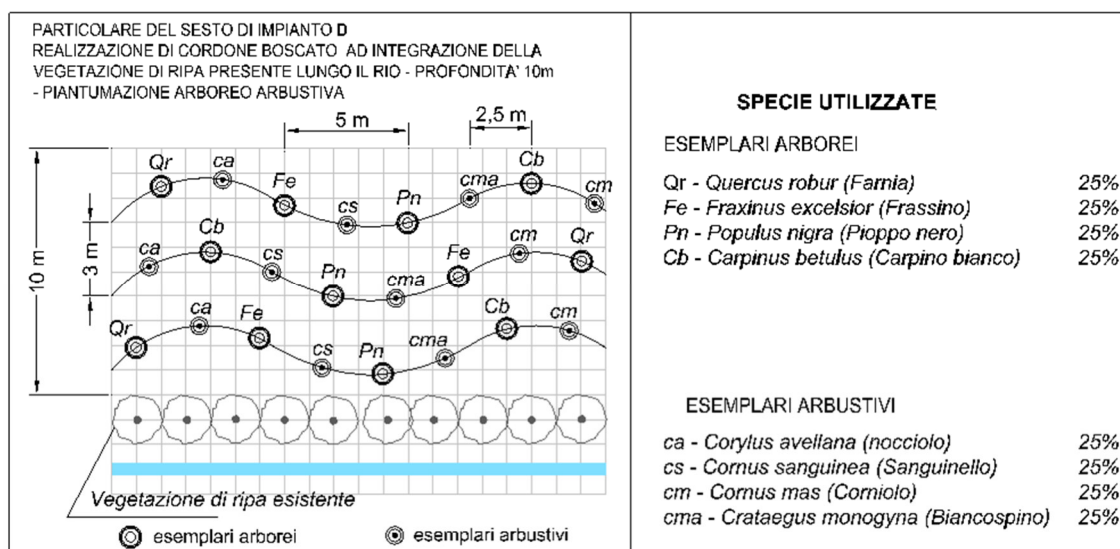
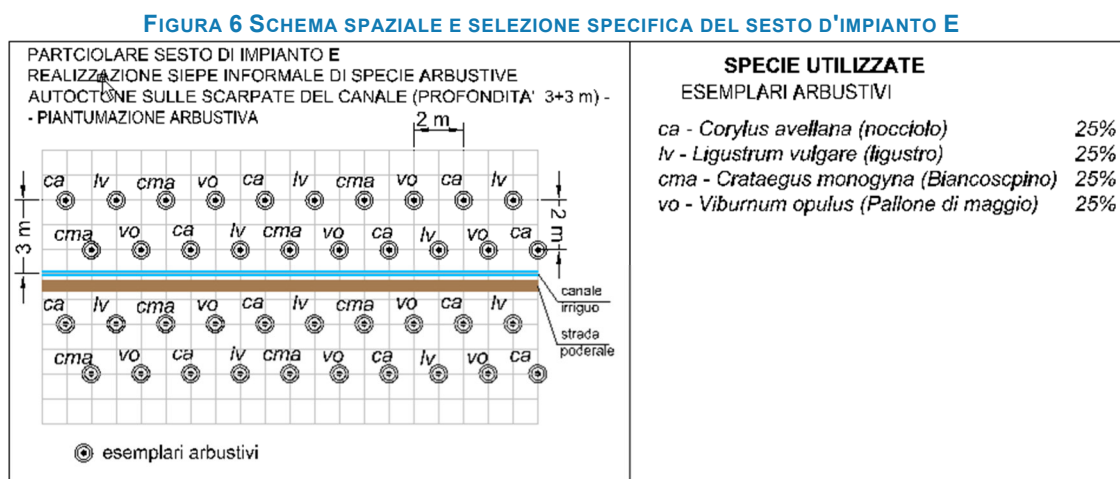


FIGURA 5 SCHEMA SPAZIALE E SELEZIONE SPECIFICA DEL SESTO D'IMPIANTO D

2.4 Siepe arbustiva lungo i canali

Con la medesima logica di potenziamento della vegetazione legata ai corpi idrici si prevede la messa a dimora di una siepe arbustiva lungo il canale consortile che attraversa il corpo est del futuro impianto. La nuova dotazione vegetale conferirà al tratto del canale interessato le caratteristiche di un'area a naturalità diffusa. Arricchendo l'ambiente vegetale si favorirà la creazione di meso e microhabitat adatti a supportare la fauna legata ai canali nelle fasi di rifugio, alimentazione, spostamento. Si riporta il sesto d'impianto proposto per la naturalizzazione del canale:



Tutte le specie riportate nel sesto sono state già oggetto di descrizione nei paragrafi precedenti. Si evidenzia come la realizzazione della fascia arbustiva non ostacolerà la regolare manutenzione del canale. Inoltre, la vegetazione arbustiva una volta sviluppata permetterà un efficace mascheramento visivo dell'impianto dalla strada podereale che costeggia il canale, che rimarrà percorribile durante la vita utile dell'impianto. Si rimanda alla tavola descrittiva delle sezioni del verde (A_SET_PD_GEN_T21_00).

2.5 Realizzazione di macchie di brughiera

La disposizione delle strutture d'impianto prevede alcune aree sgombre nelle quali sarà possibile realizzare macchie di brughiera artificiali. L'area dedicata a tale intervento è di circa 10.000 m², disposti in maniera discontinua a cavallo dei confini della fascia di rispetto del gasdotto che attraversa il corpo ovest del futuro impianto. Le brughiere sono comunità vegetali contraddistinte da cespugli e/o arbusti di piccola taglia, soprattutto appartenenti alla famiglia delle Ericaceae e subordinatamente a quella delle Fabaceae. Sono presenti in modo esclusivo su suoli a reazione acida e poveri di nutrienti, dal piano alto-planiziale a quello montano. La brughiera è un habitat tipicamente continentale, le brughiere dell'alta pianura padana occupano la porzione più mediterranea dell'areale di distribuzione di tale cenosi. Si tratta di un habitat di interesse conservazionistico a livello europeo (habitat 4030) di carattere seminaturale. Il suo mantenimento in passato era legato all'attività di pascolo estensivo. Le attività di bonifica e messa a coltura nelle zone meccanizzabili, e allo stesso tempo l'evoluzione verso il bosco nelle stazioni marginali ha generato una forte riduzione dell'estensione della brughiera nell'alta pianura Lombardo-Piemontese. Si riporta un'immagine illustrativa dell'habitat di brughiera.



FIGURA 6 IMMAGINE RAPPRESENTATIVA DELLA VICINA BRUGHIERA DI MALPENSA

L'intervento prevede la messa a dimora delle specie arbustive tipiche della brughiera, ossia il brugo (*Calunna vulgaris*) che da cui deriva il termine "brughiera", specie appartenenti al genere *Genista* (*Genista tinctoria* e *Genista germanica*), ad esse si sommano due erbacee cespitose. Segue una breve descrizione delle specie

- **Calunna vulgaris (brugo):** si tratta di un tipo di erica tipica delle zone umide e paludose. È un piccolo arbusto con splendide fioriture bianco-violacee.
- **Genista tinctoria (ginestra minore) e genista germanica (ginestra spinosa):** si tratta di due ginestre simili, di piccole dimensioni, tipiche delle zone umide. Producono abbondanti fioriture gialle primaverili-estive.
- **Juncus conglomeratus (giunco contratto):** si tratta di una geofita rizomatosa tipica degli ambienti di palude. Concorre alla costituzione di un habitat naturaliforme.
- **Molina cerulea (molina):** è una graminea cespitosa di grandi dimensioni, anch'essa tipica dell'ambiente di brughiera. Risulta interessante in quanto pianta sfruttata come rifugio dalla libellula *Sympetma paedisca*.

Sempre al fine di ricreare un habitat naturaliforme si prevede la creazione di specchi d'acqua temporanei. Si tratta di piccoli scavi di una profondità di circa 10-15 cm, ampiezza compresa tra 1-2 metri quadri, fondo compattato meccanicamente. Questa operazione produrrà degli acquitrini artificiali con acque persistenti per alcune decine di giorni, nei quali diversi tipi di insetti legati agli ambienti acquatici e anfibi potranno svolgere alcune funzioni vitali. In particolare, l'intervento è mirato a ospitare le fasi giovanili degli anfibi autoctoni e odonati. Si riporta lo schema del sesto d'impianto delle macchie di brughiera:

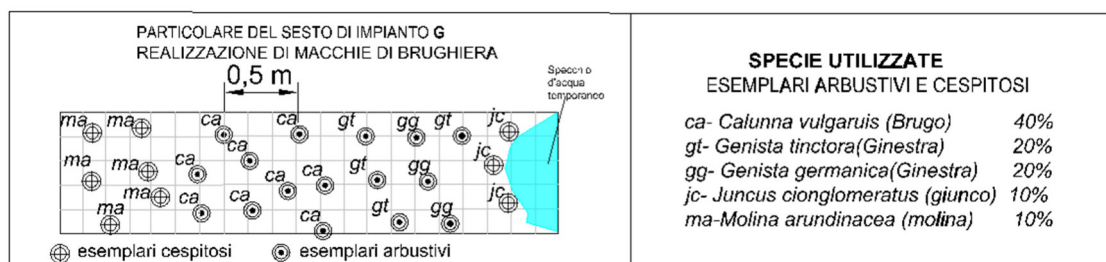


FIGURA 7 SCHEMA SPAZIALE E SELEZIONE SPECIFICA DEL SESTO D'IMPIANTO G

Il sesto d'impianto prevede gruppi monospecifici di arbusti di estensione proporzionale al grado di presenza percentuale delle piante nella composizione della brughiera. Quindi se la *Calunna vulgaris* rappresenta il 40% delle piante messe a dimora i gruppi monospecifici si estenderanno per 40 metri quadri, la ginestra minore, che rappresenta il 20%, per 20 metri quadri e così via. Il giunco andrà disposto ai margini degli specchi d'acqua. Si prevede lo scavo di un acquitrino artificiale ogni 100 metri quadri. La manutenzione delle macchie di brughiera sarà finalizzata all'affermazione delle piante messe a dimora nei primi anni d'impianto. Successivamente sarà lasciata a libera evoluzione, prevedendo la rimozione periodica delle piante legnose, evitando quindi l'evoluzione verso l'arbusteto o la boscaglia d'invasione. L'intervento non mira a ricreare con un "pronto effetto" il complesso habitat di brughiera. L'intento è quello di stimolarne un'evoluzione attraverso la messa a dimora delle specie vegetali caratteristiche. Anche grazie alla corretta manutenzione si insedieranno progressivamente le specie secondarie e lo strato muscinale. Viste le caratteristiche pedologiche del sito, che presenta suoli soggetti a ristagni, le macchie di brughiera avranno carattere meso-igrofilo. Si precisa che l'intervento rientra nei limiti gestionali imposti dalla fascia di rispetto del gasdotto. Per altro le macchie di brughiera saranno posizionate a cavallo dei confini della fascia, permettendo un agevole e tempestiva manutenzione dell'infrastruttura.

2.6 Realizzazione di zone umide

Al fine di mitigare la riduzione degli ambienti di risaia si prevede la creazione di due zone umide artificiali. Queste saranno composte da vasche perennemente allagate e da macchie di brughiera. La zona umida più estesa si troverà nell'area 1, lungo il confine ovest. La seconda si troverà nell'area 3 a ovest della zona umida già esistente. Le vasche allagate permanentemente saranno profonde circa 30 cm con picchi di profondità localizzati di 50 cm. Le diverse profondità concorrono a creare microhabitat diversificati. Saranno costituite da arginelli perimetrali in terra di riporto proveniente dal medesimo sito. Il profilo degli arginelli sarà irregolare e si svilupperà in lunghezza così da creare microhabitat con altezza del pelo dell'acqua differente, adatti a diversi tipi di vegetazione. Le vasche saranno perennemente allagate. L'acqua di alimentazione verrà derivata dai canali consortili esistenti. Le vasche verranno alimentate quando il pelo dell'acqua raggiungerà livelli sottosoglia. Tale soglia verrà individuata in fase esecutiva, tenendo conto di una fisiologica diminuzione stagionale. Si tratta quindi di zone umide con acque ferme. Verrà realizzata una canalizzazione di deflusso di "troppo pieno" che permetta una regolare uscita delle acque in eccesso nelle stagioni piovose. Si prevede la messa a dimora di specie igrofile di diversa natura, in ogni caso autoctone e adatte alle condizioni stagionali, lungo gli arginelli. L'interno della vasca verrà lasciato a libera evoluzione. Tale scelta si basa sull'osservazione della zona umida ad oggi già presente e colonizzata da vegetazione spontanea: l'habitat sviluppatosi presenta elevata diversità in termini vegetazionali e faunistici. Si riporta un'immagine rappresentativa della zona umida esistente:



FIGURA 8 VISTA DELLA ZONA UMIDA ESISTENTE

La manutenzione delle vasche prevede in ogni caso la rimozione di vegetazione arborea. La selezione delle specie da mettere a dimora lungo gli arginelli comprende *Typha minima* (mazzasorda), *Phragmites australis* (cannuccia di palude), *Iris pseudacorus* (iris giallo), *Juncus effesus* (giunco), *Carex hirta* (carice eretta). Si tratta di piante elofite, ossia specie tipiche di zone paludose. Le diverse specie si adattano ad

altezze del pelo d'acqua diverse. Si riporta uno schema del sesto d'impianto con la proporzione percentuale tra le specie.

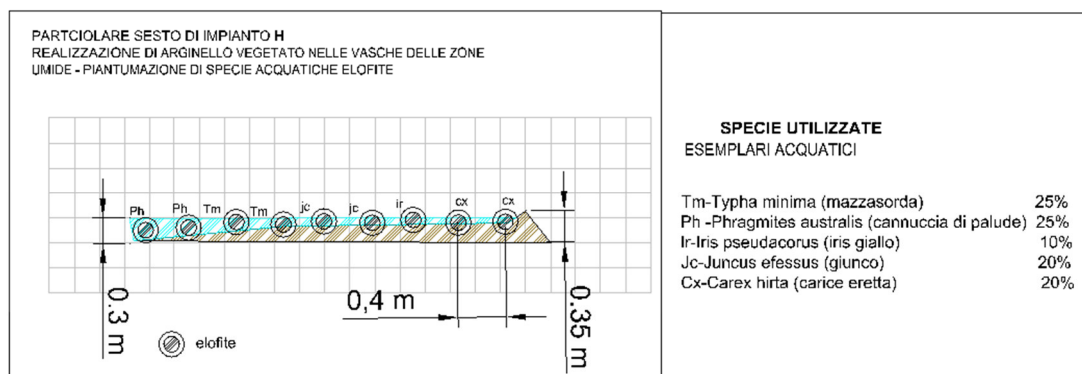


FIGURA 9 SCHEMA SPAZIALE E SELEZIONE SPECIFICA DEL SESTO D'IMPIANTO H

Le tre nuove vasche avranno dimensioni di circa 1.275 m² e 780 m² nell'area 1, e di circa 1.070 m² nell'area 2, mentre la vasca già esistente misura 3.350 m² circa. Quest'ultima non vedrà interventi di vegetazione artificiale in quanto ospita un ricco ambiente spontaneo.

Lungo il perimetro delle vasche verranno messi a dimora alcuni individui arborei, con sesto lineare e distanza 7 metri, così da formare un filare di sponda. Si tratta di specie igrofile il cui posizionamento è funzionale a ombreggiare le vasche. L'ombreggiamento limita l'aumento della temperatura dell'acqua e la sua evaporazione. Inoltre, concorre a creare microhabitat. Le specie arboree selezionate *Quercus robur* (farnia), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Populus nigra* (pioppo nero) sono già state descritte in precedenza. Il sesto d'impianto sarà lineare con distanza tra le piante di 5 metri. La farnia sarà rappresentata al 40%, le altre due specie al 30% ciascuna.

Nella zona umida posizionata nell'area 1 si prevede anche la messa a dimora di macchie di brughiera similmente a quelle descritte nei paragrafi precedenti. Questa zona, quindi, vedrà l'alternanza tra vasche allagate, alberature e macchie di brughiera. Nel complesso quest'area ospiterà la formazione di un habitat molto ricco, esteso circa 8.350 m².

A est della zona umida dell'area 1, lungo il percorso escursionistico descritto nella Relazione generale di progetto (A_SET_PD_GEN_R01_00), verrà posto un punto di osservazione della fauna e dell'habitat. Si tratterà di un capanno di semplice fattura, dotato di aperture per la vista a diverse altezze (così da facilitare l'osservazione da parte dei bambini), copertura a singola falda per la protezione dal sole o dalla pioggia. Si riporta un'immagine a titolo di esempio del punto di osservazione.



FIGURA 10 ESEMPIO DI CAPANNO DI OSSERVAZIONE DELLA FAUNA

2.7 Area boscata

Si prevede la realizzazione di un'area boscata nell'area 1, in una porzione di superficie in disponibilità lungo il confine ovest. La superficie interessata dall'intervento si estende per circa 7.750 m². Il bosco avrà la funzione di arricchire l'agro-ecosistema con un'area marcatamente naturale dotata di vegetazione arborea di carattere forestale. La formazione forestale progettata sarà assimilabile al querceto-carpinetto della bassa pianura, formata principalmente da farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*). Si tratta della formazione forestale potenziale locale, ormai presente in forma relitta in tutta la pianura piemontese. L'impianto prevede anche la messa a dimora di arbusti alternati agli alberi, così da stimolare la crescita di un bosco con più livelli di copertura vegetale. La costituzione del querceto-carpinetto contribuirà positivamente alla diversità degli habitat a scala locale. Il sesto d'impianto sarà il medesimo utilizzato per le macchie boscate descritte nei paragrafi precedenti.

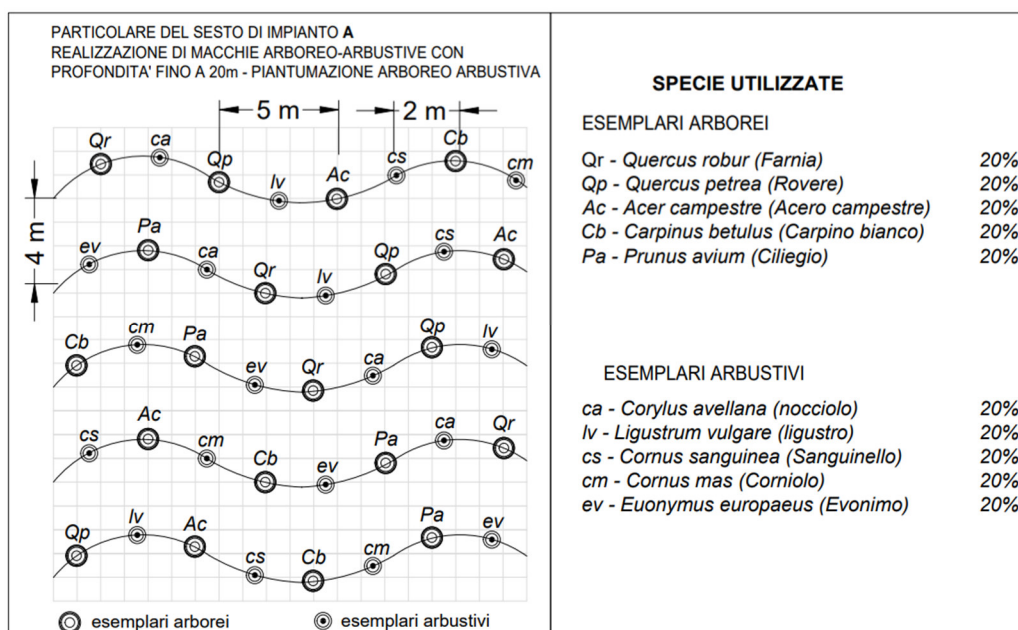


FIGURA 11 SCHEMA DEL SESTO D'IMPIANTO A E SUA SELEZIONE SPECIFICA, UTILIZZATO PER L'AREA BOSCATATA

Le specie utilizzate sono già state descritte in precedenza. Il bosco planiziale sarà arricchito da alcune opere atte a simulare i microhabitat propri di un bosco maturo, particolarmente utili a sostenere diverse specie di chiroterri, anfibi, insetti, uccelli. Infatti, un bosco artificiale di recente impianto non ospita tali microhabitat in genere legati a necromassa a terra o in piedi, cavità negli alberi, rocce, tipici di un bosco maturo con piante di diversa età. Si prevede quindi la dotazione dell'impianto delle seguenti strutture:

- Necromassa in piedi:** si prevede l'infissione a terra di pali in legno di altezza di almeno 3 metri, e diametro di almeno 14 cm, interrati per un terzo della loro lunghezza. I pali così sistemati simuleranno gli alberi morti in piedi propri di un bosco maturo. I pali utilizzati non dovranno essere scortecciati né trattati. Sarà opportuno utilizzare legname locale, reperibile tra gli assortimenti da ardere di interventi forestali. Si eviterà di mettere a dimora specie arboree nei pressi dei pali, prevenendo in futuro una loro caduta dovuta alla marcescenza del legno. Gli alberi morti in piedi ospitano diversi insetti xilofagi, di cui si nutrono uccelli, anfibi e chiroterri. Inoltre, sono utilizzati dai picchi che vi scavano le loro tane, successivamente utilizzate da altri uccelli e chiroterri. Si prevede la posa di un palo ogni 500 metri quadri per un totale di 16. Si riporta un'immagine rappresentativa di necromassa in piedi colonizzata da entomofauna:



FIGURA 12 ALBERO MORTO IN PIEDI E SFRUTTATO COME FORMICAIO

- **Cataste di legna e pietrame:** verranno posizionate delle cataste miste di legna e pietrame. Tali cataste saranno funzionali sia a ricreare cumuli di legno in decomposizione a terra, che microhabitat per il rifugio di invertebrati, anfibi, rettili. Le cataste saranno composte da topi di legna lunghi un metro circa e pietrame di diverso diametro, dai 3 ai 15 cm. Il legname non dovrà essere né trattato né scortecciato. Le cataste saranno realizzate disponendo casualmente legname e pietrame creando un cumulo con spazi vuoti all'interno. Si prevede di disporre due cataste ogni 500 metri quadri per un totale di 32. Si riporta un'immagine illustrativa:

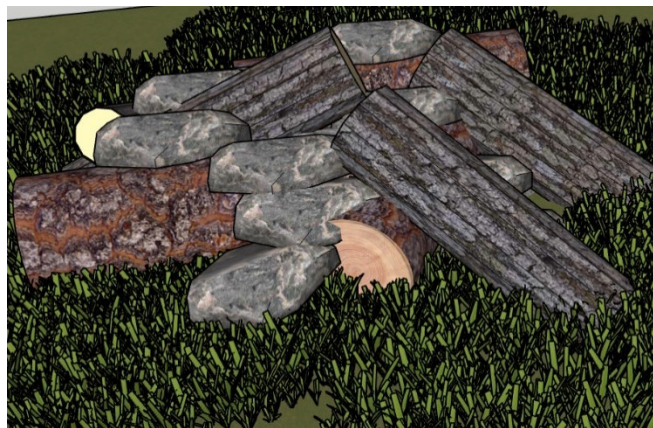


FIGURA 13 ESEMPIO DI CATASTA DI LEGNA E PIETRAMI

2.8 Prati

Dopo la posa dei pali di sostegno, l'installazione dei pannelli e la posa dei cavidotti interrati si provvederà a un livellamento del terreno, cui seguirà una concimazione di fondo, un'epicatura superficiale per preparare il terreno alla semina, la semina a spaglio, e una rullatura. L'inerbimento sarà realizzato nell'area occupata dalle schiere di pannelli, tra le schiere, e nelle aree limitrofe.

La scelta del miscuglio prevede la seguente composizione varietale:

Specie	%
<i>Festuca rubra subsp rubra</i>	15%
<i>Lotus corniculatus</i> L.	15%
<i>Bromus erectus subsp erectus</i> Hudson	15%
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	10%
<i>Lolium perenne</i> L.	15%
<i>Poa pratensis</i> L.	10%
<i>Plantago lanceolata</i> L.	5%
<i>Medicago sativa</i> L.	5%
<i>Achillea millefolium</i> L.	5%
<i>Salvia pratensis</i> L.	5%

Si è scelto di utilizzare il *lolium perenne* come specie di copertura a rapido attecchimento, allo scopo di contrastare l'ingresso di altre specie indesiderate. La copertura del *lolium* andrà progressivamente riducendosi con l'invecchiamento del cotico erboso, in 3 - 4 anni.

Le specie costruttrici del popolamento saranno la *festuca rubra*, il *bromus erectus* e il *lotus corniculatus* con la sua funzione di azoto fissatore.

Completano il popolamento la *poa pratensis*, che ha la funzione di inserirsi fra i cespi mantenendo la copertura del popolamento in una dinamica di lungo periodo, l'*onobrychis viciifolia*, un'altra leguminosa rustica miglioratrice e adatta al sito, e la *plantago lanceolata*. Per favorire lo sviluppo di un habitat vegetale favorevole agli insetti pronubi si è arricchito il miscuglio con specie erbacee con fioriture appetite e di diversa fisionomia (*medicago sativa*, *achillea millefolium*, *salvia pratensis*).

La semina a spaglio sarà da realizzare dalla seconda metà di settembre e fino a tutto ottobre, in modo da evitare i periodi asciutti più sfavorevoli alla semina che altrimenti rischierebbe di generare un cotico rado e scarsamente competitivo, presto esposto all'ingresso di specie non gradite e all'erosione. La manutenzione del prato prevede sfalci periodici. Gli sfalci andranno programmati in base alle fasi delle colture in atto, senza danneggiarle.

Lungo il perimetro del sito, nelle porzioni non occupate da vegetazione arborea e arbustiva verrà seminato un prato arricchito con specie erbacee mellifere. Il prato verrà mantenuto con sfalci meno frequenti rispetto al prato sotto l'impianto. Obiettivi dell'intervento sono il potenziamento della rete ecologica locale inserendo fasce nettariifere attorno all'impianto in continuità con l'allineamento della rete ecologica locale. Inoltre, la presenza di superfici non sfalciate perimetrali permetterà alla fauna ospitata nel prato polifita sotto impianto di trovare rifugio durante il taglio dell'erba sotto i pannelli.

Lo scopo è quello di ospitare insetti e specie impollinatrici incrementando la biodiversità del contesto locale anche a favore dell'agricoltura. Il miscuglio standard sopra descritto per il prato sotto impianto sarà integrato dalle seguenti specie fiorite (per una percentuale di circa il 40%): Si propone un miscuglio di *Betonica officinalis*, *Buphthalmum salicifolium*, *Campanula glomerata*, *Centaurea jacea*, *Centaureum erythraea*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *Holcus lanatus*, *Hypericum perforatum*, *Hypochaeris radicata*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa triandra*, *Securigera varia*, *Silene flos-cuculi*. Ad esse si aggiungono specie del genere *Rumex*: *Rumex crispus* e *Rumex obtusifolius*. Tali erbacee sono particolarmente utili a supportare le popolazioni di lepidotteri autoctoni quali *Lycaena dispar*.

2.9 Interventi accessori

Oltre agli interventi di messa a dimora, realizzazione dei prati e costituzione di zone umide si prevedono alcuni interventi accessori. Se ne riporta una descrizione schematica.

- **Sistemazione di arnie:** presso l'area 3, al lato del torrente Triogna, si prevede il posizionamento di alcune arnie (indicativamente 8) al fine di migliorare la dotazione di insetti impollinatori della zona. L'attività apistica favorirà l'impollinazione entomogama della vegetazione spontanea, messa a dimora. Poiché la coltura principale della zona è il riso, che si avvale dell'impollinazione anemogama e quindi privo di interesse per gli insetti pronubi, si ritiene incisivo arricchire la popolazione di insetti impollinatori della zona.
- **Posizionamento di cumuli di legna e pietrame:** similmente a quanto previsto per il bosco planiziale si prevede di posizionare cumuli di legna e pietrame in diversi punti lungo il perimetro dell'impianto. I cumuli offriranno rifugio per l'erpeto fauna, e alimento per gli organismi xilofagi.

3 FUNZIONALITÀ ECOLOGICA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi progettati non rispondono unicamente a criteri di mitigazione degli impatti del futuro impianto fotovoltaico, ma colgono l'occasione per arricchire e migliorare le condizioni e la funzionalità dell'agro-ambiente in cui si inserisce. Segue una trattazione degli aspetti agro-ambientali influenzati dagli interventi di inserimento a verde.

3.1 Rete ecologica

L'ambito di intervento ad oggi è costituito da seminativi in rotazione tra foraggiere annuali in asciutta e riso in sommersione. In tale contesto le aree a naturalità diffusa che possono rappresentare una connessione nella rete ecologica locale sono limitate alla vegetazione erbacea periodicamente sfalciata ai margini delle colture (canali, argini, fossi). In generale, le zone vocate alla risicoltura subiscono un'importante semplificazione del paesaggio. L'intervento proposto non comporta pertanto l'interruzione di corridoi di connessione ecologica. Si evidenzia, viceversa, che gli interventi di inserimento paesaggistico e di ricucitura ecologica proposti per il parco fotovoltaico, concorrono alla formazione di fasce vegetate di specie arboreo-arbustive autoctone utili alla formazione di elementi ecotonali di bordo, in grado di connettere i corridoi ecologici legati ai corsi d'acqua naturali.

3.2 Diversità agro-ambientale

Sebbene gli ambienti di risaia costituiscano habitat agricoli di pregio, la monocoltura in monosuccessione del riso plasma un territorio monotono similmente alle altre forme di cerealicoltura di pianura. Rispetto a questa condizione l'impianto progettato con la sua ricca dotazione di interventi a verde costituisce un punto di rottura. Il progetto, infatti, introduce elementi di naturalità diffusa lineari (come le siepi arbustive) o areali come le formazioni arboree, le macchie di brughiera e le zone umide. Laddove le economie di scala dell'azienda agricola meccanizzata e specializzata hanno sostanzialmente eliminato siepi campestri, fasce boscate e brughiere, il loro ripristino comporta un sostanziale apporto positivo alla diversità dell'agro-ambiente. La conversione della superficie a risaia comporta la riduzione di un habitat seminaturale di pregio. Tuttavia, la costituzione di habitat diversificati è un principio base della corretta gestione del paesaggio e dell'agro-ambiente. L'impianto così progettato andrà a mitigare gli effetti negativi della monocoltura risicola che circonda l'ambito d'intervento. In particolare, rappresenterà l'occasione per ripristinare habitat come le macchie di brughiera e le zone umide perennemente sommerse, ormai quasi scomparsi dal paesaggio analizzato, e potenziare la dotazione aree boscate, macchie boscate, siepi.

3.3 Impatti positivi sulla fauna

Le opere di inserimento a verde sono progettate con diverse finalità, tra cui supportare la fauna autoctona in differenti fasi vitali. Gli ambienti di risaia supportano fasi vitali di diverse specie di uccelli, anfibi, rettili, insetti. Bisogna tuttavia sottolineare come le risaie, per buona parte della meso e macro-fauna, rappresentano un ambiente in cui svolgere parte del loro ciclo vitale. Per esempio, molti tra gli uccelli frequentanti le risaie qui si nutrono, ma nidificano in zone coperte da vegetazione arborea o arbustiva. Allo

stesso modo i chiropteri si nutrono degli insetti abitanti le risaie, ma trovano rifugio presso manufatti o aree boscate. Similmente l'erpetofauna spesso si nutre e riproduce presso le risaie ma trova rifugio e sverna in ambienti terrestri. In questo senso gli ambienti marginali alle camere di risaia, come argini e fossi, costituiscono microhabitat fondamentali per il pieno svolgersi dei cicli vitali di anfibi e rettili. Coerentemente con quanto affermato nel paragrafo precedente, anche nel caso della fauna la diversità di habitat costituisce un valore. La riduzione degli ambienti di risaia può comportare degli impatti sulla fauna. Tuttavia, nel caso esaminato il cambiamento di uso del suolo comporta l'arricchimento della diversità dell'agro-ambiente, dotandolo di meso e microhabitat funzionali a sopportare alcune fasi vitali della fauna autoctona che non vengono svolte negli ambienti di risaia. In particolare

- le zone umide e gli specchi d'acqua artificiali saranno essenziali per la riproduzione delle libellule, tra cui *Sympecma paedisca*;
- l'estensione degli ambienti di brughiera a *Calunna vulgaris* e *Molina coerulea* sarà utile per *Sympecma paedisca*;
- l'introduzione delle diverse specie di *Rumex* spp. nei prati polifiti supporteranno le larve di *Lycaena dispar*;
- i cumuli di legname e pietrame sono progettati perché *Hierophis viridiflavus* e *Hyla intermedia* vi trovino rifugio;
- le macchie arboree e il bosco planiziale del tipo "querco-carpineto" sono stati progettati con la finalità di supportare nella nidificazione e alimentazione rapaci come *Buteo buteo* e picidae come *Picus viridis* nonché columbidae come *Streptopelia turtur* e *Columba oenas*;
- la piantumazione di siepi-arboreo arbustive marginali in cui possano trovare rifugio specie di uccelli passeriformi (*Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus collybita*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Turdus merula*, *Saxicola rubetra*, *Parus major*, *Passer montanus*).

Sebbene la realizzazione dell'impianto comporti la riduzione degli ambienti di risaia, si prevede un aumento della diversità di habitat di interesse faunistico. Verranno, per altro, mantenuti diversi ambienti come fossi, canali, argini. Nel caso della vegetazione ripariale questa sarà ulteriormente arricchita. Infine, si sottolinea come tutta l'area d'impianto sarà permeabile per la fauna autoctona. E che, migliorando il livello di connessione della rete ecologica locale, faciliterà lo spostamento di tutte quelle specie di limitata mobilità, come gli anfibi.

4 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE

4.1 Nuovi impianti arborei e arbustivi

Le modalità di messa a dimora delle siepi arbustive, arboreo-arbustive, delle macchie arboree e del bosco planiziale le modalità di impianto saranno le medesime. Per quanto riguarda le lavorazioni previste e la tecnica di impianto, per garantire un buon drenaggio del terreno e la possibilità di scavare buche adeguate prima dell'impianto si procederà con una ripuntatura lungo l'area della siepe. Successivamente si eseguirà una concimazione localizzata nella buca e saranno messe a dimora le giovani piantine. Queste andranno dotate all'impianto di una protezione tubulare (shelter), retta da apposito sostegno in legno, per prevenire i danni da brucamento, e quadrotto pacciamante di almeno 40x40 cm in materiale biodegradabile. Ai fini di massimizzare l'attecchimento delle piante messe a dimora, le operazioni di impianto avverranno a fine estate/autunno. Ossia in un periodo compreso tra l'ultima decade di settembre e la seconda di novembre.

4.2 Macchie di brughiera e zone umide

La componente arbustiva delle macchie di brughiera sarà messa a dimora come prescritto per le siepi arbustive. Le pozze temporanee all'interno delle macchie di brughiera saranno realizzate con uno scavo di 10-15 cm esteso tra uno e due metri quadri. Il terreno scavato sarà posto al margine della pozza così da formare un piccolo arginello. Il fondo della pozza andrà compattato meccanicamente.

Le vasche delle zone umide avranno una profondità media di 30 cm, con picchi localizzati di 50 cm. Saranno realizzate riportando terreno dal centro della vasca ai margini per formare gli arginelli. Questi saranno compattati meccanicamente. Qualora il terreno ottenuto dallo scavo della vasca non fosse sufficiente per costituire gli arginelli, verrà utilizzato terreno in disavanzo dalle operazioni di scavo e riporto derivati dalla messa in opera dell'impianto, prediligendo terreno proveniente da aree limitrofe. Anche il fondo delle vasche sarà compattato artificialmente. La messa a dimora della vegetazione di sponda avverrà scavando buche di dimensioni adatte ad accogliere le piantine. Nel periodo di primo attecchimento il livello dell'acqua non dovrà sommergere le piantine, il pelo dell'acqua dovrà raggiungere pochi cm di altezza. Quindi in fase esecutiva si valuterà se mettere a dimora in un primo momento le specie ai piedi dell'argine. In seguito al loro pieno attecchimento si procederà eventualmente nel mettere a dimora quelle poste in cima all'argine, alzando il livello dell'acqua.

Le vasche saranno allagate tramite derivazione dell'acqua dai canali consortili. Nella zona umida dell'area 1 la vasca a monte alimenterà quella a valle. Ai fini dello sgrondo delle acque le vasche saranno dotate di un "troppo pieno" che convoglierà le acque in eccesso in un fosso di deflusso a valle della zona umida.

4.3 Prati

Entrambi i prati verranno realizzati tramite una ripuntatura ed erpicatura del terreno per preparare il letto di semina. La semina avverrà a spaglio con i due diversi miscugli proposti. Il prato sarà seminato nel primo periodo primaverile (marzo-aprile) o ad inizio autunno (settembre-ottobre). Poiché i suoli che ospiteranno l'impianto sono soggetti a ristagno, prima della semina sarà opportuno realizzare le canalette di sgrondo

delle acque con una macchina scavafossi. Le canalette saranno parallele alle schiere di pannelli, convoglieranno l'acqua in eccesso nei fossi di testa alle camere di risaia, così come già avviene ad oggi per lo sgrondo delle acque ristagnanti

5 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Poiché legato a opere di sistemazione caratterizzate da componente biologica difficilmente prevedibile, il piano di manutenzione delle opere di sistemazione a verde delinea interventi come è prevedibile possano rendersi necessari in condizioni normali di crescita delle piante, non potendo tenere conto delle condizioni stagionali future e delle capacità di attecchimento degli esemplari vegetali messi a dimora.

Al fine di verificare le eventuali ulteriori necessità di manutenzione del verde sarà predisposto un piano di monitoraggio del sito d'intervento con le caratteristiche specificate nel seguito di questo paragrafo.

La manutenzione avrà carattere maggiormente intensivo nei primi anni di impianto, al fine di assicurare un omogeneo insediamento delle piante. Si prevede, in particolare, che la manutenzione sulle opere a verde sia più frequente nei primi tre anni di vita dell'opera in modo da garantire l'attecchimento del materiale vegetale ed assicurare la copertura nelle aree verdi in progetto.

Successivamente, dal termine del terzo anno, le cure colturali tenderanno a diradarsi nel tempo, per una durata di ulteriori 2 anni, fino a raggiungere una durata complessiva delle operazioni di manutenzione pari a 5 anni.

Il programma di manutenzione è suddiviso, pertanto, tra interventi previsti durante i primi tre anni dall'impianto: "Prima fase di manutenzione" e la manutenzione ordinaria seguente: "Manutenzione successiva" che si protrarrà per ulteriori due anni. Segue poi la descrizione della manutenzione in fase di esercizio durante la restante vita utile dell'impianto.

5.1 Prima fase di manutenzione

Durata: 3 anni dal completamento della totalità delle opere a verde.

Tempistica:

- Effettuazione di sopralluoghi di monitoraggio dello stato vegetativo degli impianti: 4 all'anno, da effettuarsi nel periodo in cui potenzialmente potrebbero verificarsi fenomeni di stress idrico (da fine maggio a fine agosto, con cadenza mensile). Al termine di ogni sopralluogo dovrà essere prodotta documentazione fotografica comprovante lo stato vegetativo delle essenze posta a dimora.
- Sfalci del prato stabile: 3 volte all'anno;
- Sfalci del prato mellifero: 1 volta l'anno a fine stagione vegetativa (settembre)
- Riprofilatura canalette di sgrondo acque: 2 volte l'anno così che siano pienamente funzionali in primavera e autunno.
- Irrigazioni: si propongono di seguito le frequenze ottimali che vanno comunque tarate in funzione delle condizioni meteorologiche:
 - 1 bagnamento al momento della messa a dimora;

- 5 bagnamenti il I anno;
- 3 bagnamenti il II e III anno;
- Sostituzione delle fallanze, ovvero di tutte le piante non “vitali”, morte, malate, parzialmente secche, scarsamente vigorose, malformate o comunque non idonee per conformazione, o altre caratteristiche vivaistiche o forestali allo scopo dell'impianto. La sostituzione va effettuata sempre rispettando la percentuale tra essenze arboree e arbustive: una tantum alla fine del III anno;
- Rinnovo delle aree non attecchite del manto erboso: quando occorre (stimato in 20% nei 5 anni)
- Potature: quando occorre
- Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere: quando occorre
- Alberi: controllo delle legature: 4 all'anno;
- Arbusti: sarchiatura: 1 all'anno (inizio primavera);
- Arbusti: taglio in funzione dell'epoca della fioritura: 1 all'anno;
- Controllo, risistemazione e riparazione dei presidi antifauna e dei dischi pacciamanti: 1 all'anno;
- Eliminazione vegetazione legnosa da area umida e macchie di brughiera: una volta l'anno.
- Manutenzione arginelli vasche zona umida: una volta l'anno

5.2 Seconda fase di manutenzione

Dal termine della prima fase di manutenzione per ulteriori 2 anni, cioè fino al quinto anno dal completamento della totalità delle opere a verde.

Gli interventi manutentivi previsti avranno, come di seguito evidenziato, esclusivo carattere di soccorso e saranno eseguiti, pertanto, qualora e quando se ne constati la necessità.

Fanno eccezione a quanto detto sopra i sopralluoghi periodici di controllo, che verranno svolti con cadenza prefissata (4 all'anno) proprio per evidenziare le eventuali necessità manutentive.

Tempistica:

- Effettuazione di sopralluoghi periodici di monitoraggio dello stato vegetativo degli impianti: 4 all'anno; al termine di ogni sopralluogo dovrà essere prodotta documentazione fotografica comprovante lo stato vegetativo delle piante poste a dimora
- Irrigazioni di soccorso: 1 bagnamento il IV e V anno; fatta salva la presenza di condizioni di surplus idrico per condizioni meteoriche)
- Sfalci del prato stabile: 3 volte all'anno;
- Sfalci del prato mellifero: 1 volta l'anno a fine stagione vegetativa (settembre)
- Rimozione parti morte o danneggiate delle piante: quando occorre;
- Potature di mantenimento: quando occorre

- Eliminazione degli shelter non biodegradabili quando abbiano assolto appieno al loro compito e Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti dagli shelter
- Eliminazione vegetazione legnosa da area umida e macchie di brughiera: all'occorrenza.
- Manutenzione arginelli vasche zona umida: all'occorrenza.

5.3 Manutenzione successiva

La manutenzione successiva avrà carattere eccezionale e sarà predisposta in base al monitoraggio delle opere a verde. La gestione dei prati avrà cadenza regolare.

- Effettuazione di sopralluoghi periodi di monitoraggio dello stato vegetativo degli impianti, del capanno di osservazione della fauna, delle cataste di pietrame e legname: 4 all'anno;
- Irrigazioni di soccorso: all'occorrenza;
- Rimozione parti morte o danneggiate delle piante: quando occorre;
- Potature di mantenimento: quando occorre
- Eliminazione vegetazione legnosa da area umida e macchie di brughiera: all'occorrenza;
- Manutenzione arginelli vasche zona umida: all'occorrenza.
- Sfalciò del prato stabile: 3 volte all'anno;
- Sfalciò del prato mellifero: 1 volta l'anno a fine stagione vegetativa (settembre);
- Manutenzione del capanno di osservazione della fauna: all'occorrenza;
- Ripristino cataste di legna e pietrame: all'occorrenza.

6 RIPRISTINO POST-OPERAM

In seguito alla dismissione dell'impianto le schiere di pannelli e le strutture funzionali all'impianto verranno rimosse. Il sito di progetto verrà ripristinato al fine di riavviare le attività agricole. Le opere di inserimento a verde saranno parzialmente mantenute, come rappresentato nella tavola n. 22 "Recupero ambientale finale" (A_SET_PD_GEN_T22_00).

Le camere di risaia verranno ripristinate nella medesima disposizione preimpianto. Tutte le opere a verde che si troveranno all'interno delle aree coltivabili saranno rimosse. Permarranno, quindi, le siepi arbustive e le macchie arboree perimetrali. Oltre ad esse si prevede il mantenimento di:

- Zone umide: entrambe le zone umide in area 1 e 3 verranno mantenute;
- Aree di brughiera poste all'estremità del "braccio" ovest dell'area 1;
- Cordoni vegetati lungo i canali e il rio Triogna;
- Cumuli di legna e pietrame per la fauna posti in posizione perimetrale;
- Bosco planiziale.

Il mantenimento delle opere a verde elencate favorirà il permanere di elementi di naturalità diffusa nel contesto ambientale anche dopo la dismissione degli impianti. Ciò conferirà una maggiore diversità di habitat al futuro agro-ambiente, senza sottrarre grandi porzioni di superficie all'attività agricola.