

## Centrale di Ostiglia: installazione di una nuova unità a Ciclo Combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti

---

### Progetto opere di carattere agro-ambientale e paesaggistico

*Allegato 3 al documento di "Risposta alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID\_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii."*

Codice elaborato	R003 1667970LMA V01_2021
Formato elaborato	A3 orizzontale
Data emissione	15 marzo 2021
Committente	EP Produzione S.p.a.
Estensori	Dottore Naturalista Filippo Bernini Dottore Agronomo Raffaele Orrù su incarico di TAUW Italia S.r.l. Galleria Giovan Battista Gerace, 14, 56124 Pisa

02	Premessa
03	Inquadramento interventi di carattere agro-ambientale e paesaggistico
04	Area di intervento n° 1 - stato di fatto
05	Area di intervento n° 1 - rilievo fotografico
06	Area di intervento n° 1 - operazioni preliminari
07	Area di intervento n° 1 - stato di progetto
08	Area di intervento n° 1 - schemi tipologici
09	Area di intervento n° 1 - specifiche tecniche
10	Area di intervento n° 2 - stato di fatto e rilievo fotografico
11	Area di intervento n° 2 - stato di progetto
12	Area di intervento n° 2 - specifiche tecniche
13	Area di intervento n° 3 - stato di fatto e nuovo assetto progettuale
14	Area di intervento n° 3 - stato di progetto
15	Area di intervento n° 3 - specifiche tecniche

## Premessa

Il presente documento contiene gli elementi progettuali di carattere agro-ambientale connessi all'intervento denominato "Installazione di una nuova unità a Ciclo Combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti" della Centrale di Ostiglia.

Lo sviluppo della proposta progettuale nasce dall'analisi e dal recepimento delle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS (CTVA/749 del 17/02/2021, acquisita in pari data dal MATTM con prot. MATTM/16423) e dalla Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente e Clima - Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali (m\_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE. INGRESSO. 0089489.03-11-2020) nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. In particolare, di seguito vengono riportate integralmente le richieste a cui è stata fornita la relativa risposta nel presente documento.

### COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS

[ ... ]

#### Misure compensative

##### Osservazione 2

c. si rappresenti la riqualificazione con finalità naturalistico-ecologiche delle aree non interessate dalla riconversione (es. ex deposito OCD), e la

d. restituzione delle aree di cantiere come suolo agricolo con interventi che valorizzino la biodiversità (ricostituzione di siepi e filari alberati ai margini dei campi coltivati, contenimento specie alloctone e invasive...)

e. in considerazione del forte impatto visivo provocato dalla nuova unità OS5 in progetto si rappresentino in modo dettagliato gli interventi di mitigazione previsti.

[ ... ]

#### Fase di cantiere

##### Osservazione 5

Fase di cantiere: premesso che risulta necessario considerare gli effetti ambientali conseguenti alla demolizione delle opere in dismissione nell'area di Borgo S. Giovanni, tenuto conto che particolarmente in prossimità di detta area saranno occupate, ancorché temporaneamente, vaste porzioni di territorio adibite ad usi agricoli, fornire il quadro progettuale degli interventi di mitigazione previsti, fra cui i presidi idraulici, e degli interventi di rinaturalizzazione che saranno messi in atto in fase di dismissione dei cantieri

### REGIONE LOMBARDIA

[ ... ]

#### 4. Componente Biodiversità e Studio di Incidenza

4.1. Rispetto alla porzione dell'area ex deposito OCD non interessata dalla realizzazione della nuova struttura OS5, considerato quanto riportato nella documentazione presentata rispetto alle caratteristiche vegetazionali dell'area ed alle relative potenzialità biologiche, si chiede un approfondimento sull'opportunità di riqualificare con finalità naturalistico-ecologiche tale superficie; l'area, infatti, è situata poche centinaia di metri dal PLIS Parco Golenale lungo il Po, ricco di lanche e in cui sono presenti lembi di vegetazione autoctona attorno alle zone umide. La riqualificazione naturalistica da attuarsi a favore, ad esempio, dell'avifauna delle zone agricole attualmente molto depauperate, potrebbe prevedere la semplice manutenzione dell'incolto attraverso sfalci annuali, il contenimento delle specie esotiche infestanti e la contestuale messa a dimora di specie arbustive

autoctone appetite dalla fauna. Quale ulteriore habitat si potrebbe prevedere la realizzazione di una piccola zona umida, con fondo naturale dato dalla compattazione di terreno argilloso.

4.2. Si chiede un approfondimento in merito all'opportunità di realizzare, su almeno uno dei due lati di via Basse così come allargata nella configurazione di progetto, una siepe di arbusti autoctoni disposti a quinconce (doppie e alternate), al fine di contribuire alla diminuzione della banalizzazione del paesaggio agrario che caratterizza l'area vasta. Si suggerisce a tal proposito la messa a dimora di arbusti eliofili di dimensioni contenute come i biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), oppure il corniolo (*Cornus mas*). Si sconsiglia invece il crespino (*Berberis vulgaris*) che, sebbene eliofilo e di dimensioni contenute, è ospite intermedio della "ruggine del grano".

4.3. Si chiede integrare la proposta relativa alla restituzione delle aree di cantiere come suolo agricolo con interventi che abbiano anche la funzione di valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura che contribuiscono a proteggere e ripristinare la biodiversità, come la ricostituzione di siepi e filari alberati ai margini dei campi coltivati.

### 5. Componente Paesaggio

- evidenziare in modo più dettagliato gli interventi di mitigazione previsti, [ ... ] per la nuova unità OS5 in località Borgo S. Giovanni,

- per quanto riguarda l'area di cantiere esterna al lotto della nuova unità OS5, evidenziare in modo dettagliato (con foto-simulazioni e tavole grafiche) [ ... ] le opere di ripristino ambientale finali, in considerazione dell'estensione della stessa area e della sua vicinanza visiva agli insediamenti urbani.

- per quanto riguarda la realizzazione della unità OS5 e il ripristino della relativa area di cantiere, in considerazione della vicinanza ai centri abitati e della presenza nell'intorno di aree agricole, si dovranno osservare gli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico regionale, "Parte IV: Riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado" al fine di mitigare l'impatto visivo e ambientale del nuovo impianto.

La proposta progettuale qui presentata è stata sviluppata dal Dottore Naturalista Filippo Bernini, iscritto con il n°178 al Repertorio Nazionale Soci Esperti (RNSE) dell'Associazione Italiana Naturalisti (AIN), e dal Dottore Agronomo Raffaele Orrù, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Varese con il n° 209. Al fine di una analisi dello stato di fatto, è stato svolto un sopralluogo con accesso diretto ai luoghi nel mese di Dicembre 2020. Le fotografie riportate nel presente documento si riferiscono a tale data.

Quanto esposto nel presente documento intende illustrare in maniera chiara ed esaustiva lo stato attuale e lo stato di progetto, fornendo tutti gli elementi utili ad una valutazione dello stesso.

I firmatari assicurano la professionalità della presente.

In fede,

Milano, 15 marzo 2021



In risposta alle richieste di integrazione da parte della **Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS** di cui alle **osservazioni 2 (Misure compensative) e 5 (Fase di cantiere)** e di **Regione Lombardia** di cui al punto **4 (Componente Biodiversità e Studio di Incidenza)** e al punto **5 (Componente Paesaggio)** - riportate in premessa - sono state sviluppate una serie di proposte progettuali di carattere agro ambientale e paesaggistico suddivise sulle tre aree di intervento a fianco riportate.

In particolare vale quanto segue:

- gli interventi previsti nell'area denominata “**area di intervento n° 1**” rispondono alle richieste di cui al punto **2.c** del parere della **Commissione Tecnica** e **4.1** del parere della **Regione**;
- gli interventi previsti nell'area denominata “**area di intervento n° 2**” rispondono alle richieste di cui ai punti **2.d e 5** della **Commissione Tecnica** e **4.2 e 4.3** e a parte delle richieste di cui al punto **5** del parere della **Regione**;
- gli interventi previsti nell'area denominata “**area di intervento n° 3**” rispondono al punto **2.e** del parere della **Commissione Tecnica** e a parte delle richieste di cui al **punto 5** del parere della **Regione**.

Gli elaborati proposti nel seguito specificano i contenuti tecnico-progettuali degli interventi proposti.





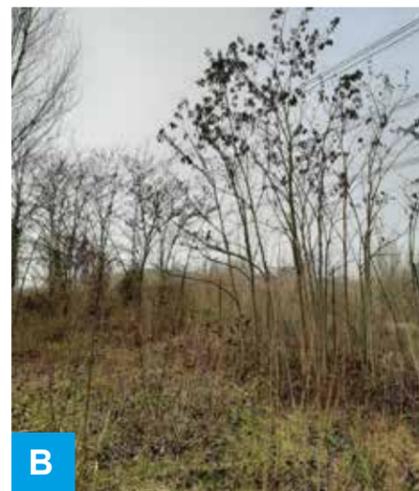
## Descrizione

L'area di intervento n° 1 (corrispondente alla porzione dell'area ex deposito OCD non interessata dalla realizzazione della nuova struttura OS5) è collocata in adiacenza al sito, in direzione sud est, che sarà oggetto della costruzione della nuova unità a Ciclo Combinato. Si tratta di un'area dismessa di circa 3 ettari e mezzo delimitata a nord e ad ovest dai muri perimetrali di OS5 e a sud ed est da fossi campestri. Tale superficie è stata in passato utilizzata come area di cantiere per la costruzione dell'attuale Parco Nafta 2 (o PN2). Nel tempo è stata oggetto di soli interventi manutentivi a bassa intensità (periodici sfalci, pulizia fascia perimetrale adiacente ai muri perimetrali, interventi manutentivi legati alla linea elettrica).

Nel corso degli anni, il sito è stato oggetto di colonizzazione da parte di vegetazione spontanea. Ad oggi si rileva la presenza di nuclei arborei ed arbustivi piuttosto estesi. Sulla porzione nord-est dell'area si hanno per lo più specie autoctone: pioppi (principalmente *Populus alba*), salici (*Salix* spp.), farnie (*Quercus robur*), aceri (*Acer campestre*), rosa selvatica (*Rosa canina*), rovo (*Rubus ulmifolius*). La porzione sud-ovest vede invece una forte presenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), la quale ha assunto un carattere infestante.

Si rileva inoltre la presenza all'interno dell'area di superfici impermeabili in conglomerato cementizio. Da segnalare infine, la presenza di due elettrodotti che attraversano trasversalmente l'area e dei quali si è dovuto tener conto nello sviluppo delle proposte di intervento.

Nella pagina seguente la rappresentazione fotografica dell'area in oggetto.





**Legenda**

--- Confine area di intervento  
Superficie: 34.200 m<sup>2</sup>



Area con presenza abbondante di specie invasive. Interventi di rimozione flora infestante.  
Superficie: 5.240 m<sup>2</sup> - intervento stimato su circa 50% superficie



Fascia sottesa all'elettrodotto - rimozione esemplari ad alto fusto e infestanti  
Superficie: 16.120 m<sup>2</sup> - intervento stimato su circa 70% superficie



Deimpermeabilizzazioni  
Superficie: 1.402 m<sup>2</sup>



<b>Legenda</b>		C01 - aree con vegetazione autoctona da mantenere superficie 4.004 m <sup>2</sup>		R01 - rimboscimento integrale superficie 1.483 m <sup>2</sup>		R02 - rimboscimento parziale superficie 5.290 m <sup>2</sup>		R03 - fascia arbustiva superficie 12.494 m <sup>2</sup>		I01 - area umida con fascia di vegetazione igrofila superficie 678 m <sup>2</sup>		P01 - area mantenuta a prato con sfalci periodici superficie 5.541 m <sup>2</sup>



## Area di intervento n° 1 | specifiche tecniche

### Strategia generale di intervento

Gli interventi proposti recepiscono le richieste ed indicazioni avanzate da parte di Regione Lombardia e precedentemente riportate.

Attraverso il sopralluogo sul campo è stato possibile definire in maggior dettaglio le condizioni attuali del sito e derivare delle modalità di intervento specifiche per le diverse situazioni riscontrate, in particolar modo per quanto riguarda la consistenza della copertura arborea ed arbustiva.

Laddove si è riscontrata la presenza di una copertura di specie prevalentemente autoctone essa viene mantenuta (intervento C01). Nelle aree in cui è abbondante la presenza di infestanti (in particolare robinia) si prevede invece una rimozione di queste ultime, con il mantenimento delle specie arboree autoctone, ed un intervento di rimboscimento sulla superficie così liberata (intervento R02). Le superfici attualmente impermeabili verranno deimpermeabilizzate e rimboscite integralmente (intervento R01). Le aree sottese al passaggio dell'elettrodotto vedranno un intervento di rimozione degli esemplari ad alto fusto e la successiva messa a dimora di vegetazione arbustiva (R03). Infine, per incrementare l'eterogeneità degli ambienti presenti, si realizzerà una depressione con fondo compatato per favorire l'instaurazione di una zona umida (intervento I01).

### Eliminazione specie infestanti ed esemplari d'alto fusto nelle aree sottese al passaggio dell'elettrodotto

Le specie alloctone infestanti dal carattere invasivo (quasi esclusivamente *Robinia pseudoacacia*) verranno rimosse nelle aree individuate nella planimetria riportata a pagina 07. Si stima che rispetto alle superfici individuate, tale specie occupi circa il 50% della copertura arborea.

A seguito del taglio sarà importante procedere ad una devitalizzazione delle ceppaie al fine di prevenire un riscoppio vegetativo di tale specie a discapito delle piantine forestali che verranno messe a dimora.

Nell'esecuzione degli interventi sarà necessario procedere ove necessario ad un preventivo decespugliamento delle superfici, attualmente occupate prevalentemente da rovi.

Infine, sarà importante attuare tutti gli accorgimenti atti al mantenimento delle specie autoctone nelle zone che saranno oggetto degli interventi di rimozione e contenimento delle infestanti.

Per quanto riguarda le aree interessate dal passaggio dell'elettrodotto, si prevede un intervento di rimozione della vegetazione arborea, giustificato dalla necessità di prevenire possibili future interferenze con la linea.

### Interventi di rimboscimento

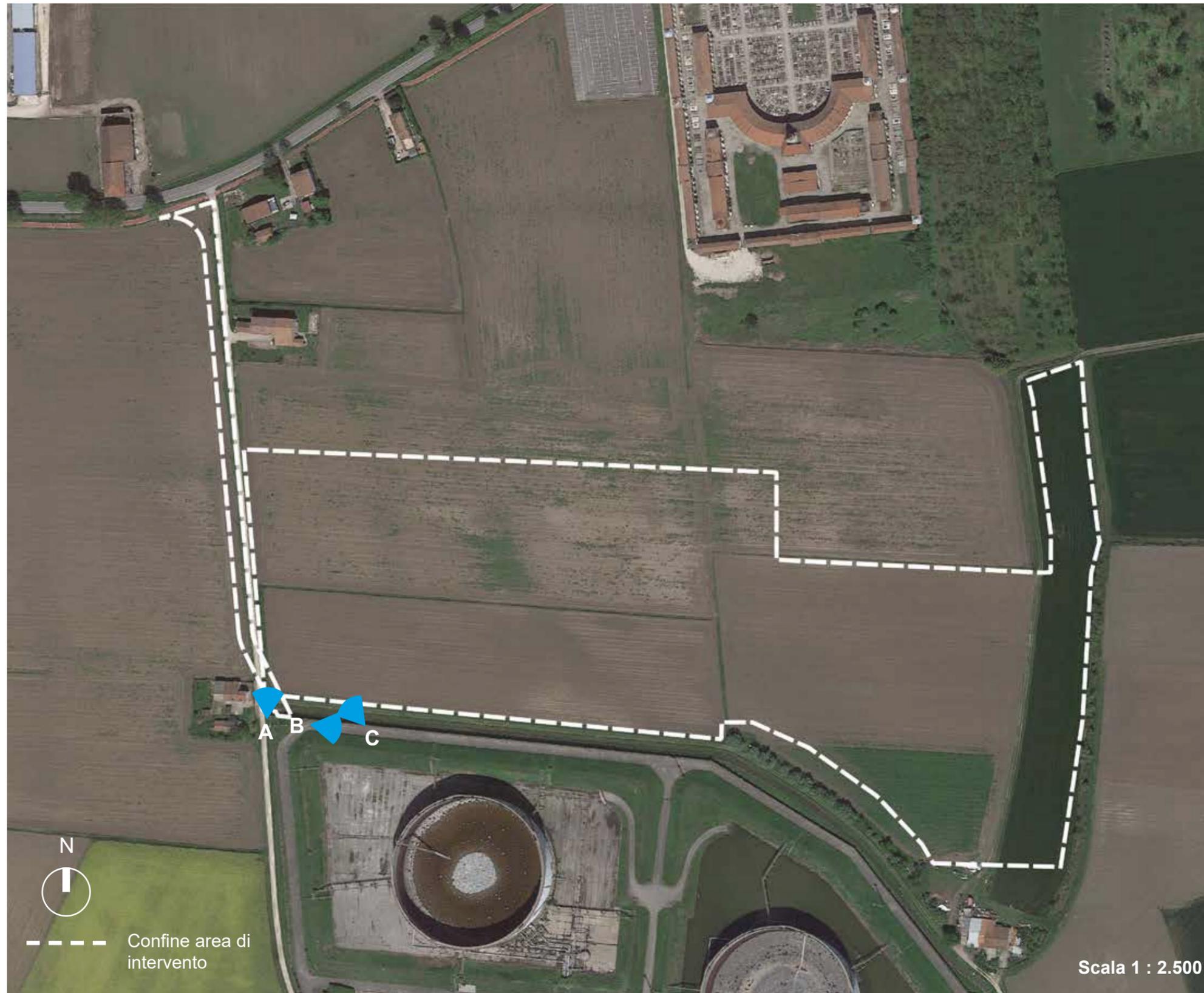
Gli interventi di rimboscimento previsti (codici intervento R01, R02, R03) si caratterizzano per l'elevata diversità di specie e per l'elevata densità di impianto. La tecnica adottata ha infatti una forte connotazione naturalistica e prevede la realizzazione di un rimboscimento con sesto di impianto molto fitto (circa una piantina al m<sup>2</sup>) ed irregolare e l'utilizzo di numerose specie afferenti sia al piano dominante che a quello dominato.

Alcuni accorgimenti tecnici utili a garantire il successo dell'intervento consistono in una adeguata preparazione preliminare del terreno (con opportune lavorazioni e concimazione organica) e nella pacciamatura con materiale organico (paglia o cippato legnoso) a seguito della messa a dimora.

Tale tecnica permette di ottenere una copertura densa e pluristratificata con minimi interventi manutentivi e con tempistiche mediamente più rapide delle tecniche di forestazione più "tradizionali". Nelle figure sottostanti si riporta un caso studio realizzato, a sinistra al momento dell'impianto e a destra a 3 anni dalla messa a dimora (fonte: <http://urban-forests.com/en/>).

Nelle aree sottese al passaggio dell'elettrodotto il rimboscimento sarà effettuato con sole specie arbustive (R03).







**Legenda**

- Via Basse - tracciato di progetto
- terreno agricolo utilizzato in fase di cantiere, da ripristinare al termine dei lavori
- F01 - completamento filare di gelsi  
Schema tipologico  
  
8 m  
 *Morus nigra*
- F02 - nuovo filare di gelsi  
Schema tipologico  
  
8 m  
 *Morus alba*
- F03 - fascia arbustiva  
Schema tipologico  
  
0,6 m I  
2,5 m  
 *Crataegus monogyna*  
 *Crataegus oxycantha*  
 *Cornus mas*

### Filari e siepi campestri

Per quest'area di intervento vengono proposti una serie di elementi lineari, contrassegnati in planimetria dai codici F01, F02 ed F03 e costituiti da filari arborei e siepi campestri. Nel seguito vengono forniti alcuni dettagli tecnici:

- F01: filare monospecifico di gelso nero (*Morus nigra*) che si sviluppa in continuità rispetto ad un piccolo tratto di filare della stessa specie esistente, collocato sul lato est di via Basse;
- F02: nuovo filare monospecifico di gelso bianco (*Morus alba*) posto sul lato sud dell'area di cantiere, ai margini di un fosso esistente;
- F03: siepe arbustiva plurispecifica costituita da un doppio filare di arbusti di specie eliofile (*Crataegus monogyna*, *Crataegus oxycantha*, *Cornus mas*) disposti su due file sfalsate, sul lato ovest di via Basse.

Sia gli esemplari arborei che quelli arbustivi verranno forniti accresciuti (circonferenza 15-16 cm per gli alberi e vaso 18 per gli arbusti) in modo da costituire fin dai primi anni di impianto degli elementi paesaggistici definiti e riconoscibili.

In linea generale, questi elementi contribuiranno ad arricchire e diversificare il contesto agro-ambientale di inserimento, altrimenti piuttosto povero e monotono.

### Ripristino super icie agricola

L'area agricola evidenziata in planimetria con il colore marrone sarà interessata dalla presenza di un cantiere temporaneo per la durata dei lavori sulla nuova unità a Ciclo Combinato. Al termine degli stessi occorrerà provvedere ad un ripristino delle condizioni di fertilità del suolo al fine di permettere la ripresa dell'attività agricola sullo stesso.

Al fine della restituzione all'uso agricolo dei terreni interessati dalle attività di cantiere, si procederà preliminarmente alla rimozione/demolizione dei manufatti presenti (rimozione aree pavimentate, asportazione ghiaia e geotessuto) a cui seguirà un rimodellamento morfologico delle superfici, atto a ripristinare la conformazione delle sistemazioni agrarie originarie.

Successivamente si procederà ad una serie di operazioni atte prevalentemente a decompattare il terreno e ricostruirne la struttura che, in prima istanza potrebbero essere costituite dai seguenti passaggi (passibili di modifiche o integrazioni sulla base delle effettive condizioni riscontrate sul campo):

1. scarificazione a 50 cm di profondità;
2. aratura a 30 cm di profondità;
3. fresatura superficiale o erpicatura incrociata.

Queste operazioni porteranno ad una decompattazione e strutturazione del terreno con lo scopo di:

- aumentare la porosità: un maggior arieggiamento del terreno, permette l'instaurarsi delle condizioni ottimali per favorire la crescita delle radici e i successivi stadi di crescita e sviluppo delle piante;
- aumentare la permeabilità: una maggiore permeabilità del terreno favorisce l'infiltrazione dell'acqua, rendendo disponibili i nutrienti, necessari alla crescita delle piante, favorendo nel contempo la ritenzione idrica e il drenaggio dell'acqua in eccesso.

Al fine di migliorare anche la fertilità chimica e biologica del terreno, le superfici in esame verranno altresì interessate dallo spargimento di correttivi ed ammendanti, in modo da incrementare la sostanza organica presente nel suolo.

A questo punto i terreni saranno pronti alla preparazione del letto di semina che dipenderà dai cicli colturali che il conduttore dei terreni vorrà portare avanti.

Alla fine delle attività di cantiere, il ripristino della superficie agricola, comprenderà altresì il ripristino del sistema scolante esistente (che in questo caso è costituito da fossi campestri) ed ai relativi raccordi ai fossi esistenti esterni alle aree di cantiere.



Filari arborei monospecifici



Siepi in forma libera



Lavori preparatori del terreno



Fresatura superficiale





## Area di intervento n° 3 | specifiche tecniche

### Descrizione generale intervento

Per le aree a verde interne al nuovo impianto con unità a Ciclo Combinato (OS5) si propongono una serie di interventi elaborati sulla base dei seguenti obiettivi progettuali:

- favorire una migliore integrazione paesaggistica dell'intervento;
- creare aree a verde che oltre ad una valenza ornamentale possano esplicare anche funzioni di carattere ambientale (servizi ecosistemici);
- minimizzare le necessità manutentive.

Sulla base di questi indirizzi generali si è giunti alla proposta progettuale illustrata alla pagina precedente, caratterizzata dai seguenti elementi:

- copertura di gran parte della superficie a verde con un mix di specie erbacee perenni (si veda dettaglio a lato);
- cortina arborea perimetrale;
- gruppi arborei sparsi.

Per quanto riguarda le specie arboree, queste sono state individuate in base alla loro adattabilità al contesto e al pregio ornamentale durante le varie stagioni.

### Realizzazione “designed plant communities” con mix di semi di erbacee perenni

La superficie del terrapieno di nuova realizzazione e le aree a verde perimetrali saranno oggetto di un intervento di forte valenza paesaggistica: si punterà alla realizzazione di una copertura erbacea densa ed altamente plurispecifica costituita da specie erbacee perenni opportunamente selezionate sulla base delle caratteristiche pedo-climatiche del sito.

A differenza della maggior parte dei mix commerciali disponibili per la realizzazione di prati fioriti (composti da mix standard di specie annuali che non presentano una stabilità nel tempo e necessitano di essere riseminati ogni anno) attraverso lo studio di un mix di specie perenni opportunamente selezionate per il sito di intervento è possibile ottenere comunità che possano evolvere verso una condizione di semi-stabilità e garantire interesse e pregio ornamentale sul lungo periodo. Utilizzando inoltre specie a fioritura scalare è possibile garantire la presenza di fioriture dall'inizio della primavera fino all'autunno inoltrato, ottenendo così sia un effetto estetico di pregio che la produzione di polline e nettare appetito all'entomofauna.

Nel caso in esame, considerando l'eterogeneità di esposizione delle varie aree di intervento sarà necessario modulare la composizione del mix in base alle diverse aree. Si riportano nel seguito due mix esemplificativi per zone in pieno sole o zone parzialmente ombreggiate:

- mix per versanti soleggiati e secchi: *Calamintha nepeta* subsp. *nepeta*, *Campanula glomerata*, *Centaurea scabiosa*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Festuca ovina*, *Galium verum*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Malva moschata*, *Origanum vulgare*, *Primula veris*, *Prunella vulgaris*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa columbaria*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*;
- mix per zone parzialmente ombreggiate e maggiormente umide: *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea scabiosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca ovina*, *Galium mollugo*, *Galium verum*, *Geranium pratense*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Malva moschata*, *Origanum vulgare*, *Primula veris*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Trifolium pratense*.

Fonte: Hitchmough, J. (2017). *Sowing beauty: designing flowering meadows from seed*. Timber Press.



Malus 'Evereste'



Prunus avium 'Plena'



Acer campestre



Fase di semina



Rete antierosione biodegradabile



Esempio di “designed plant community” realizzata presso il Parco Olimpico di Londra