

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG COLOMBO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19.30 MW_p - COMUNE DI ARGENTA (FE)

Proponente

EG COLOMBO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 11769720969 – PEC: egcolombo@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



SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI 4 – 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 – PEC: solarit@lamiappec.it
Tel.: +390425 072 257– email: info@solaritglobal.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE INTERVISIBILITA' IMPIANTI/RELAZIONE DI MITIGAZIONE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	BR1-REL24	BR1-REL24.01 Relazione di intervisibilità.docx	OTTOBRE '23

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	31/12/2021	EMISSIONE PER PERMITTING	LBO	MLA	ADE
1	OTTOBRE '23	INTEGRAZIONE	CBA	LBO	ARU



COMUNE DI ARGENTA (FE)
REGIONE EMILIA ROMAGNA



RELAZIONE INTERVISIBILITÀ IMPIANTI/ RELAZIONE MITIGAZIONE



Indice

Contenuto del documento

1. PREMESSA	3
2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	3
3. CARTA DI INTERVISIBILITA' TEORICA.....	4
3.1 Profili altimetrici	4
3.2 Mappe di intervisibilità	6
3.3 Documentazione fotografica e render	7
3.4 Mitigazione degli impatti	7
2.1 Inerbimento dell'impianto	10
2.2 Indicazioni per la realizzazione delle opere a verde	11
2.3 Manutenzione delle opere a verde	12
4. ALLEGATI	14
4.1 Allegato 1 – Tavole di intervisibilità teorica (tavv.01-03)	14
4.2 Allegato 2 – Tavole di intervisibilità teorica – individuazione del quadro scenico di paesaggio (tavv.04-06)	14
4.3 Allegato 3 – Specie vegetazionali	14

DOCUMENTO CON REVISIONI INTEGRAZIONI

In font blu le integrazioni a seguito delle richieste ed osservazioni durante i due procedimenti:

- Autorizzazione Unica (sedute Cds);
- Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 580 W, saranno del tipo bifacciali e installati “a terra” su strutture tipo tracker (inseguitore di rollio) mono-assiale Nord/Sud. I moduli ruoteranno attorno all’asse della struttura da Est a Ovest inseguendo la posizione del Sole all’orizzonte durante l’arco della giornata.

I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell’impianto oggetto della presente relazione sono di tipo bifacciale in grado cioè di captare la radiazione luminosa sia sul fronte che sul retro del modulo, avranno dimensioni pari a (2411 H x 1134 L x 35 P) mm e sono composti da 156 celle (2x78) in silicio monocristallino tipo P. Essi saranno fissati su ciascun tracker in modalità portrait 2xN, ovvero in file composte da doppi moduli con lato corto parallelo all’asse di rotazione (N-S), le strutture utilizzate nel presente progetto saranno essenzialmente di tre tipi individuate in funzione della loro lunghezza, (2x13 moduli), (2x26 moduli) e (2x39 moduli) a cui corrispondono inseguitori solari di lunghezza complessiva 15, 30, oppure 45 metri.

Per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,6/30kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario dei suddetti apparati. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box tipo container di dimensioni pari a 6.058 L x 2.896 H x 2.438 P mm.

Analizzati i profili altimetrici, ricorrendo a render dell’intervento previsto, si è voluto inoltre evidenziare il contributo in termini di impatto visivo delle opere di mitigazione e di naturalizzazione adoperate all’interno e all’esterno dei terreni oggetto di progettazione.

3. CARTA DI INTERVISIBILITA’ TEORICA

3.1 Profili altimetrici

La *valutazione dell’intervisibilità* è stata condotta mediante l’elaborazione della *Carta di Intervisibilità Teorica - profili altimetrici* che individua, all’interno dell’*area di studio* (definita in un raggio di 3 km dal punto di osservazione), le aree da dove il progetto è teoricamente visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà a causa di schermi già esistenti (nuclei abitati, vegetazione schermante esistente) o le opere di mitigazione e naturalizzazione previsti in progetto.

La mappa a seguire, riporta la traccia dei profili altimetrici elaborati tramite software sulla base delle *linee di visibilità teorica (LoS)* che congiungono i 3 *punti di osservazione individuati (PV)* alle aree interessate dall’installazione dei moduli fotovoltaici. Per maggiori approfondimenti si veda l’elaborato grafico allegato al progetto (tav.07 in allegato 2).

I punti di osservazione sono stati scelti considerando diversi fattori tra cui:

- la rilevanza dei luoghi in termini di densità abitativa;
- punti e percorsi privilegiati di massima fruizione del paesaggio;
- altimetria significativa per lo studio in esame.

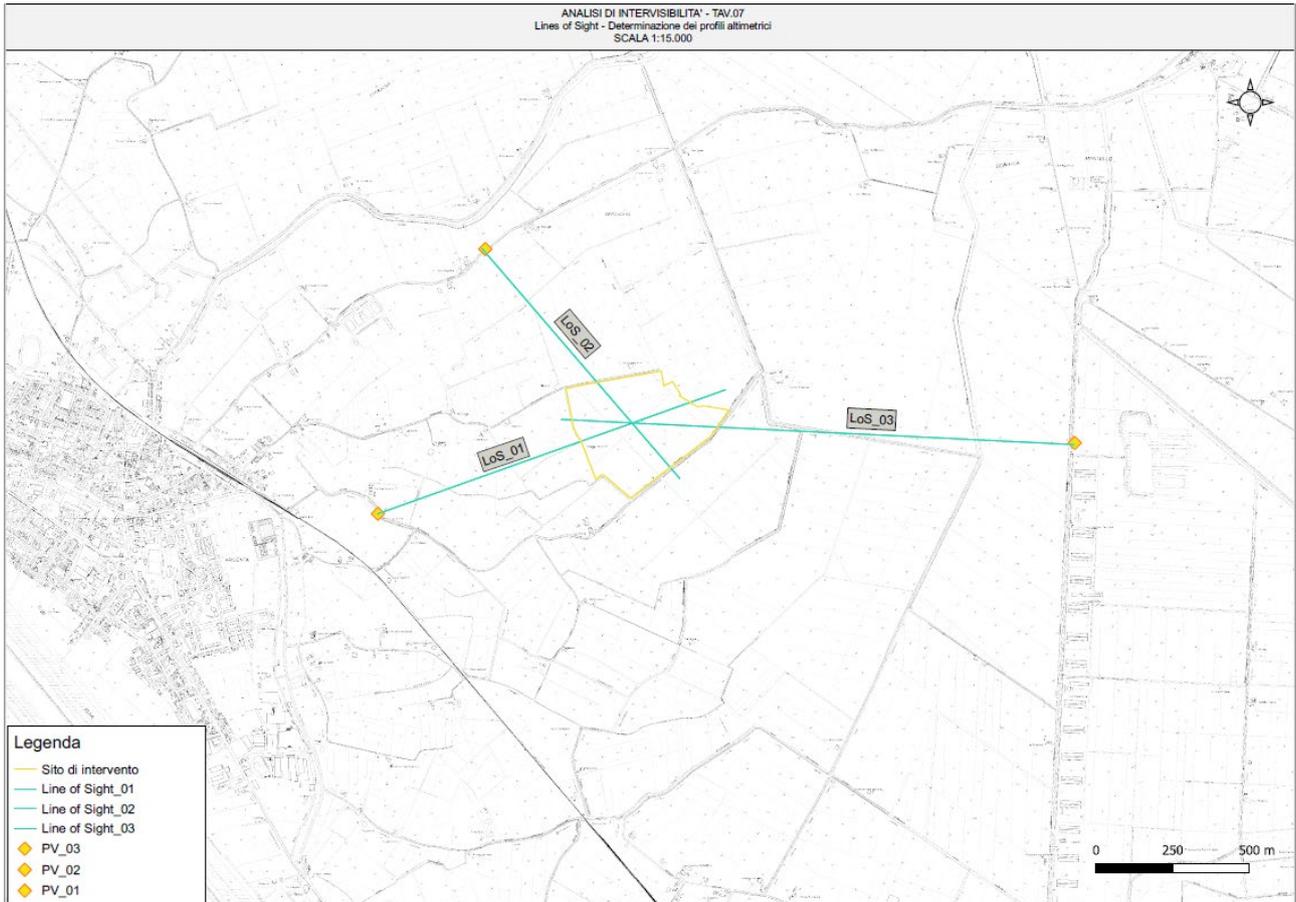


Figura 3-1: Inquadramento dell'intervento con individuazione delle linee di visibilità teorica

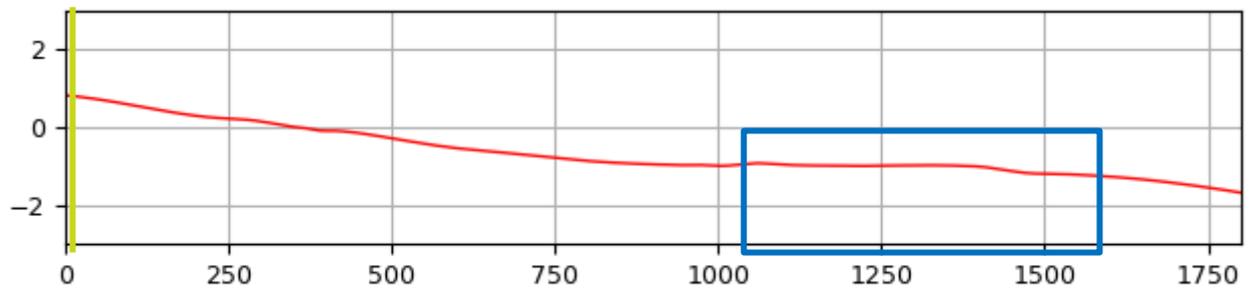


Figura 3-2: Profilo altimetrico LoS_01 con indicazione dell'area di impianto in blu e posizionamento del punto di vista (quota osservatore 1,80 ml) in giallo

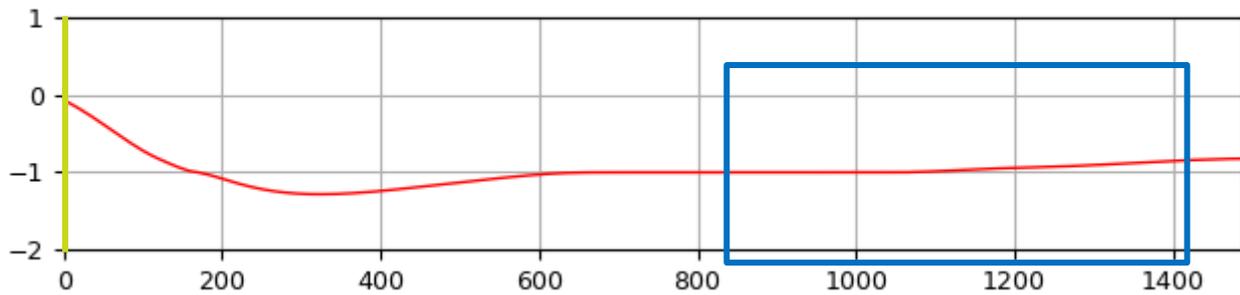


Figura 3-3: Profilo altimetrico LoS_02 con indicazione dell'area di impianto in blu e posizionamento del punto di vista (quota osservatore 1,80 ml) in giallo

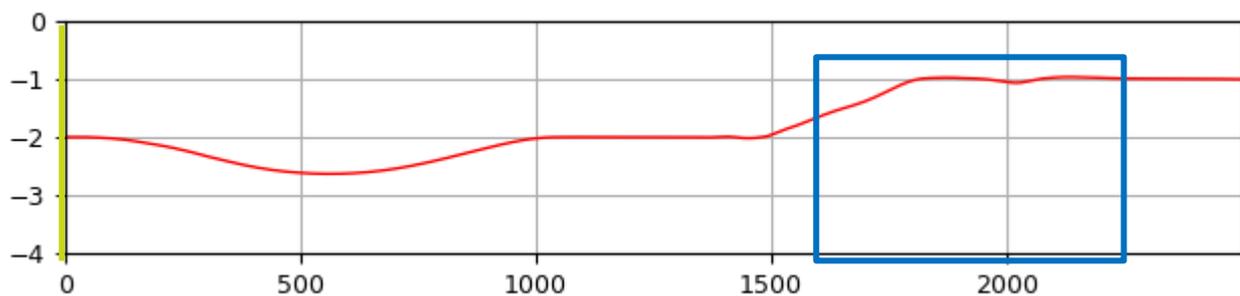


Figura 3-4: Profilo altimetrico LoS_03 con indicazione dell'area di impianto in blu

Tutti i profili si riferiscono alla quota del piano campagna e non tengono conto della presenza di aree boscate, aree destinate ad uso agricolo e ai manufatti antropici che contribuiscono notevolmente alla mitigazione e all'intervisibilità dell'opera rispetto ai punti di osservazione.

I profili altimetrici mostrano l'andamento del terreno lungo le sezioni individuate dalle linee di visibilità teorica congiungenti i 3 punti di osservazione (PV) alle aree interessate dall'installazione dei moduli fotovoltaici. Dai grafici restituiti dall'analisi si può notare come i punti di osservazione (PV) siano situati a quota superiore o inferiore rispetto a quella dei punti caratterizzanti le aree d'installazione dei moduli fotovoltaici. Tutti i profili, come già evidenziato, non tengono conto degli elementi naturali e antropici presenti nell'area di studio come, ad esempio, le opere di mitigazione e naturalizzazione adoperate all'interno e all'esterno dei terreni oggetto di progettazione che limitano fortemente la visibilità dell'impianto. I fotoinserti riportati in tav.54_00, evidenziano il contributo significativo in termini di mitigazione dell'impatto visivo delle opere di mitigazione previste da progetto.

3.2 Mappe di intervisibilità

Ai fini della corretta lettura del territorio in rapporto alla visibilità dell'intervento, sono state elaborate mappe specifiche per ciascun punto di vista (tavv. 01-03 in allegato 1).

Sulle medesime mappe di intervisibilità teorica, sono stati individuati gli elementi esistenti che costituiscono quinte sceniche nel paesaggio e che riducono considerevolmente o addirittura annullano la possibilità di vista dell'area oggetto di intervento (tavv.04-06 in allegato 1).

Si evidenzia come nella realtà l'area nell'intorno del lotto di intervento sia caratterizzata da una struttura agricola con emergenze isolate, ma anche fronti edificati che in larga parte non consentono la visibilità dell'area. Sono inoltre presenti nuclei arborei e filari che riducono tale visibilità in modo ancora maggiore.

3.3 Documentazione fotografica e render

Per quanto attiene la documentazione fotografica ed il render dello stato di progetto, nonché della individuazione delle specie per la realizzazione delle mitigazioni, si rimanda agli specifici elaborati di progetto (tav. 43_00; tav.54_00).

3.4 Mitigazione degli impatti

Una volta individuati i ricettori effettivamente interessati dagli effetti previsti, ed aver valutato la gravità di tali effetti, è possibile prevedere le opportune opere di mitigazione degli impatti, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento del progetto nel contesto visivo generale e contrastare l'effetto di degrado tendono ad assumere nel tempo.

In generale l'intervento previsto mira alla mitigazione degli impatti visivi dell'opera e degli impatti sul corridoio ecologico aiutando la circolazione della fauna e il rafforzamento della connessione ecologica. grazie alle aperture progettate nella recinzione e alla messa in opera di alberature.

La progettazione e la scelta delle essenze sono state svolte sulla base da quanto definito nel recente Regolamento del verde pubblico e privato (Allegato C al Regolamento Edilizio dell'unione dei Comuni Valli e Delizie (FE).

In particolare all'art. 14 del Regolamento viene disposto che "Tutte le piante dovranno essere poste a dimora a regola d'arte al fine di ottenere le massime garanzie di attecchimento e assicurare le condizioni ideali di sviluppo" e che "la scelta delle specie nei nuovi impianti e nelle sostituzioni deve tendere al mantenimento degli aspetti naturali, paesaggistici e culturali del territorio".

I criteri scelti, come richiesto sempre nell'art. 14 comma 2, sono quelli che fanno riferimento alla tipologia:

B) Zone agricole: gli interventi nelle aree agricole devono tendere alla creazione ed al mantenimento di quel paesaggio tipico della pianura padana in un'ottica di ampliamento della variabilità ambientale. La scelta delle essenze dovrà avvenire tra gli alberi ed arbusti dei gruppi 1 e 2 dell'Allegato 3 del Regolamento stesso.

La tipologia di riferimento è quella dei BOSCHI PLANIZIALI (in terreni di alta, media e bassa pianura non soggetti a periodiche inondazioni). Per creare i presupposti per una maggiore connettività con elementi verdi già esistenti nel territorio, comunque poco distante da aree di pregio naturalistico (Siti Rete Natura 2000 e Parco Regionale Delta del Po) si è deciso di individuare specie presenti nel Gruppo 1 – specie autoctone della Pianura Padana che risultano generalmente adatte alle condizioni ambientali locali, alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento.

La morfologia del terreno, pianeggiante, la presenza di viabilità interpoderali tipiche dell'area, la prossimità del fiume hanno suggerito una tipologia di filtro visivo costituita da un insieme di alberi di

ed arbusti, a creare una cortina che richiama quelle già esistenti nelle perimetrazioni dei grandi appezzamenti agricoli.

Perimetralmente all'impianto fotovoltaico, per una larghezza di 5m, sarà quindi realizzata una siepe arborea - arbustiva che avrà lo scopo principale di mitigare l'impatto visivo che l'intervento in progetto potrà determinare nei confronti delle aree contermini. Per massimizzare l'effetto di mascheramento visivo e diversificare la schermatura tendendo ad un effetto di "naturale scompostezza" si prevede di realizzare un filare multi-specifico intercalando essenze arbustive fra le arboree con un impianto molto fitto.

Le specie sono state scelte per fornire un effetto cromatico differente e quindi incrementare la schermatura inserendo anche specie tardive nella caduta delle foglie come la Roverella *Quercus pubescens* oppure specie arbustive sempre verdi come l'agrifoglio *Ilex aquifolium*.

L'impiego degli arbusti all'interno di formazioni risulta fondamentale per diversi motivi:

- sono idonei a formare barriere impenetrabili in quanto alcune specie sono spinose ed inoltre possono essere piantati molto vicini, creando delle vere e proprie recinzioni;
- possono essere associati in diversi modi, garantendo un vistoso effetto decorativo grazie a fiori e frutti di vario colore nelle diverse stagioni;
- sono in grado di offrire riparo e nutrimento (grazie ai frutti) alla fauna con particolare riferimento all'avifauna.

I principi generali adottati, in linea con il su menzionato regolamento, per la scelta delle specie sono riconducibili a:

- potenzialità bioclimatiche delle specie, l'emissione di vapore acqueo e regolazione termica;
- contenimento dell'inquinamento atmosferico, in particolare di quello dovuto al pulviscolo;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale;
- depurazione batteriologica dell'aria, le particelle di pulviscolo atmosferico cariche di batteri si fissano sulle foglie, dove sono soggette ad una sterilizzazione ad opera dell'ozono liberato dalle piante;
- aumento della biodiversità locale; valore estetico naturalistico.

Le essenze che saranno impiegate per la realizzazione dell'impianto arboreo-arbustivo, scelte tra quelle riportate nel gruppo 1 del Regolamento del Verde dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, sono definite di seguito:

Specie arboree:

Salix triandra (Salice da ceste)

Corylus avellana (Nocciolo)

Salix cinerea (Salice cenerino)

Quercus pubescens Roverella

Acer campestre Acero campestre

Specie arbustive:

Cornus sanguinea Sanguinella

Euonymus europaeus Fusaggine

Frangula alnus Frangola

Prunus spinosa Prugnolo

Rhamnus cathartica Spin cervino

Viburnum opulus Pallon di maggio

Ilex aquifolium agrifoglio

Il sesto d'impianto proposto si sviluppa su per una lunghezza di 70 m e una larghezza di 5 m. Ogni modulo così definito si ripeterà lungo la lunghezza del perimetro dell'impianto.

Di seguito si specifica la composizione e il numero di specie

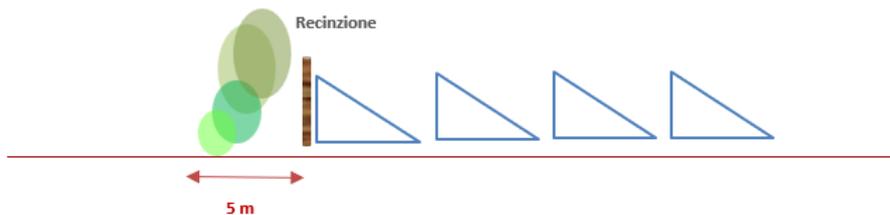
Alberi/Arbusti	tipologia	Portamento	Colore delle foglie	numero	Distanza sulla fila m.
<i>Salix triandra</i> Salice da ceste	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, giallo	2	2
<i>Cornus sanguinea</i> Sanguinella	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, rosso	3	2
<i>Euonymus europaeus</i> Fusaggine	Caducifoglio	Cespuglioso	verde	3	2
<i>Corylus avellana</i> Nocciolo	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, giallo	2	3
<i>Frangula alnus</i> Frangola	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, bianco	3	2
<i>Prunus spinosa</i> Prugnolo	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, bianco	3	2
<i>Salix cinerea</i> Salice cenerino	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, grigio	2	3
<i>Rhamnus cathartica</i> Spin cervino	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, giallo	3	2
<i>Quercus pubescens</i> Roverella	Caducifoglio tardivo	Cespuglioso	verde, marrone, giallo, arancio	2	3
<i>Viburnum opulus</i> Pallon di maggio	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, bianco	3	2
<i>Ilex aquifolium</i> agrifoglio	Sempreverde	Cespuglioso	verde	3	2
<i>Acer campestre</i> Acero campestre	Caducifoglio	Cespuglioso	verde, rosso	2	3



	n. 2 essenze di <i>Salix triandra</i> Salice da ceste
	n. 3 essenze di <i>Cornus sanguinea</i> Sanguinella
	n. 3 essenze di <i>Euonymus europaeus</i> Fusaggine
	n. 2 essenze di <i>Corylus avellana</i> Nocciolo
	n. 3 essenze di <i>Frangula alnus</i> Frangola

	n. 3 essenze di <i>Prunus spinosa</i> Prugnolo
	n. 2 essenze di <i>Salix cinerea</i> Salice cenerino
	n. 3 essenze di <i>Rhamnus cathartica</i> Spin cervino
	n. 2 essenze di <i>Quercus pubescens</i> Roverella
	n. 3 essenze di <i>Viburnum opulus</i> Pallon di maggio
	n. 3 essenze di <i>Ilex aquifolium</i> agrifoglio
	n. 2 essenze di <i>Acer campestre</i> Acero campestre

Sezione dell'intervento:



2.1 Inerbimento dell'impianto

In agricoltura l'inerbimento è una tecnica agronomica diffusa soprattutto nelle regioni del Nord per la disponibilità di acqua.

Consiste nel rivestire il terreno con una copertura erbacea, controllata tramite sfalci senza la raccolta dell'erba triturata.

Di seguito si riportano i principali vantaggi di tale pratica:

- Aumento e conservazione della sostanza organica
L'erba triturata e lasciata sul terreno consente di aumentare la percentuale di sostanza organica e favorisce la sua conservazione. Il tappeto erboso, inoltre, migliora il trasferimento del fosforo e del potassio negli stadi più profondi del terreno, grazie alla sostanza organica che viene rilasciata durante il ciclico rinnovamento delle radici;
- Miglioramento della struttura del terreno
L'aumento della sostanza organica e la presenza di numerose radici delle infestanti migliorano la porosità del terreno, aumentano la capacità di assorbimento dell'acqua e migliorano l'aerazione degli strati più profondi;
- Maggiore accessibilità
Consente di accedere al terreno sia a piedi che con le macchine in qualsiasi momento, anche subito dopo una pioggia abbondante;
- Aumento della biodiversità
Favorisce un notevole incremento di microrganismi e di insetti che trovano alimenti e protezione nelle essenze erbacee;
- Minore ristagno idrico
Migliora l'infiltrazione dell'acqua piovana, riduce il ristagno idrico e aumenta l'accumulo delle riserve idriche del terreno;
- Minore escursione termica
Riduce gli sbalzi di temperatura tra giorno e notte;
- Minore impatto visivo dell'impianto
Favorisce l'inserimento dell'impianto nel paesaggio e la percezione di sembianze di un'area agricola coltivata.

L'inerbimento può essere realizzato sia naturalmente con le essenze erbacee autoctone per spontanea colonizzazione che artificialmente attraverso la semina di una o più varietà.

Per la seconda soluzione, si possono utilizzare le seguenti essenze erbacee:

- *Lolium perenne*. Graminacea conosciuta anche come loiello inglese. Garantisce una rapida copertura del suolo soffocando le infestanti, e consolida in maniera rapida le superfici in pendio. Non ha una lunga durata (2-3 anni). Col passare del tempo lascia spazio ad essenze più aggressive come le *festuche*. Ha una scarsa resistenza al freddo e alla siccità, mentre reagisce bene alle condizioni di umidità;
- *Festuca arundinacea*. Graminacea molto produttiva, ma esigente in termini di acqua. Si adatta bene in terreni irrigui e fertili, dove è molto utile per frenare la vigoria delle piante. Ha un'ottima durata nel tempo e garantisce sfalci abbondanti e una buona portanza;
- *Festuca ovina*. Graminacea che si instaura con lentezza. E' più adatta delle altre ai terreni siccitosi;
- *Poa pratensis*. Graminacea con un lento periodo d'instaurazione e riesce a chiudere i vuoti lasciati dalle altre specie. Ha una grande resistenza al calpestamento e una lunga durata. Ha inoltre scarse esigenze idriche e nutrizionali e non manifesta grosse competizioni con le specie arboree principali;
- *Festuca rubra*. Graminacea che si instaura con più lentezza. Alla lunga, però, prevale per via della maggiore durata nel tempo: anche 10 anni. E' di taglia contenuta e necessita di pochi sfalci. Manifesta una scarsa competizione con le colture arboree principali. Ha un'ottima resistenza al freddo, ma meno alla siccità;
- *Trifolium repens*. Leguminosa (classico trifoglio), che si presta all'inerbimento in quanto migliora di molto la fertilità e la struttura del suolo. Grazie all'apparato radicale profondo apporta azoto. Si adatta molto bene ai terreni più argillosi e calcarei. E' un'essenza molto produttiva e duratura.

Normalmente si utilizzano da 60 a 70 kg. di seme per ettaro.

2.2 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 arboree ed arbustive utilizzando piante dotate di pane di terra e di circa 1-2 anni di età insieme all'utilizzo di materiale pacciamante della durata di 2-3 anni. Il materiale utilizzato deve avere provenienza da vivai della zona.

Gli esemplari arborei 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.

2.3 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.

La manutenzione del cotico erboso prevede il controllo delle infestanti e di larve d'insetti parassiti. Lo sfalcio è previsto al massimo una o due volte all'anno per tutelare e favorire la riproduzione degli insetti, si ricorda a tal fine che l'area si trova non troppo distante di aree d'interesse naturalistico e la creazione di ambienti verdi può favorire la colonizzazione di specie d'interesse conservazionistico.

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



4. ALLEGATI

4.1 Allegato 1 – Tavole di intervisibilità teorica (tavv.01-03)

4.2 Allegato 2 – Tavole di intervisibilità teorica – individuazione del quadro scenico di paesaggio (tavv.04-06)

4.3 Allegato 3 – Specie vegetazionali

ALLEGATO 1 – TAVOLE DI INTERVISIBILITA' TEORICA

ALLEGATO 2 – TAVOLE DI INTERVISIBILITA' TEORICA – individuazione del quadro scenico di paesaggio

ALLEGATO 3 – SPECIE VEGETAZIONALI
ALBERI

Acer Campestre			
	Portamento	Arbusto o piccolo albero con tronco spesso e contorto, frequentemente diviso e ramificato nella zona medio-bassa e chioma rotondeggiante non molto densa.	
	Altezza (m)	15	
	Fiore	Ermafroditi o unisessuali (maschili), riuniti in corimbi eretti, pubescenti, lunghi circa 5-7 cm, con sepali e petali verdastri.	
	Fioritura	Aprile-Maggio	
Certis Australis			
	Portamento	Chioma globosa, densa di colore verde- grigiastro, con tronco diritto massiccio e se isolato, presto molto ramificato. Negli esemplari più maestosi la base si mostra con caratteristiche scanalature	
	Altezza (m)	10-25	
	Fiore	Ermafroditi, giallo verdastri, o unisessuali. Si mostrano assieme alle foglie	
	Fioritura	Aprile - Maggio	
Populus alba L.			
	Portamento	Dapprima tortuoso, poi diritto con chioma ampia e largamente arrotondata. Le piante di sesso femminile hanno portamento più espanso. Le piante maschili hanno in genere chioma piramidale ed una colorazione più verde delle foglie.	
	Altezza (m)	Fino a 30-35 m, mediamente 15-20 m.	
	Fiore	Pianta dioica, infiorescenza maschile ad amento sessile 6-7 cm, inizialmente rossastra; infiorescenza femminile ad amento sessile, più corta, 3-6 cm verde-grigiastro, con stigmi rosa.	
	Fioritura	Febbraio – Marzo	
Quercus Ilex			
	Portamento	Quercia sempreverde che ha generalmente portamento arboreo, o piccolo albero cespuglioso; è molto longeva raggiungendo spesso i 1000 anni di età.	
	Altezza (m)	Fino a 25	
	Fiore	ono persistenti e durano mediamente 2-3 anni, sono coriacee con un breve picciolo tomentoso, con stipole brune di breve durata; sono verde scuro e lucide nella pagina superiore ma grigio feltrose per una forte pubescenza nella pagina inferiore. La pianta è dotata di una spiccata eterofillia e di conseguenza la lamina fogliare può avere sulla stessa pianta, diverse dimensioni e forme; da ellittica a lanceolata, arrotondata in alcune forme, di lunghezza variabile da 3-7 cm e larghezza da 1 a 3,5 cm, a base cuneata o arrotondata, il margine può essere intero, o grossolanamente dentato o anche con dentatura profonda e mucronata.	
	Fioritura	Aprile – Giugno	
Ulmus minor Mill.			
	Portamento	Se la crescita avviene nel sottobosco si presenta come arbusto pollonifero, mentre, se si sviluppa come pianta isolata diventa un albero di aspetto maestoso.	
	Altezza (m)	30 - 40	
	Fiore	Ermafroditi, riuniti in piccole, ma dense, infiorescenze cimose ascellari. Compaiono prima della foliazione; gli stami sono 4 o 5, con antere rosso-scure che conferiscono a tutta l'infiorescenza questo piacevole colore; l'impollinazione è anemofila.	
	Fioritura	Febbraio – Marzo	

ARBUSTI

<i>Cornus mas L.</i>			
	Portamento	Il corniolo è un albero di medie dimensioni, se lasciato crescere liberamente raggiunge i 5 metri di altezza ma in media è di 3-3,5 m, l'estensione della chioma è pressoché uguale il portamento è espanso. La pianta è vigorosa e rustica, riesce a resistere tranquillamente a temperature invernali molto basse, inoltre è molto longeva soprattutto se coltivata in condizioni ideali.	
	Altezza (m)	5-6	
	Fiore	I piccoli fiori gialli che sbocciano prima delle foglie e che emanano un lieve odore di miele, sono riuniti in ombrelle ascellari portate da robusti peduncoli, che si formano prima delle foglie, avvolte da 4 brattee acuminate di colore verdognolo, sfumate di rosso. Calice a 4 sepali verdognoli acuti, corolla a 4 petali acuti, glabri di colore giallo dorato, stami alterni con i petali, inseriti attorno ad un disco nettifero epigino; ovario infero, loculare con 1 solo ovulo x loggia; stilo 1 con stimma a capocchia.	
	Fioritura	Febbraio – Marzo	
<i>Euonymus europaeus L</i>			
	Portamento	cespuglioso deciduo, raramente alberello.	
	Altezza (m)	5	
	Fiore	I fiori in cime ascellari multiflori con 2÷9 elementi, sono ermafroditi, raramente anche unisessuali, tetrameri, si sviluppano contemporaneamente alle foglie; hanno breve peduncolo, calice gamosepalo verde, persistente, sepali verdi, petali di forma allungato-lineare, di colore bianco-giallastro o bianco-verdastro, lunghi ± il doppio del calice. Gli stami sono più corti della corolla.	
	Fioritura	Aprile – Giugno	
<i>Hippophae rhamnoides L</i>			
	Portamento	Cespuglioso	
	Altezza (m)	9	
	Fiore	piccolissimi ((2,5-3,5 mm), precoci, senza petali, compaiono con le prime foglie sui rami dell'anno precedente; fiori maschili sessili, riuniti in corti racemi amentiformi, con perigonio ovato-orbicolare, concavo, composto da 2 tepali saldati per 1/4 della loro lunghezza, coperti da peli peltati brunastri e bianchi; fiori femminili pedicellati, solitari, o in piccoli racemi pauciflori, con perianzio tubuloso, bilobo all'apice e coperto completamente da peli peltati brunastri. Stami 4. Ovario semiinfero uniloculare con 1 stilo exerto a stimma clavato.	
	Fioritura	Marzo - Maggio	
<i>Salix cinerea</i>			
	Portamento	Cespuglioso	
	Altezza (m)	1-6	
	Fiore	precedenti la fogliazione, in amenti densi, normalmente eretti, subsessili, a squame pelose e nerastre all'apice, su piante a sessi separati (dioiche); i maschili lunghi fino a 4 cm, con stami villosi alla base lunghi 2-3 volte la brattea; i femminili fino a 5 cm (9 a maturità), con ovario coniforme, stipitato, fittamente grigio-tomentos	
	Fioritura	Febbraio – Marzo	
<i>Sambucus nigra L</i>			
	Portamento	Cespuglioso	
	Altezza (m)	10	
	Fiore	I piccoli fiori sono riuniti in infiorescenze pedunculato, ombrelliformi che possono raggiungere il Ø di 20 cm, prima eretti, poi reclinati; hanno calice corto e campanulato; corolla arrotondata composta da 5 petali color bianco avorio, talvolta rossastri, ovali; i fiori laterali sono sessili, i terminali pedunculati. Gli stami intercalati ai petali, sono 5 con antere sporgenti gialle; gineceo con ovario trilobulare a logge uniovulate portanti uno stimma sessile diviso in 3÷5 lobi. Sono molto profumati.	
	Fioritura	Aprile – Giugno	