

COMUNE DI CASALGRANDE

Provincia di Reggio Emilia



- Polo Estrattivo "SECCHIA CASALGRANDE" SE020 -

CAVA "FORNACE 1 AMPLIAMENTO SNAM"

(L.R. 17/91 e ss.mm.ii)

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE

OGGETTO:

RELAZIONE AGROVEGETAZIONALE
PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE

DATA:

COMMITTENTE:



Via A. Volta n. 5 - 42123 Reggio Emilia (RE)

PRATICA:

25-083

RELAZIONE:

04

PROGETTO:

Dott. Geol. Stefano Cavallini

Studio Geologico Associato

DOLCINI - CAVALLINI

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)

Tel: 059-535499 - e-mail: sgadc@tiscali.it

PEC: sgadc@epap.sicurezza postale.it

C. F. e P. IVA: 02350480360

COLLABORATORI:

Ing. Lorenza Cuoghi

Arch. I. Lorenzo Ferrari

GEODES s.r.l.

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)

Tel: 059-536629 - Fax: 059-5331612

e-mail: geodes.srl@tiscali.it

PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

CONSULENZE SPECIALISTICHE:

Dott. For. Romoli Paola



FILE: 25-083-PCS-F4-Vegetazionale.pdf

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE POTENZIALE.....	4
3	INQUADRAMENTO STORICO VEGETAZIONALE ED EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO	8
4	IL PAESAGGIO AGRARIO ATTUALE.....	12
4.1	LE FORMAZIONI VEGETAZIONALI ATTUALI	12
5	PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE (TAV. 8 E 9)	20
5.1	INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE	20
5.1.1	<i>Lavorazione andante del terreno e miglioramento del suolo.....</i>	<i>20</i>
5.1.2	<i>Realizzazione di macchie arbustive</i>	<i>23</i>
5.1.3	<i>Realizzazione di una vasta area prativa polifita permanente</i>	<i>26</i>
6	MANUTENZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI	28
6.1	INSTALLAZIONE DI RETE ANTILEPRE.....	28
6.2	TUTORAGGIO CON CANNE DI BAMBÙ.....	28
6.3	TECNICHE DI PACCIAMATURA.....	28
6.4	MONDATURA ERBE.....	29
6.5	SOSTITUZIONE DELLE FALLANZE	29
6.6	CURE COLTURALI	30

1 PREMESSA

Su incarico della ditta Emiliana Conglomerati S.p.a., proponete e futuro esercente dalla cava FORNACE 1 Ampliamento SNAM su terreni in disponibilità, si è proceduto alla stesura della presente "Relazione Agrovegetazionale" riguardante il progetto di sistemazione vegetazionale di parte del sito estrattivo. Il presente elaborato costituisce parte integrante della documentazione di SIA a corredo della domanda di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di cui alla L.R. 9/99 e ss.mm.ii. del Piano di Coltivazione e Sistemazione della cava denominata "Fornace 1 Ampliamento SNAM" in ampliamento e variante al progetto di sistemazione all'autorizzata "Fornace 1" presso il Polo Estrattivo "Secchia-Casalgrande" in Casalgrande (RE).

Quanto riportato nel presente elaborato è da intendersi come la somma delle opere da attuarsi al rilascio del sito estrattivo, una volta conclusi gli interventi di recupero morfologico, della porzione sottesa al ricostruito vincolo della condotta interrata SNAM, quindi della porzione a sud est del perimetro di intervento.

Il Progetto di Coltivazione e Sistemazione ricade nella categoria B.3.2. "cave e torbiere" di cui alla L.R. 4/2018 (artt. 4 e 5, Allegato n. 2); viene assoggettato a procedura di VIA volontaria tramite istruttoria di PROCEDURA AUTORIZZATIVA UNICA (PAU) da parte dell'Ente competente (Comune di Casalgrande) al fine di determinarne la fattibilità e la compatibilità ambientale.

Il Quadro progettuale si sviluppa all'interno del perimetro del Settore Estrattivo n.020 **Id. n.21a** ed è redatto tenendo in considerazione le norme e le prescrizioni contenute negli strumenti di settore quali PIAE della Provincia di Reggio Emilia, PAE del Comune di Casalgrande, e recepisce le indicazioni stabilite nel Piano di Coordinamento Attuativo (di seguito PCA) di iniziativa privata di attuazione delle previsioni estrattive del PAE, stipulato tra il Comune di Casalgrande e i Soggetti Privati interessati, in merito alle condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva e agli specifici criteri di attuazione degli interventi di scavo e recupero.

Strumento determinante per la conformità del progetto di sistemazione finale di cava Fornace 1 Ampliamento SNAM, è accordo Quadro" tra gli attuatori e il comune di Casalgrande. In dettaglio trattasi degli accordi e impegni di cui alla DGC 85 del 17/05/2024 per la realizzazione di invasi impermeabilizzati in ambiti di cava, prodromici alla realizzazione

del cosiddetto "Bacino Salvaterra", sottoscritti a seguito dell'approvazione del PAEvar2021 fra il Comune di Casalgrande e gli esercenti l'attività estrattiva Emiliana Conglomerati S.p.A., Calcestruzzi Corradini S.p.A. e la proprietà Perla Verde.

In tale accordo, e nelle planimetrie allegate, sono presentii le zonizzazioni delle aree con l'individuazione della porzione non soggetta all'occupazione dell'infrastruttura (invaso) e plausibile di una copertura vegetazionale leggera, così che l'apparato radicale non possa causare pericolo alla condotta e che siano garantiti gli spazi utili alle manutenzioni da parte dell'Ente gestore.

E' inoltre fatto salvo l'atto di indirizzo per la determinazione dei parametri da assoggettare ad un periodico monitoraggio "programma di monitoraggio degli aspetti qualitativi delle matrici acqua, aria, rumore e limi per i poli estrattivi del piano attività estrattive P.A.E. vigente" (successivamente denominato programma di monitoraggio comunale) approvato con atto di Giunta n.26 del 14/03/2014 che fissa indicazioni in merito anche alle manutenzioni vegetazionali.

2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE POTENZIALE

Il quadro ambientale nel quale è dislocata l'area di cava "Fornace 1 Ampliamento SNAM" rappresenta un ambito di alta pianura, al margine inferiore della fascia termo-xerofila, con elementi di contatto con la pianura più continentale, ma comunque circoscrivibile alla fascia di vegetazione medioeuropea del querceto misto, che si estende fino a 700-900 m s.l.m., caratterizzando il paesaggio forestale dell'Emilia - Romagna sino alla media montagna.

Il paesaggio collinare della nostra regione denota un panorama forestale alquanto sconvolto nel suo assetto originario a causa dello sfruttamento agricolo intensivo che fino a circa vent'anni fa ha interessato tutto il territorio. In realtà la zona in esame è probabilmente una fascia di transizione tra un climax potenziale di alta pianura e uno di collina. Non è raro, infatti, incontrare grandi esemplari di querce tra cui la farnia (*Quercus pedunculata*), specie lettiva del Querceto-carpinetum boreoitalico, bosco climax di pianura, e la roverella (*Quercus pubescens*), specie elettiva dei querceti termo-xerofili di collina.

Considerando più strettamente l'area oggetto d'intervento, l'ambito è decisamente più fresco e la formazione forestale caratteristica corrisponderebbe ad un querceto misto meso-igrofilo del piano basale, a prevalenza di farnia (*Quercus pedunculata*), accompagnata da carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*), ecc., ascrivibile all'associazione fitosociologica definita "Querceto-carpinetum boreoitalicum".

Il sottobosco arbustivo, appartenerebbe alla classe "Rhamno-Prunetea", composta da specie come: sanguinello (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus cathartica*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), ambuco (*Sambucus nigra*), rosa canina (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraeaster*).

Della "vegetazione potenziale", rappresentata dall'originaria foresta planiziale polifita a farnia e carpino bianco, non sono rimaste testimonianze di apprezzabile estensione e strutturazione, in quanto il perdurare dell'uso agricolo del suolo ne ha comportato una drastica regressione ed una confinazione in pochissimi elementi superstiti, come alcuni esemplari arborei isolati e presunti relitti di boschi planiziali all'interno di parchi di antiche

dimore gentilizie, come la non lontana Villa Spalletti a Corticella nel confinante comune di Rubiera, sempre in sinistra idrografica del T.Secchia.

Gli antichi ambienti forestali che possono aiutare la nostra fantasia nella ricostruzione del paesaggio ancestrale padano sono ancora presenti su ristrette estensioni delle rive e delle golene dei fiumi e nelle casse di espansione delle piene fluviali; in tutti quegli ambienti cioè che dagli agricoltori sono qualificati come "marginali".

L'attività modificatrice dell'uomo ha fatto della pianura attuale un territorio essenzialmente agricolo ed industriale. La conseguenza più vistosa è la presenza di una vegetazione ruderale, formata da piante adattate ai disturbi e agli stress ambientali indotti dalle attività umane. In questo contesto assumono un ruolo molto importante le siepi che sono pochissime e molto disturbate ma fondamentali perché luoghi di estremo rifugio per diverse specie non solo vegetali ma anche animali, che trovano in questi microhabitat sufficienti condizioni ambientali per il loro fabbisogno ecologico. In queste zone, pertanto, non esistono più boschi definibili come querco-carpineti, ma, anche le aree-rifugio marginalizzate lungo i fiumi o le microisole verdi scampate alla rivoluzione delle ruspe e dei trattori, ospitano stadi disturbati di questo tipo di consorzi forestali.

In ogni caso la pianura padana rappresenta comunque il territorio europeo più meridionale, insieme ai Balcani nord-occidentali, dove il querco-carpineto costituisce la comunità forestale propria dei suoli più evoluti e delle aree non disturbate, cioè quel tipo di vegetazione che si usa definire come climax.

Il querco-carpineto (vedi fig. n° 1) si configura come l'associazione zonale tipica dell'Europa centrale e può essere considerato la vegetazione forestale climax della pianura padana. La sua distribuzione riguarda attualmente i territori europei, dove le precipitazioni annue sono di 500-600 mm, la temperatura media del mese di luglio non supera i 19°C e la temperatura media annua è di circa 9°C. Appare evidente come ci sia una certa contiguità ecologica con le faggete, le quali però richiedono una maggiore piovosità (circa 1.000 mm annui), ben distribuita nelle diverse stagioni e senza prolungati periodi di siccità dell'aria. Le condizioni climatiche della pianura padana presentano, generalmente, estremi termici più elevati, soprattutto per i valori più alti delle temperature estive.

La presenza potenziale del querco-carpineto come bosco climax della pianura padana, è un buon esempio del valore ecologico di "compensazione" che diverse combinazioni di fattori ambientali possono avere per le piante.

In questi ambienti, la ricchezza d'acqua degli strati superficiali del suolo e le precipitazioni annue, pari o superiori a 600 mm, "compensano" l'andamento termico sfavorevole dell'atmosfera, in modo da creare le condizioni adatte a soddisfare le esigenze ecologiche del querco-carpineteto, anche se propriamente non corrispondono all'optimum climatico tipico delle stazioni dell'Europa centrale.

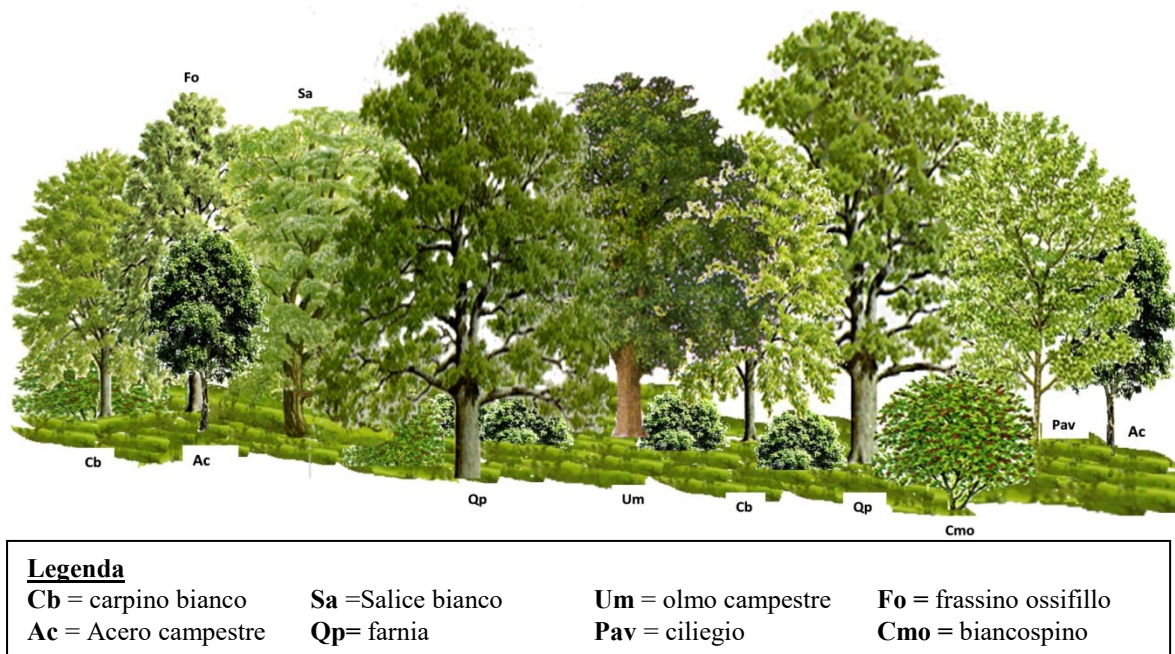


Figura 1: Esempio strutturale di *Quercus-carpinetum boreoitalicum*, foresta climax potenziale degli ambiti di alta pianura di tipo fluviale in cui ricade la cava del Polo Secchia-Calsalgrande

Sono così quasi scomparse specie tipiche del Querco-carpineteto, quali: tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), farnia (*Quercus pedunculata*) e rare sono anche le specie tipiche della pianura a sud della via Emilia, legate alla diffusione ad opera dell'uomo, quali i gelsi (*Morus alba* e *Morus nigra*).

Viceversa spesso le formazioni lineari che delimitano proprietà, canali e fossi sono composte spesso da vegetazione esotica, su cui prevalgono l'invasore robinia (*Robinia pseudoacacia*) e, con diffusione sempre più crescente, l'ailanto (*Ailanthus altissima*), specie arborea che si rivela in grado di approfittare meglio delle condizioni eutrofiche del terreno agricolo circostante e del degrado della vegetazione indigena ad opera dei reiterati tagli e ceduzioni avvenuti in passato su siepi e boschetti.

Queste formazioni risultano semplificate ed ecologicamente banalizzate nella loro composizione e struttura, anche se svolgono una funzione preparatoria e di conservazione del patrimonio genetico di alcune delle principali specie arboreo-arbustive dell'ambiente planiziale, quali:

oppio (*Acer campestre*);
olmo campestre (*Ulmus minor*);
pioppo nero (*Populus nigra*);
pioppo bianco (*Populus alba*);
farnia (*Quercus pedunculata*);
rosa di macchia (*Rosa canina*);
prugnolo (*Prunus spinosa*).

Nell'area del Polo estrattivo l'unico ambiente caratterizzabile è di tipo antropogeno, in quanto gli ecosistemi naturali sono quasi del tutto scomparsi a seguito della forte pressione delle colture agricole specializzate, che ha avuto come conseguenza l'azzeramento di tutte le nicchie ecologiche esistenti fino a pochi decenni fa, ovvero in seguito alla trasformazione del sistema agricolo tradizionale a maglia stretta al sistema intensivo moderno a maglia larga; questo passaggio ha determinato la scomparsa di molte delle specie animali e vegetali indigene, incapaci di reggere alla modificazione del paesaggio agricolo tradizionale negli attuali ecosistemi fragili, squilibrati e banalizzati nella composizione, del tutto compromessi nella loro naturale evoluzione dall'uso sistematico e massiccio di sostanze chimiche di sintesi ed anche dall'invasione di alcune specie esotiche, che si rivelano di più facile adattamento alle mutate condizioni ambientali.

3 INQUADRAMENTO STORICO VEGETAZIONALE ED EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO

Attraverso lo studio dei suoli si può arrivare alla conclusione che la zona ospitò i depositi alluvionali finì dell'alveo del Secchia in età post-romana, mentre dall'analisi delle carte storiche si può dedurre che questo paesaggio era in passato caratterizzato da numerosi elementi naturali dotati di continuità spaziale, testimoniando il fatto che questa zona è stata, in tempi non lontani, strettamente legata alla dinamica evolutiva del torrente Secchia e ai suoi dinamismi ecologici.

Dal confronto con la cartografia di primo impianto I.G.M. si evince come la coltura più diffusa nella zona fosse il seminativo arborato e come il paesaggio agricolo tradizionale fosse caratterizzato da una grande ricchezza di vegetazione naturale (cespugliati, boschetti, ecc.) e seminaturale, costituita da piantate, alberi isolati, in gruppi o in filari, siepi e macchie di campo.

Nella campagna tradizionale assumevano un particolare rilievo le siepi e le piantagioni lineari di arbusti in modo da diversificare il paesaggio in un mosaico a maglia stretta.

Le principali trasformazioni dell'agricoltura e del paesaggio rurale storico o "tradizionale" di queste zone hanno avuto inizio tra la fine del XIX secolo e gli inizi del XX, ma è solo nel dopoguerra che il paesaggio agricolo tradizionale a maglia stretta si ridimensiona verso quello moderno a maglia larga, caratteristico dell'adozione di tecniche di coltivazione fortemente intensive. Questo passaggio porta con sé la graduale semplificazione degli schemi di rotazione colturale e la rarefazione progressiva e inesorabile delle "colture promiscue", ossia dell'associazione di colture erbacee a colture arboree: alberi da frutto (vite, pomacee), alberi da foraggio (olmi, aceri campestri), alberi da legno (noci), alberi con utilità funzionale all'azienda agricola (salici da ceste, gelsi, pioppi, farnie). In questo nuovo assetto colturale, infatti, l'equipaggiamento paesistico degli antichi campi coltivati risulta essere di impedimento per le lavorazioni meccanizzate e per la razionalizzazione aziendale.

Si ampliano, di conseguenza, le superfici aziendali mediante profonde trasformazioni di ricomposizione fondiaria e, parallelamente alla realizzazione di superfici libere di una certa dimensione e di forma geometrica regolare, si diffonde la coltura specializzata intensiva che, facendo ricorso all'impiego di concimi chimici e di biocidi, consente il massimo raccolto per la specie coltivata.

Nello stesso tempo il paesaggio si caratterizza per l'edificazione di abitazioni a tipologia costruttiva non tradizionale, innescando un lento processo di abbandono dei rustici, legato al calo della forma di conduzione mezzadrile, alle difficoltà strutturali dell'economia agricola e al forte richiamo operato dai bacini industriali di Sassuolo, Scandiano, Modena che trovano il loro apice negli anni '60-'70.

Il cambiamento radicale nel tessuto del paesaggio prosegue poi con la realizzazione di infrastrutture per due nuovi indirizzi economici in campo industriale: le ceramiche e gli allevamenti zootecnici. Con le industrie ceramiche si realizzano, a servizio di queste, l'apertura di cave di ghiaia e sabbia, accompagnate e intercalate da frantoi, piazzali di stoccaggio, ampi stradoni di accesso e, per gli allevamenti zootecnici, l'edificazione di porcilaie e stalloni di grandi dimensioni.

Negli ultimi 50 anni perciò in questi territori sono state definitivamente modificate le condizioni naturali del paesaggio agrario e sono scomparsi quasi tutti i residui di prati arborati, di "piantate" e di siepi che delimitavano i singoli poderi e che un tempo venivano utilizzati per la produzione di legna, fascine e frasche per integrare l'alimentazione degli animali domestici.

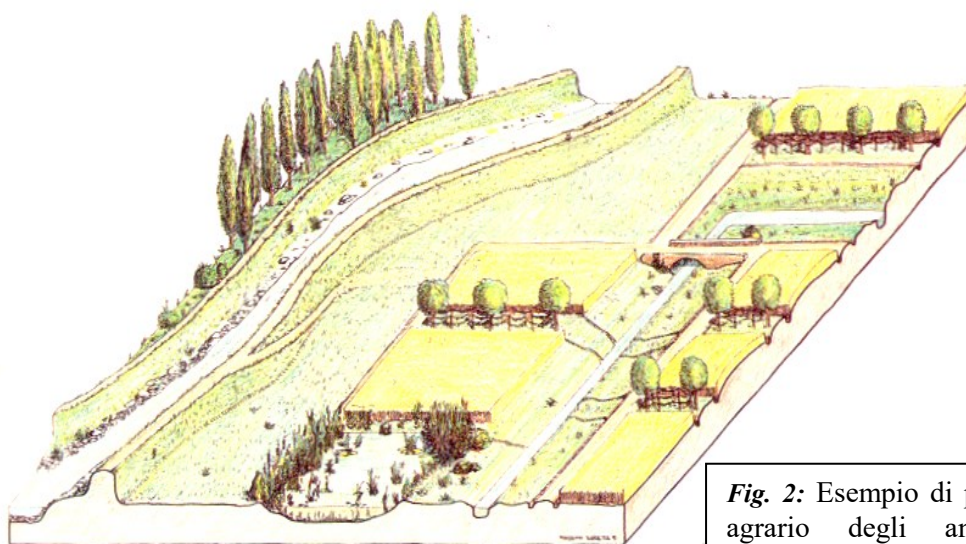


Fig. 2: Esempio di paesaggio agrario degli anni '50: sopravvive ancora la piantata tra le monoculture a cereali.

Il disegno del paesaggio anche in queste zone era particolarmente segnato e caratterizzato dalla "piantata", limitante il differente sistema di coltivazione a proda e rivale,

nei terreni più sciolti e in quello a cavalletto in quelli più argillosi con minore efficienza di scolo.

La "piantata" era molto diffusa e costituiva un'organizzazione colturale arborea in cui la vite veniva "maritata" a tutori vivi, in gran parte rappresentati da olmo e acero campestre, ma anche da pioppo, gelso, salice, farnia e ciliegio (vedi figura 2).

Questa forma di allevamento assicurava all'azienda agricola legna da ardere, paleria e, con le ripetute sfrondature, anche un'integrazione alimentare per il bestiame.

La continua evoluzione del paesaggio agrario, negli ultimi quattro-cinque decenni si è fatta talmente rapida da cancellare molto spesso queste tracce di strutture limitatamente produttive del passato, a favore delle nuove tecniche colturali (vedi figura 3).

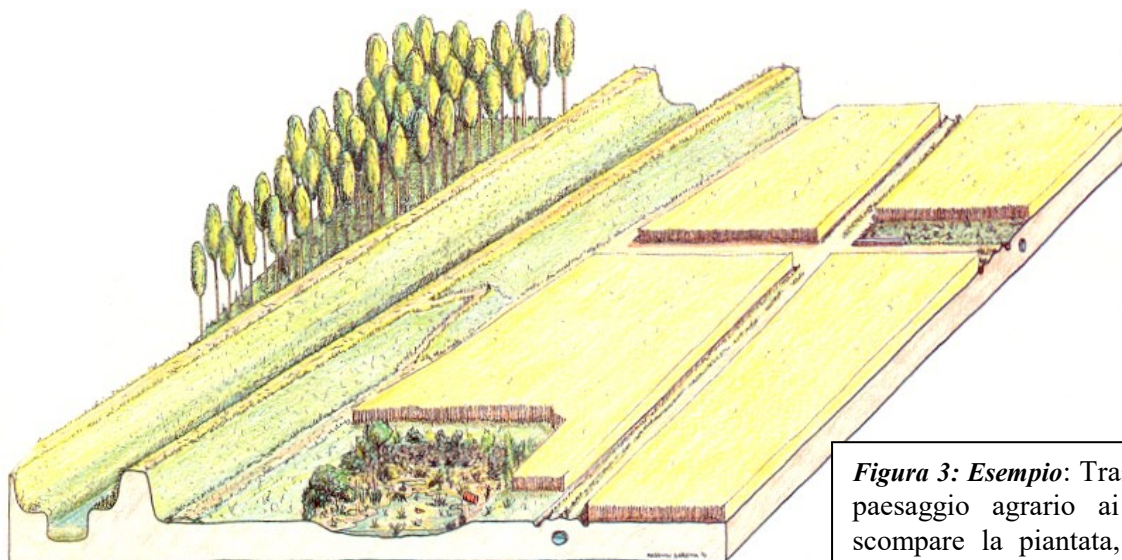


Figura 3: Esempio: Trasformazione del paesaggio agrario ai giorni nostri: scompare la piantata, s'intensificano le monoculture a cereali e la coltura del pioppo ibrido.

(disegni tratti da "Il Divulgatore", periodico di informazione agro-forestale della Provincia di Bologna, anno 1992)

La scomparsa del coltivatore diretto, residente o affittuario, e l'insediamento al loro posto del salariato ha, negli anni '60-'70, accelerato il processo. Le nuove tecniche colturali degli anni '70-'80, legate alla totale meccanizzazione, hanno completato l'opera di banalizzazione paesaggistica, riproponendo in pianura un modello di paesaggio deserto in cui le uniche emergenze che svettano dal piano di coltivazione sono ormai costituite dagli elettrodotti e dalle linee telefoniche.

In parallelo sono scomparse le siepi, un tempo usate per recinzione delle corti e degli interi poderi. La distruzione di queste strutture verdi è avvenuta sia per ragioni fitopatologiche apparse negli anni '50 (grafiosi dell'olmo), sia per l'alto costo della manodopera per la manutenzione, sia per il diminuito interesse per il combustibile prodotto dal periodico taglio a ceduo. Questo fenomeno ha impoverito ulteriormente le zone coltivate e sono in questo modo scomparsi efficienti habitat, sia per la fauna (luoghi di nidificazione di uccelli e piccoli mammiferi), sia per gli insetti utili in un quadro di equilibrio biologico.

A partire dalla fine degli anni '70 ad oggi, si comincia tuttavia a individuare una certa inversione di tendenza: questi territori, specialmente in questi ultimi 10 anni, cominciano ad essere nuovamente interessati da flussi residenziali di ritorno dalla città, pertanto il paesaggio agrario stravolto dalle grandi estensioni monoculturali tali da creare una "steppa a cereali", esige una rinascita per trasformare un generale impoverimento della diversità biologica, e migliorare nel contempo il benessere e la vivibilità stessa dei suoi abitanti.

4 IL PAESAGGIO AGRARIO ATTUALE

Il paesaggio agrario attuale locale del Polo 20 è caratterizzato dalla presenza di seminativi alternate ad appezzamenti di colture cerealicole (mais, frumento, orzo) o altre colture annuali come il girasole, la barbabietola o la soia, ovvero prati semplici ed aree incolte in particolar modo in corrispondenza di siti di ex cave in attesa di recupero. Esistono inoltre diversi appezzamenti coltivati a vigneto e nelle vicinanze, alcune grandi aziende con vivai di piante ornamentali e forestali (Canalini, Mazzacani, Maioli e Nizzoli).

4.1 LE FORMAZIONI VEGETAZIONALI ATTUALI

Le formazioni vegetazionali riscontrabili nel territorio intorno l'area d'intervento risentono indubbiamente della pressione antropica esercitata ormai da epoche storiche. L'uso agricolo, industriale (attività di escavazione, acciaieria e altre realtà commerciali/artigianali), la presenza di abitazioni ed infrastrutture stradali hanno sconvolto l'ecosistema forestale naturale presente banalizzandolo sia sotto il profilo floristico che, ancora più marcatamente, sotto il profilo vegetazionale.

Le specie originariamente presenti e le loro popolazioni, sono state ampiamente sostituite dalle specie coltivate per usi agricoli o di arredo urbano. L'evoluzione spontanea verso gli stadi successionali della vegetazione potenziale è continuamente interrotta dalle attività antropiche pesantemente incidenti sul territorio. Solo in alcuni lembi marginali dei campi coltivati o lungo il reticolo idrografico (in particolar modo canali di Bonifica, Demaniali e F. Secchia) si possono riscontrare tracce di naturalità sotto forma d'individui arborei superstiti appartenenti anche ad alcune delle specie climatiche dei querceti prima descritti. Allo stesso modo non si sviluppa la presenza delle specie arbustive ed erbacee che costituiscono il corteggio floristico dell'originario bosco misto caducifoglio.

Parallelamente a questo processo d'impoverimento e banalizzazione, si è andata diffondendo la presenza di flore infestanti delle colture agrarie e di specie esotiche e/o rinselvatichite che hanno occupato le poche nicchie di ecotoni residui all'interno del monotematico agro ecosistema che, d'altronde, si è inoltre ulteriormente semplificato con il passaggio dai metodi colturali tradizionali, all'agricoltura intensiva e specializzata.

Dal punto di vista ecologico ne consegue una continua instabilità dei sistemi presenti che blocca il naturale processo di evoluzione floristica nella vegetazione spontanea. Anche le

fasce ripariali del Secchia, così come quelle degli altri piccoli canali di scolo, sono continuamente sottoposte ad interventi manutentivi che, se da un lato permettono il controllo della regimazione idraulica, dall'altro bloccano periodicamente le dinamiche naturali d'insediamento vegetazionale, per cui non sono rilevabili formazioni igrofile di interesse relativamente al reticolo irriguo.

Con riferimento all'area d'intervento, trattandosi di una realtà di cava attiva consolidata (cava Fornace 1 oggi alla sua VII^a annualità), si è in presenza di un'ampia porzione di territorio decorticata con orizzonte geologico a vista sostanzialmente priva di vegetazione arborea o arboreo/arbustiva. L'intero perimetro di scavo ad oggi si trova in stato di abbandono (vedi figura 4) e la vegetazione presente è soprattutto erbacea di tipo pioniero, dove le specie riscontrate (vedi figure 5 e 6) sono in gran parte appartenenti alle famiglie di Asteracee, Fabacee, Apiacee e Hypericacee, secondo lo schema mostrato nella tabella seguente:

Tab. 1 VEGETAZIONE ERBACEA SPONTANEA

Famiglia	Specie
Asteracee	inula viscosa (<i>Dittrichia viscosa</i>); bardana (<i>Arctium lappa</i>)
Fabacee	ginestrino (<i>Lotus corniculatus</i>)
Apiacee	carota selvatica (<i>Daucus carota</i>)
Hypericacee	iperico (<i>Hypericum perforatum</i>)

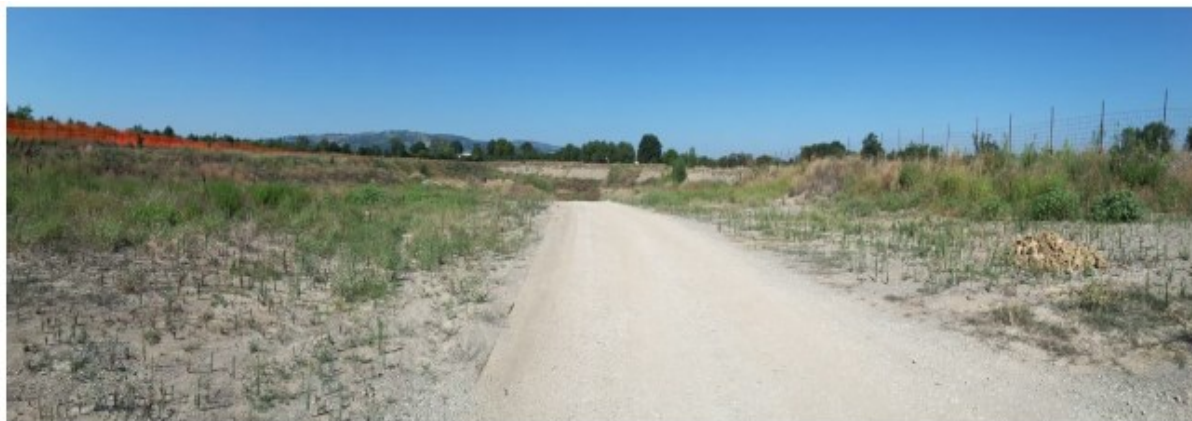


Figura 4: Aspetto attuale delle aree di cava di progetto.

Anche la copertura vegetazionale periferica alle aree agricole si limita alle stesse cenosi erbacee, contenenti in gran parte specie ruderali e altre tipiche infestanti delle colture agrarie. Tale flora spontanea coincide, in buona parte, con quella tipicamente presente nelle colture agrarie ripetute senza l'alternanza con le tipiche rotazioni; essa è quindi fortemente condizionata dai diserbanti chimici e dalle concimazioni di sintesi.



Figura 5 e 6: Vegetazione erbacea presente nell'area di cava.



Queste formazioni erbacee spontanee sono presenti anche lungo fossi e cavedagne di servizio alle aziende agricole. Qua e là fanno la loro comparsa anche alcune specie legnose, attualmente in fase arbustiva, come olmo campestre, mirabolano, robinia e bagolaro.

In particolare la robinia (*Robinia pseudacacia*) riveste il lato est della cava verso la pista ciclabile (vedi Figura 7) e una densa formazione a siepe mista di olmo (*Ulmus minor*), mirabolano (*Prunus armeniaca*) e bagolaro costeggia il lato sud-est lungo il viottolo Pino (vedi figura 8).



Figura 7: Formazione a robinia lungo il lato est della cava a ridosso della pista ciclabile.



Figura 8: Siepe mista a olmo, mirabolano e bagolaro lungo l'angolo sud-est di viottolo del Pino.

All'interno delle aree interessate dall'attività estrattiva di progetto non si registra, pertanto, la presenza di copertura forestale. E' presente un filare arboreo immediatamente esterno al perimetro ovest d'intervento, verso Ca' Alta, in corrispondenza della porzione più a nord del tracciato della "canaletta demaniale", in area comunque non interessata dalle lavorazioni di progetto in quanto fascia da mantenersi a rispetto del canale e del confine di proprietà. Trattasi in particolare di esemplari noce nostrano (*Juglans regia*) con un ampio sviluppo della chioma, dell'ordine di circa 7m di diametro. La distanza dal fronte di scavo consentirà la salvaguardia degli apparati radicali, compatibilmente a quanto dettato dall'art. 17 co.3 delle NTA del PAE.

Altri tipi di vegetazione naturale presente si riscontrano pressoché esclusivamente lungo una fascia alto-fluviale verso il greto del Secchia e sono rappresentati da boschi azonali a composizione mista dove la robinia (*Robinia pseudacacia*) è nettamente prevalente e secondariamente le altre specie accompagnatrici sono salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e olmo (*Ulmus minor*). Questa formazione vegetazionale si sviluppa in direzione est dal perimetro estrattivo in area demaniale, a ridosso del muraglione sul lato pista perifluviale in affaccio al F. Secchia.

Nell'intorno di cava permane l'uso del suolo a sfruttamento principalmente agricolo con la presenza di seminativi, frutteti, prati stabili e medicai a fini zootecnici (Figure 9 e 10).



Figura 9 e 10: Seminativo a erba medica e ciliegio lungo via Argine sul lato sud nei terreni agricoli esterni al perimetro di intervento.



Ad esclusione dei soprassuoli rappresentati dalle coltivazioni arboree agrarie (vigneti e ciliegiati) presenti nell'intorno del sito d'intervento, non è possibile individuare una copertura forestale spontanea, che pertanto si può considerare scomparsa a seguito dell'intensa utilizzazione ai fini agricoli di tutto il comprensorio limitrofo.

Fatto salvo ciò, è comunque da sottolineare una densa macchia verde di specie agroforestali di spontanea diffusione al confine sud-est esterno al perimetro estrattivo tra il Viottolo del Pino e la pista ciclabile lungo il Secchia, dove prevalgono mirabolano, olmo e acero campestre, testimoni dell'evoluzione di ex appezzamenti coltivati ora in fase di abbandono, nonché esemplari arborei in filare lungo le strade di accesso principali. Si nota in particolare un esemplare monumentale di roverella sul lato stradale in direzione sud di Via dell'Argine (Figura 11). Si osservano altresì isolate macchie verdi arbustive nelle aree di ex cave pregresse confinate in direzione nord e sud.

Trattandosi di un intorno a prevalente uso agricolo del suolo, sono inoltre presenti le tipiche formazioni di siepi e filari posti a delimitazione degli appezzamenti coltivati, in corrispondenza di fossi, canali di scolo, viottoli e capezzagne.



Figura 11: esemplare arboreo di roverella (Quercus pubescens) lungo Via dell'Argine in direzione sud rispetto alla posizione della cava.

Complessivamente quindi si può riassumere il seguente stato di fatto:.



Fig. 12: STATO DI FATTO della cava FORNACE 1

INTERNO CAVA

- | | |
|--|--|
| <p>1</p> <p>Formazioni spontanee a robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)</p> | <p>2</p> <p>Alberature sparse a olmo (<i>Ulmus minor</i>) e mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)</p> |
| <p>3</p> <p>Formazioni erbacee rade a inula (<i>Inula viscosa</i>) e bardana (<i>Arctium lappa</i>)</p> | <p>4</p> <p>Stadi successionali pionieri a prevalenza di mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)</p> |

AMBITO ESTERNO

- | | |
|---|--|
| <p>5</p> <p>Formazioni spontanee su ex coltivi</p> | <p>6</p> <p>Filare con roverella (<i>Quercus pubescens</i>)</p> |
| <p>7</p> <p>Medicaio (<i>Medicago sativa</i>)</p> | <p>8</p> <p>Impianto di ciliegi (<i>Prunus avium</i>)</p> |

5 PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE (Tav. 8 e 9)

Gli interventi di ripristino del vuoto estrattivo sono diretti alla creazione di un futuro bacino ad uso irriguo occupante i 3/4 della superficie complessiva della cava nella parte nord e una sistemazione vegetazionale di tipo erbaceo-arbustivo nella porzione sud (di ricostruzione dell'areale di rispetto dell'infrastruttura interrata SNAM) a corredo del percorso ciclo-pedonale di collegamento con Viottolo del Pino che attraversa la porzione centrale dell'area così rinverdata.

Gli interventi di ripristino saranno preceduti dall'abbattimento delle arginature perimetrali di mitigazione esistenti sul lato ovest e dal successivo riporto di terreno sui profili di scavo fino al raggiungimento della morfologia finale di rilascio.

L'obiettivo del progetto di sistemazione è quello di ottenere un intervento di ripristino vegetazionale di tipo leggero attraverso un inerbimento generalizzato con l'inserimento di specie arbustive a macchie rade per non ostacolare le attività di manutenzione lungo il tracciato del metanodotto SNAM e, nel contempo, costituire un corredo vegetazionale lungo la pista ciclo-pedonale di collegamento con il percorso ciclabile lungo il Secchia.

Le opere da realizzarsi pertanto si possono così riassumere:

- realizzazione di macchie arbustive a corredo della pista ciclo pedonale interna;
- realizzazione di una vasta area prativa polifita permanente su tutta la superficie restante.

5.1 INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE

5.1.1 Lavorazione andante del terreno e miglioramento del suolo

L'impianto delle specie vegetali avverrà una volta ultimato il rimodellamento morfologico sull'intera superficie dei vuoti estrattivi ritombati con i riporti di materiale terroso esplicitati in relazione tecnica R03. La sistemazione morfologica si conclude con il riporto e la distribuzione di un ultimo strato superficiale di materiale terroso appositamente selezione per le caratteristiche di granulometria e fertilità migliori, fino a determinare uno spessore minimo di almeno 150 cm su tutte le aree interessate alla piantagione degli esemplari arborei ed arbustivi.

Il Suolo di coltura superficiale sarà reperito sia dai materiali terrosi in ingresso alla cava in regime di terre e rocce da scavo appositamente selezionato e accantonato in sito a tal scopo, oltre al riutilizzo del suolo pedogenizzato di scotico del giacimento accumulato durante l'evoluzione della cava e di recupero dalla demolizione delle arginature perimetrali.

Tutte queste operazioni di rimodellamento superficiale dovranno svolgersi in modo tale da rilasciare un profilo morfologico ricostruito in modo non perfettamente rettilineo, allo scopo di simulare, per quanto possibile la naturalità irregolare del suolo nonché portare ad un ottimale sgrondo delle acque.

La lavorazione del terreno di coltura riportato sarà da effettuarsi con una aratura superficiale (max 20-25 cm) a colmare (baulatura), con inclinazione finale sempre dal centro verso i bordi, lasciando anche dei piccoli fossati ai lati delle schiene d'asino.

La profondità di lavorazione non sarà superiore a quella del primo strato superficiale; dopo le due suddette operazioni principali si applicheranno le operazioni di affinamento del terreno tramite frangizolle a dischi, fresature o passaggi di erpice rotante, per ottenere un suolo uniformemente sminuzzato e con caratteristiche ottimali di porosità, struttura e capacità di ritenzione idrica.

Considerata la rusticità degli esemplari arbustivi che s'introducono, e allo scopo di non impedire lo sviluppo di micorrize naturali inibite dall'uso di concimi fosfatici solubili, tipo perfosfato minerale, o ancora non forzare esageratamente lo sviluppo vegetativo con concimi azotati artificiali che pure possono inibire lo sviluppo di azotofissatori simbiotici e asimbiotici, si adotterà una concimazione andante di letame maturo e/o ammendanti organici su tutte le superfici che ospiteranno i nuovi impianti.

Preliminarmente alle citate lavorazioni del terreno è fondamentale affrontare il problema della perdita delle qualità pedologiche dello stesso depositato in accumulo, in quanto il terreno è stato per lungo tempo ammassato e compattato accelerando la tendenza a perdere le proprie caratteristiche di struttura e fertilità. Per ricostituire un substrato pedogenetico sulla superficie di cava caratterizzato da buone capacità di ritenzione idrica, di lavorabilità e di elementi nutritivi per la vegetazione si determina la necessità di operare con un programma di miglioramento pedologico.

Vista l'esigenza di tutelare le falde acquifere, non si ritiene assolutamente opportuno suggerire l'arricchimento di elementi nutritivi in forma inorganica (urea, ecc.) per una concimazione chimica di preparazione o in copertura dopo l'impianto della vegetazione.

Nonostante ve ne sia, infatti esigenza, prevale la preoccupazione di evitare possibili perturbazioni delle falde a seguito della percolazione di nitrati e fosfati in terreni drenanti.

E' importante migliorare il contenuto in azoto del terreno distribuito, attraverso l'impiego di **culture da sovescio** quali lupinella, ginestrino (*Lotus corniculatus*), favino, facelia, veccia o pisello le quali, attraverso l'attività di batteri azotofissatori presenti nei noduli radicali, hanno la possibilità di arricchire in azoto il terreno.



Figura 11: esemplare ginestrino (*Lotus corniculatus*)

Inoltre lo strato di terreno superficiale potrà essere ammendato con due ulteriori tecniche:

- a) distribuzione di una sufficiente quantità di concime organico, costituito da stallatico molto maturo, col quale potranno essere migliorate le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno esplorato dalle radici delle piante, fornendo importanti sostanze organiche umificanti, aumentando la capacità di scambio ionico, moltiplicando l'attività microbiologica ed aumentando, infine, le caratteristiche di porosità, aerazione e capacità di imbibizione del terreno.
- b) distribuzione di una sufficiente quantità di ammendante organico proveniente da impianti di compostaggio in cui vengono triturati, compostati e rivoltati di scarti di potature, sfalci, con cui favorire i simbionti e le micorrize.

5.1.2 Realizzazione di macchie arbustive

Nella zona riportata alla quota di piano campagna dovranno essere realizzate delle macchie arbustive, per lo più in prossimità della pista ciclo pedonale, mantenendo una fascia di rispetto mai inferiore ai 5 m dal tracciato del metanodotto così che l'apparato radicale (anche se limitato) non interferisca in alcun modo con il condotto SNAM. Queste cortine arbustive dovranno simulare il più possibile una condizione di naturalità e possedere un'estensione di almeno 5 m di larghezza, realizzando così, come minimo, un sistema n. 3 file di arbusti ad interasse di 2,5 m.

Le piantine dovranno essere messe a dimora con sesto d'impianto sfalsato, cioè a quinconce. La scelta delle specie dovrà riguardare specie rustiche, con sviluppo non eccessivo degli apparati radicali, per non ostacolare le operazioni di manutenzione della linea del metanodotto. Nella sistemazione del rimboschimento viene adottato un andamento planimetrico a file parallele ma non rettilinee, al fine di evitare rigidi ed antiestetici impianti geometrici, comunque organizzata in modo da consentire in modo agevole la possibilità di intervenire in seguito con macchine operatrici per le operazioni di manutenzione.

Per evitare un effetto di eccessiva ortogonalità ("effetto pioppeto"), l'impianto sarà effettuato a file sinusoidali ad ampio raggio di curvatura e subparallele tra loro, con distanze medie di m 2 sulla fila e di circa 2,5 m tra le file, per una densità di circa 2.000 piantine/ha (art. 36 co. 2d delle NTA di PAE). L'impianto sarà eseguito con uno scavo a buche di cm 40x40x40.

Le piantine saranno collocate a gruppi monospecifici tra loro prossimi di 3-5 esemplari ciascuno. Il materiale vivaistico utilizzato sarà postime di provenienza indigena, locale e di ecotipi padani, di età di 2-3 (4) anni, fornito in alveolo o con pane di terra, a seconda della specie, mentre l'altezza sarà non inferiore a cm 120. Nonostante questa possa apparire una dimensione scarsamente appariscente, è vero invece che è proprio con piccole piantine che si ottengono i migliori risultati di attecchimento e di successivo sviluppo sui suoli più inospitali, quali quelli delle post-escavazioni.

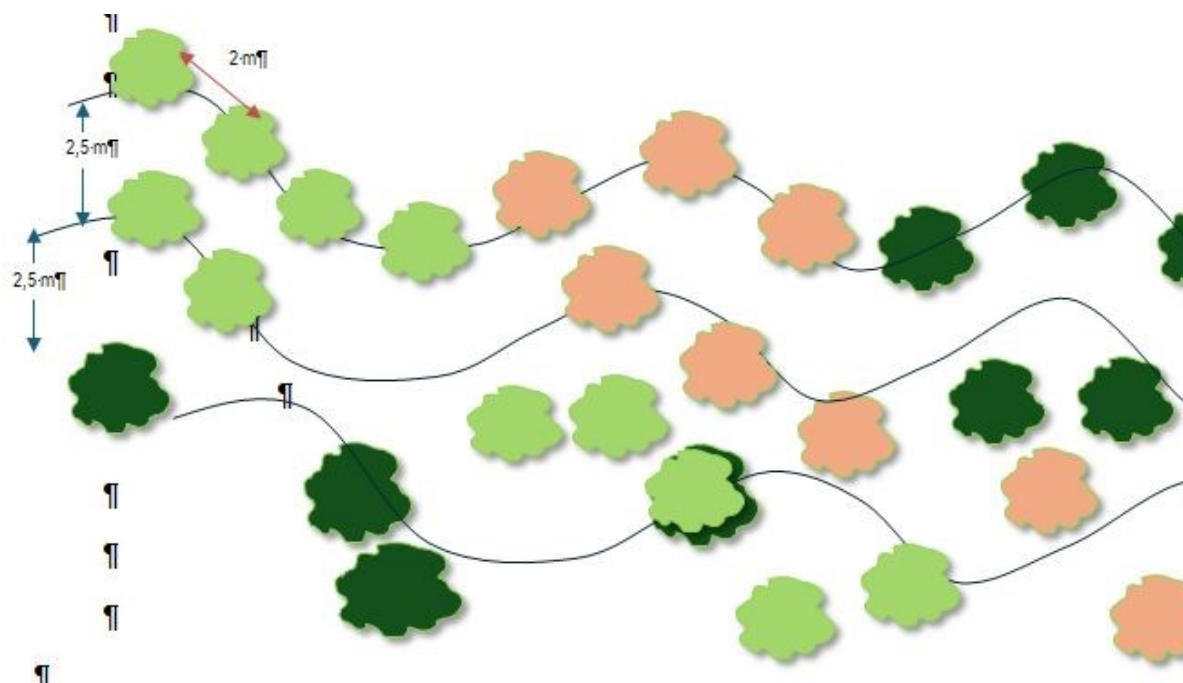


Figura 12: modulo d'impianto a file sinusoidali

Le piante arbustive da inserire sono: mirabolano (*Prunus cerasifera*); spincervino (*Rhamnus catharticus*), marruca (*Paliurus spinachristi*), ligustro (*Ligustrum vulgare*); pallon di maggio (*Viburnum opulus*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*)

Considerando la superficie complessiva di 2'700 m², avremo la seguente distribuzione:

$$(2'700:5) = 540 \text{ esemplari in totale}$$

La distribuzione specifica si può evidenziare nella tabella seguente:

Specie arbustiva	N. esemplari
spincervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	90
marruca (<i>Paliurus spinachristi</i>)	90
mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)	90
ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>)	90
pallon di maggio (<i>Viburnum opulus</i>)	90
sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)	90
Totale esemplari	540

Si tratta di specie di taglia media, prevalentemente caducifoglie, eccezion fatta per il ligustro che possiede foglie semipersistenti, rustiche, ben tolleranti della siccità, adattabili a vari tipi di terreno.

Lo spincervino (*Rhamnus catharticus*) a volte ha l'aspetto di un alberello (altezza fino a 5m), con rami spinosi all'estremità, indifferente rispetto al tipo di terreno. Produce piccoli fiori, poco appariscenti e visitati da molti insetti, seguiti da bacche sferiche, nere a maturità.

La marruca (*Paliurus spina-christi*) è anch'essa di sviluppo medio, con chioma densa e rami flessibili ma spinosi; specie rustica, si adatta a vari tipi di terreno e tollera molto bene la siccità; i piccoli fiori gialli che compaiono a inizio estate sono visitati dagli insetti (pianta mellifera) e originano caratteristici frutti secchi, rotondi e appiattiti, contornati da una larga ala ondulata, simile a un cappellino.

Il mirabolano (*Prunus cerasifera*) è un arbusto molto diffuso in tutto il territorio circostante. Nella stessa area di cava si è molto diffuso creando macchie spontanee anche lungo l'argine sul lato est della pista camionabile. Produce piccoli frutti gialli e rossi, ricercati e utilizzati per fare marmellate.

Il ligustro (*Ligustrum vulgare*) sopporta molto bene la siccità e si adatta a qualsiasi tipo di terreno, al sole o a mezz'ombra. La fioritura è estiva con piccoli fiori bianchi dall'odore intenso che attirano gli impollinatori, i frutti sono sferici nero lucidi. E' un arbusto frequentemente usato per fare siepi perché sopporta molto bene le potature.

Il pallon di maggio (*Viburnum opulus*) cresce bene anche su terreni umidi, pesanti, argillosi, anche con falda affiorante. Per le sue qualità estetiche (figure 14 e 15) dovute alle belle infiorescenze bianche, ai frutti rosso lucenti appetiti dall'avifauna e al fogliame autunnale rosso, sono anche state selezionate diverse forme ornamentali a partire dalla specie spontanea.

Il sanguinello (*Cornus sanguinea*) è anch'esso di taglia media, con dense ramificazioni ed elevata capacità pollonifera. Possiede crescita rapida, si adatta a vari tipi di terreno, sia su suoli aridi che umidi, è fra le prime specie colonizzatrici di terreni incolti e presenta un buon valore ornamentale per la ricca fioritura (infiorescenze bianche a ombrello) e il colore rosso del suo fogliame in autunno e dei rami spogli in inverno (carattere richiamato dal nome comune della specie); i frutti sono molto appetiti dall'avifauna.



Figura 14 : pallon di maggio a primavera

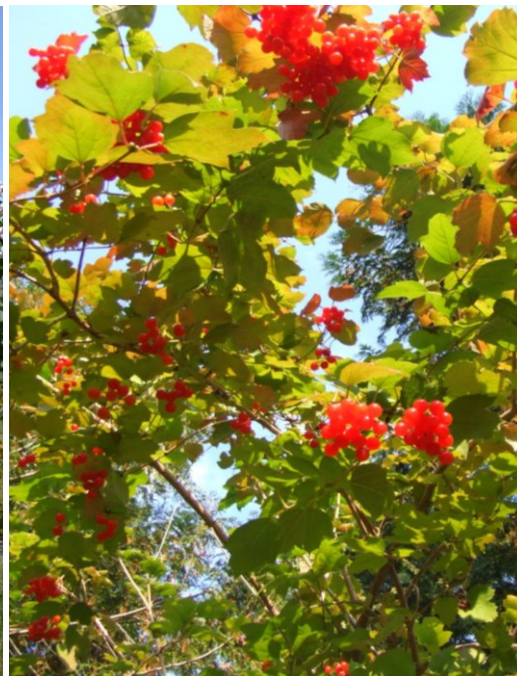


Figura 15: pallon di maggio in autunno

5.1.3 Realizzazione di una vasta area prativa polifita permanente

Su tutta l'area rimanente di fondo cava che contorna le macchie arbustive, si prevede un approccio di sistemazione leggero con rivegetazione **a prato polifita**.

La formazione dell'area prativa riguarda tutta la superficie riportata e/o mantenuta alla quota di piano campagna di ricostruzione delle aree sottese al vincolo Snam per circa 5'580 m² e l'argine di mitigazione posto sul lato est a protezione dalla pista camionabile del confine esterno per una superficie complessiva di 265 m², che andrà a raccordarsi con il tratto di argine già rinverdito dell'angolo sud-est.

Complessivamente perciò sarà interessata una **superficie totale di 5'845 m²** sulla quale sarà utilizzato un miscuglio di specie erbacee appartenenti a vari generi di Graminacee e Leguminose.

Il miscuglio di semi sarà composto da specie erbacee autoctone prevalentemente xerofile e termofile con un 60% di graminacee e un restante 40% di leguminose, da distribuirsi in quantità di 20 g/m², **per un totale perciò di circa 117 kg** di sementi, con la seguente composizione specifica:

Specie erbacea	Percentuale
forasacco spuntato (<i>Bromus inermis</i>)	15%
festuca rossa (<i>Festuca rubra</i> « <i>Rubra</i> »)	5%
fienarola comune (<i>Poa trivialis</i>)	5%
coda di topo (<i>Phleum pratense</i>)	5%
festuca appenninica (<i>Festuca ovina</i>)	10%
dente di cane (<i>Cynodon dactylon</i>)	10%
erba mazzolina (<i>Dactylis glomerata</i>)	10%
GRAMINACEE	60%
lupinella (<i>Onobrychis viciaefolia</i>)	15%
ginestrino (<i>Lotus corniculatus</i>)	10%
trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i>)	5%
trifoglio sotterraneo (<i>Trifolium subterraneum</i>)	5%
erba medica (<i>Medicago sativa</i>)	5%
LEGUMINOSE	40%

La realizzazione del prato polifita è improntata a tecniche di estrema facilità ed economicità di gestione e la scelta delle specie erbacee ha selezionato quelle che richiedono il minor grado di manutenzione e di successive operazioni colturali, che nel tempo dovranno essere quasi nulle.

Per questo motivo il piano di semina prevede specie rustiche, pioniere, termofile ed aridofile, sia appartenenti alla famiglia delle Graminacee, che a quella delle Fabacee e comunque dotate di un alto grado di adattabilità ai periodi siccitosi.

Le operazioni per la formazione del prato saranno le seguenti:

- livellamento e riattivazione del terreno superficiale con leggera aratura e fresatura, seguite da un leggero ammendamento con sabbia e torba
- distribuzione meccanica del miscuglio di specie erbacee sopra descritto, in quantità non inferiori a 150 kg/ha.
- interrimento e rullatura del miscuglio di sementi e successiva irrigazione.

Le zone erbose aperte e soprattutto gli ecotoni di frangia con le macchie arbustive sono gradite e ricercate, nelle stagioni che vanno dall'autunno alla primavera, dalla fauna selvatica stanziale e di passo, che può trovare in questi ambienti di transizione, se non eccessivamente disturbata, alimentazione e rifugio.

6 MANUTENZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI

6.1 INSTALLAZIONE DI RETE ANTILEPRE

Onde prevenire gravi danni dovuti alla rosura dei fusti da parte delle lepri si intende disporre intorno ad ogni piantina un cilindro di plastica tipo "Protectronc" del diametro di 10-12 cm, fissato ad un picchetto sostenitore; questi nuovi tipi di shelter, costituiti da rete tubolare in plastica, di altezza di circa 60 cm., rispetto allo shelter tradizionale, comportano un minor costo, un minor impatto paesaggistico, ed un più limitato "effetto serra". Un effetto positivo di non secondaria importanza è costituito dal fatto che tali shelter evidenziano la posizione della giovane e piccola piantina in mezzo all'inevitabile rigogliosa crescita delle erbe infestanti durante il 1° anno d'impianto.

Per di più, proteggendo il fusticino, rendono più facile la mondata delle erbe intorno alla piantina con i decespugliatori, contribuendo a ridurre i costi notevoli di manutenzione e in genere anche i soventi danni non indifferenti sulla crescita delle piantine.

6.2 TUTORAGGIO CON CANNE DI BAMBÙ

Al fine di limitare lo scalzamento delle giovani piantine dal vento queste saranno legate ad un tutore infisso nel terreno costituito da una cannetta di bambù di altezza cm 60-70.

6.3 TECNICHE DI PACCIAMATURA

La crescita delle erbe spontanee direttamente intorno alle piantine costituisce, nei primi 3-4 anni, il maggiore problema per la buona riuscita dell'impianto; infatti tali erbe, che possono essere del genere *Chenopodium*, *Amaranthus*, *Sinapis*, *Lactuca*, *Cirsium*, *Cynodon*, *Matricaria* e *Convolvulus* sono temibili concorrenti delle giovani piantine forestali, per la concorrenza nell'uso delle risorse idriche del terreno, ma anche e soprattutto per effetto dell'inibizione diretta degli essudati radicali delle erbe sullo sviluppo delle radici delle piante forestali e sull'instaurarsi di micorrize utili al loro sviluppo.

L'eliminazione di tali erbe con diserbanti chimici è vietata ed è difficile il diserbo meccanico, vista la vicinanza con la piantina utile e ciò induce a ricorrere alla mondata meccanica lungo le file e tra le file e alla mondata manuale direttamente intorno alla piantina.

Da ciò derivano i costi notevoli di manutenzione e in genere anche danni non indifferenti riguardo alla crescita delle piantine.

Proprio per evitare questi problemi s'intende adottare una pacciamatura, che potrà essere realizzata con:

- quadrotti di nylon nero della larghezza di cm 50 x 50, da distribuire pianta per pianta;
- quadrotti di tessuto non tessuto nero denominato "Ecovest", della larghezza di cm 50 x 50, da distribuire pianta per pianta;
- quadrotti in fibra di cocco, di cartone, di trucioli o altro tipo di biodisco, ossia un disco di materiale organico pressato e biodegradabile.

Tutti questi quadrotti pacciamanti sono dotati di taglio e foro centrale e sono in grado di resistere alle intemperie per diversi anni, di svolgere un ruolo determinante per prevenire la crescita delle erbe spontanee intorno alla pianta, di determinare un'azione di pacciamatura e quindi migliorare l'efficacia e la durata delle acque meteoriche e di soccorso, con notevole miglioramento dello sviluppo vegetativo delle piantine.

Oltre a ciò il tessuto non tessuto e il biodisco possono consentire, specialmente a partire dal 2°-3° anno, un'opera di mondata erbe tra le file con l'utilizzo della semplice macchina trincia-sarmenti dotata di ruotino rientrante azionabile manualmente o con tastatore.

6.4 MONDATA ERBE

Considerando quanto suddetto si intende operare la mondata delle erbe spontanee secondo le seguenti modalità:

- 1°e 2° anno zappatura ripetuta con erpice rotante tra le file e trinciatura delle erbe con trinciasarmenti dotato di ruotino rientrante lungo la fila.

6.5 SOSTITUZIONE DELLE FALLANZE

Considerando che entro i primi di marzo le operazioni di posa a dimora dovrebbero essere in genere completate e che la germogliazione delle piantine avviene a partire da fine marzo - inizio aprile, si potrà verificare piuttosto precocemente la percentuale di attecchimento della piantagione effettuata.

In particolare, specialmente le piante a radice nuda possono presentare una certa percentuale di fallanze, dovuta ad attacchi fungini sull'apparato radicale o soprattutto a problemi di disidratazione del fusticino, che si verificano specialmente tra febbraio e marzo, quando il terreno è ancora troppo freddo per permettere lo sviluppo di nuovi peli radicali assorbenti e l'apparato aereo è sottoposto all'azione disidratante di forti venti e del sole di fine inverno-inizio primavera.

Per prevenire tale inconveniente si dovrà trattare il fusticino, prima del trapianto, tramite irrorazione od immersione in una miscela di bentonite e silicato di sodio avente azione anti-traspirante.

In ogni caso le fallanze che si presenteranno già dai primi di aprile saranno sostituite con piante in vaso dotate di buon apparato radicale e pronte per un veloce sviluppo vegetativo.

Con tale intento si otterrà il risultato del mantenimento di un impianto completo e coetaneo che si avvantaggerà di tutte le opere di mondata erbe, irrigazione di soccorso e potatura di formazione.

6.6 CURE COLTURALI

Le cure colturali sono previste almeno per i primi 2 anni dall'impianto e sono individuate secondo il seguente schema:

- Fresatura o erpicatura leggera (max 10 cm) compreso decespugliamento localizzato allo scopo di ridurre la concorrenza della vegetazione erbacea evitando di portare in superficie lo scheletro. L'operazione sarà realizzata con l'ausilio di una fresa fissa o trinciastocchi portati da una trattrice cingolata. L'intervento migliorerà inoltre le condizioni fisiche del terreno con aumento della macroporosità e capacità di assorbimento. Le operazioni localizzate nell'intorno delle piantine dovranno essere realizzate manualmente per evitare scortecciamenti o rotture dei fusti.
- Risarcimento delle piantine non attecchite da compiersi nei primi due anni. E' comunque prevista una buona tenuta, viste le potenzialità della stazione per cui si stimano le fallanze attorno al valore del 15-25% per il 1° anno.
- Irrigazione di soccorso da realizzarsi durante i primi 2 anni (6 annaffiature/anno con litri 100 a pianta), realizzata attraverso aspersione localizzata con l'ausilio di un carro botte. Viste le caratteristiche ambientali e climatiche della zona si prevedono al minimo tre

irrigazioni/anno concentrate nei mesi di luglio e agosto. In ogni caso tale operazione andrà realizzata ogni qualvolta si evidenzino i sintomi di carenza idrica indipendentemente dal calendario stagionale. E' consigliabile inserire trappole feromoniche per la lotta al rodilegno giallo e a quello rosso.