



Comune di Pesaro

Piano Attuativo

P.A. 2.3.3

area di Chiusa di Ginestreto

PROPRIETA' :

AELLE di FULGINI LORIS e C. Snc
Via F.lli Rosselli 46-Pesaro

BATTISTINI BALBINO
Via Lago Trasimeno 16-Pesaro

BIESSE SPA
Via Della Meccanica 16 - Pesaro

BI.FIN Srl
Via Della Meccanica 16 - Pesaro

CARLONI Srl
Via D. Compagni 17 - Pesaro

FINVE srl
Via Dell'Automazione 15-17-Pesaro

GIANEL Srl
Via Degli Abeti 128 - Pesaro

IMPRESA G.D.
Via F.lli Del Prete - Pesaro

Penserini Costruzioni Srl
Via Mario Ricci 43 - Pesaro

Serafini Giancarla ed altri
Via A. Manzoni 18 - Pesaro

Comune di Pesaro
Piazza del Popolo 1 - Pesaro



PROGETTISTI :

ognuno per le proprie competenze

PROGETTAZIONE :



studio tecnico AM
Ing. Giuseppe Acetoso
Ing. Cristian Marchini
Ass. tra professionisti
via degli abeti 206
61100 Pesaro, PU
info.armstudio@gmail.com

ANGELINI & GALEAZZI
architetti associati

Via Frontali n. 6 Pesaro P. IVA 02052280415
tel.fax 0721/68039-67050 e-mail angelinigaleazzi@gmail.com



Dott. Ing. Stefano Barbaresi
Dott. Ing. Francesco Barbaresi

Tel. 0721403695
Fax: 0721403895

Via Mario Del Monaco n.3
61121 PESARO

e-mail: studio.barbaresi@virgilio.it
P.I. 02304940410

BACCHIOCCHI & CARDINALI
Studio associato di architettura

Arch. Marco Cardinali (CRDMRC6A13G479C)
Arch. Giampiero Bacchiocchi (BCCGR63L88H721W)
61122 Pesaro - Via Diaz, 19 - Tel. - Fax 0721/30186
P.Iva 01279400418 e-mail bacchiocchi.cardinali@virgilio.it

RILIEVI TOPOGRAFICI ED INDAGINI CATASTALI :



Studio Tecnico
Campanari

» Via G. Giolitti n. 20 - cap 61122 - Pesaro (PU)
» Tel. & Fax: 0721/456276
» Email: studiogeomcampanari@libero.it

INDAGINI E STUDI GEOLOGICI :

Studio Associato di Geologia Caturani&Mariani

Via Benucci n.45-Pesaro

Studio di Geologia Rondoni&Darder Associati

Via Vanzolini n.4-Pesaro

IDRAULICA :

Ing. Giacomo Furlani

Via Bruno Bedosti n. 21-Pesaro

VERDE :



Agr. Arch. Paesaggista Alberto Giangolini
Agr. Arch. Paesaggista Sabina Filippi
Via Belvedere n. 48 - Pesaro - Tel/Fax - 0721.40.48.55

ACUSTICA :



Dott. Ing. Arch. Alberto Barbaresi Tel. 0721403695
Dott. Ing. Luca Barbaresi PhD Fax. 0721403895
Via Mario Del Monaco n.3
61121 PESARO e-mail: alberto.barbaresi@alice.it
e-mail: lucabarbaresi@alice.it

OGGETTO :

RELAZIONE DI PROGETTO

Gennaio 2017

All. 1/ VERDE

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI.....	5
2.1 Pedologia.....	5
2.2 Clima.....	5
2.3 Destinazione d'uso del suolo.....	5
2.4 Vegetazione potenziale.....	6
2.5 Vegetazione rilevata.....	7
3. DISPOSIZIONI NORMATIVE SULLA VEGETAZIONE RILEVATA.....	8
4. STATO DI PROGETTO.....	9
4.1 Descrizione del progetto.....	9
4.2 Filari arborei stradali.....	10
4.3 Fasce arboree-arbustive di mitigazione.....	11
4.4 Schede botaniche delle specie di progetto.....	12
5. TIPO DI IMPIANTO E ASPETTI MANUTENTIVI.....	27

1. PREMESSA

Le opere d'impianto a verde previste nel P.A. 2.3.3 denominato "Chiusa di Ginestreto" a Pesaro, risultano d'importanza fondamentale nell'ottica di conferire una buona qualità di insediamento ambientale a tutto il comparto, oltre che di collegarsi al sistema di area vasta previsto dal PRG in ambito fluviale e pedecollinare.

Trattandosi di insediamento produttivo la tipologia edilizia non lascia molto spazio allo sviluppo di aree verdi, poiché le previsioni di piano privilegiano la realizzazione di ampliamenti industriali già esistenti all'esterno, per cui nel progettare il sistema del verde non è stato possibile andare oltre la previsione di viali alberati, aiuole lineari e altre superfici di risulta.

Tuttavia trattandosi di un inserimento in area sensibile dal punto di vista ambientale (vista la vicinanza con il fiume e ambienti di pregio naturalistico) è stato fondamentale prevedere sistemi a fascia di verde arboreo-arbustivo a perimetro e formazioni lineari di connessione ecologica trasversali in grado favorire i flussi biologici da e per la fascia perifluviale.

Oltre le funzioni accennate i filari e le macchie lineari arboree arbustive sono state pensate per ottenere validi schermi e protezione nei confronti della diffusione di rumori e polveri prodotte dal traffico veicolare.

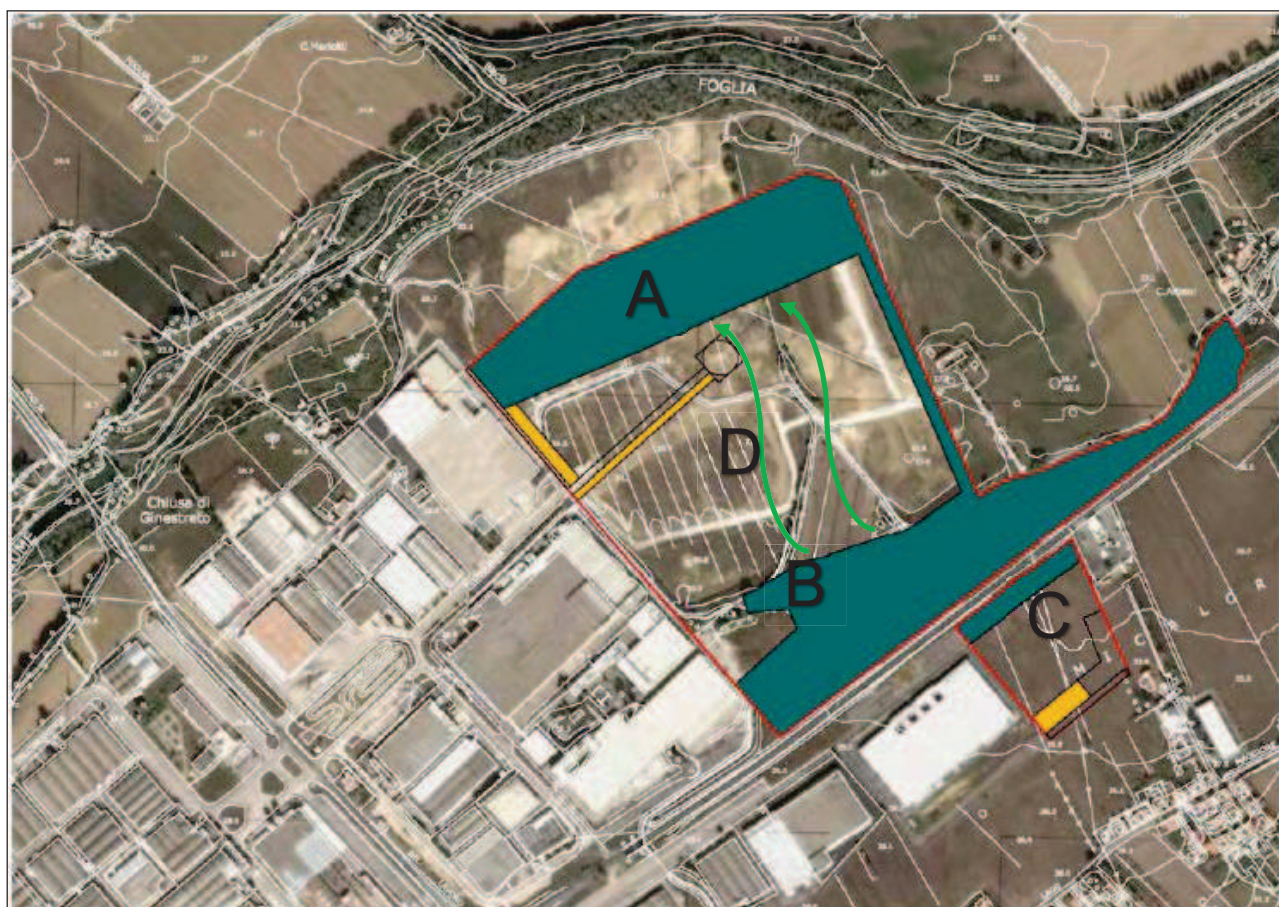


Figura 7-1: schema urbanistico della variante

Fig.1 Stralcio di PRG dell'area di intervento come da variante approvata dagli uffici comunali

Nella figura precedente si nota lo sviluppo edilizio previsto (area grigia trasparente D inclusa tra gli spazi verdi) e gli spazi perimetrali a funzione connettiva (verde compatto).

Schematicamente l'intervento si compone di n. 4 aree:

- AREA A: Area non sottoposta a intervento. L'area A farà parte dell'intervento di cassa d'espansione del fiume e dovrà svolgere nello stesso tempo funzione di schermo e potenziamento del sistema naturalistico; nelle previsioni di piano urbanistico è stata sottratta all'edificazione.
In questa area non è previsto alcun intervento nell'ambito del presente progetto.
- FRECCE VERDI: Le frecce rappresentano gli assi viari con infrastrutture verdi che dovranno funzionare da connessione tra il sistema fluviale e quello agricolo-collinare.
- AREA B è quella che si sviluppa in prossimità del Vallato Albani e prevede un potenziamento delle infrastrutture verdi di connessione e riqualificazione ecologica.
- AREA C: corrisponde ad un insediamento di natura diversa (misto – residenziale); prevedendo spazi a verde privato viene presa in considerazione solo parzialmente, per la parte che verrà ceduta per uso pubblico.
- AREA D: Rappresenta l'area centrale di progetto, dove è concentrata la parte principale dell'intervento edilizio e dove sono previsti gli inserimenti di aree verdi. Si tratta di verde prevalentemente di tipo stradale/infrastrutturale e pertanto pubblico e pertanto verrà progettato e realizzato da privati e ceduto all'Ente Pubblico.

Trattandosi di verde pubblico la progettazione è stata articolata come previsto dalla normativa vigente e cioè ai sensi del DGR 603 del 07 2015, della L.R. n.06/2005 e del Regolamento del Verde Urbano del Comune di Pesaro.

2. ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI

2.1 Pedologia

I terreni sono prevalentemente argillosi – sabbiosi con lieve presenza di scheletro, di formazione alluvionale. La morfologia è assimilabile ad un lembo di pianura alluvionale.

Come Classe di Potenzialità i suoli possono essere definiti ad *elevata potenzialità* con terreni adatti ad ogni tipo di coltura ed eventuali limitazioni solo di tipo climatico (come riportato dalle “Classi di Potenzialità del suolo della Provincia di Pesaro e Urbino” – Mancini e Ronchetti 1968).

2.2 Clima

Il clima può essere definito di tipo temperato – submediterraneo e nel settore basso subappenninico è contraddistinto da precipitazioni medie annue comprese tra i 750 mm e 900 mm, concentrate nei periodi autunno invernali e primaverili e da temperature medie annuali variabili intorno ai 13° - 14°.

2.3 Destinazione d'uso del suolo

Allo stato attuale la destinazione d'uso dell'area di intervento presenta tre classi di suolo principali: incolto erbaceo, seminativo, superfici in fase di rinaturalizzazione.

Il primo (incolto) si trova concentrato in prossimità dell'attuale limite edificato e si espande verso nord est; il secondo (seminativo) occupa le rimanenti aree libere sempre lungo la stessa direttrice; il terzo (rinaturalizzazione) si estende in quei ristretti ambiti a ridosso dei corsi d'acqua e in prossimità delle infrastrutture viarie dove già da tempo si è verificato un progressivo abbandono della coltivazione (fascia perimetrale attorno e in prossimità del vallato Albani).

Anche l'incolto erbaceo presso l'insediamento produttivo deriva dall'abbandono del precedente uso agricolo e risulta generato dalle previsioni di piano che hanno indotto i proprietari ad abbandonare da diversi anni la coltivazione in preparazione della conversione che sarà effettuata a seguito dell'espansione produttiva progettata.

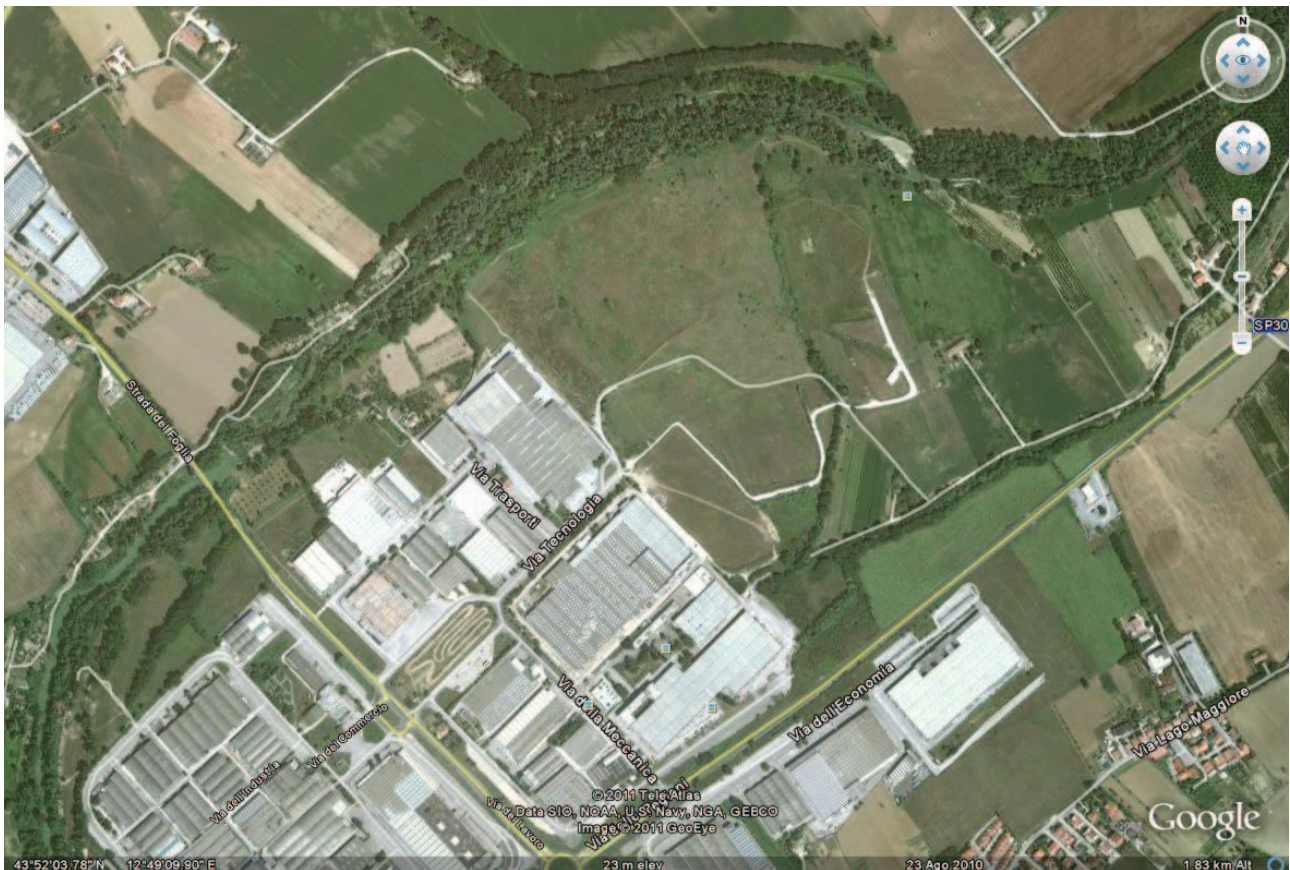


Fig.2 Stralcio di orto foto allo stato attuale

2.4 Vegetazione potenziale

In assenza di perturbazioni naturali ed antropiche, la fascia planiziale, orizzonte submediterraneo dell'entroterra pesarese, è caratterizzata da formazioni arboree caducifoglie miste.

Tali cenosi sono ora presenti come limitati relitti, dai quali è possibile dedurre l'originaria composizione floristica caratterizzata da querceti misti di volta in volta mesofili e xerofili in funzione di diversi fattori ambientali.

A livello arboreo le specie dominanti sono: roverella, (*Quercus pubescens*), farnia (*Quercus robur*) Orniello (*Fraxinus ornus*) Acero campestre (*Acer campestre*), Acero minore (*Acer monosperulatum*), Olmo (*Ulmus minor*), pioppi (*Populus spp.*) e salici (*Salix spp.*)

Il sottobosco, le siepi e le aree incolte, sono in genere coperte da formazioni di manto arboreo arbustive costituite in prevalenza da: *Crataegus monogyna* (Biancospino), *Prunus spinosa* (Prugnolo), *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius* (Rovi), *Cornus sanguinea* (Sanguinello), *Ligustrum vulgare* (Ligustro), *Rosa canina*, *Rosa sempervirens* (Rose selvatiche), *Spartium junceum* (Ginestra), *Maclura pomifera* (Maclura), *Paliurus spina – cristi* (Paliuro) queste ultime introdotte e spontaneizzate.

2.5 Vegetazione rilevata

Si è già accennato di come allo stato attuale sia presente per la maggior parte della superficie di intervento, un incolto erbaceo che nel tempo si è sostituito ai seminativi presenti fino a qualche decennio fa.

La presenza arborea si presenta sotto forma di fasce lineari concentrate lungo fossi, corsi d'acqua e infrastrutture stradali.

Per una trattazione completa dell'argomento si rimanda alla consultazione dell'elaborato "Relazione dello stato di fatto e piano di tutela", che riporta tra l'altro la presenza e consistenza di tutte le formazioni arboree rilevate, specialmente di quelle costituite da specie della vegetazione tutelata ai sensi della L.R. n. 6/2005.

Di seguito si riporta una schematizzazione di natura vegetazionale delle formazioni rilevate, al fine di orientare la trattazione verso le scelte di progetto, effettuate sulla base delle risultanze emerse in fase di analisi.









-  Filare arboreo lungo un fosso scolmatore
-  Filare arboreo lungo il Vallato Albani
-  Area in fase di rinaturalizzazione
-  Seminativi
-  Sistemazione a seminativo arborato con tralci residuali di vite maritata
-  Incolto erbaceo da abbandono post culturale

Fig. 3 elementi a verde rilevati

Circa le formazioni arboree può essere affermato che si tratta di filari e macchie boscate di natura planiziale, con prevalenza di querce (*Q. pubescens*) e olmi (*Ulmus minor*) con infiltrazioni di robinia, pioppo nero e salici.

La vegetazione arborea di natura spondale che si sviluppa ai lati del Vallato Albani è costituita da filari radi di grosse roverelle secolari di particolare pregio ambientale.

3. DISPOSIZIONI NORMATIVE SULLA VEGETAZIONE RILEVATA

VEGETAZIONE RILEVATA NEI FILARI

In base alla L.R. n. 6 del 23.05.2005 tra le specie rilevate risultano:

- Specie non elencate nell'art. 20 della L.R. n. 6 del 23.05.2005 riportate in tav. 1
 - *Robinia pseudoacacia* (robinia)
 - *Populus nigra* (pioppo nero)
 - *Salix alba* (salice bianco)
- Specie elencate nell'art. 20 della L.R. n. 6 del 23.05.2005, tra le specie tutelate e considerate di alto fusto ma non secolari riportate in tav.1 con cerchiatura gialla:
 - *Acer campestre* (*Acer campestris*)
 - *Quercus pubescens* (roverella)
 - *Ulmus minor* (olmo comune)

Si tratta di alberi con diametro del fusto a 130 cm da terra superiore a 15 cm ma non secolari per le quali è previsto l'abbattimento per la realizzazione del comparto edilizio e non esistono soluzioni alternative i grado di realizzare le previsioni di PRG e allo stesso tempo salvaguardare la presenza arborea. Gli abbattimenti verranno compensati nei termini di legge, prevedendo la fornitura e messa a dimora di un numero di piante almeno doppio di quelle destinate all'espianto.

- Formazioni vegetali monumentali art. 26 della L.R. n. 6 del 23.05.2005,
 - *N. 6 Quercus pubescens* (Roverella)

Si tratta di alberi con diametro del fusto a 130 cm da terra superiore a 60 cm giudicate secolari per le quali è previsto il mantenimento attraverso l'adeguamento del progetto edilizio, che in fase esecutiva prevederà di mantenere libero il suolo per l'intera area di incidenza della chioma.

VEGETAZIONE RILEVATA NELLA ZONA B

In base alla L.R. n. 6 del 23.05.2005 tra le specie rilevate risultano:

- Specie non elencate nell'art. 20 della L.R. n. 6 del 23.05.2005
- Specie elencate nell'art. 20 della L.R. n. 6 del 23.05.2005.
 - *Quercus pubescens*: presenza di numerose e grosse querce secolari (roverelle) di notevole valore ambientale e paesaggistico.

Per l'intero ambito (zona B) è previsto il completo mantenimento dello stato attuale.

4. STATO DI PROGETTO

4.1 Descrizione del progetto

Il Piano Attuativo 2.3 U.M.I. 2.3.3 presenta una estensione di 382.837 mq e prevede: *l'espansione della zona industriale della Chiusa di Ginestreto. La nuova previsione insediativa accede dalla viabilità esistente della Chiusa di Ginestreto. Sulla prosecuzione di questa sono ubicati i parcheggi pubblici. Il progetto prevede la realizzazione di due vaste aree a verde pubblico, una a protezione del canale Vallato (non classificato dal PPAR), l'altra a protezione del Fiume Foglia, quale possibile cassa di laminazione delle acque piovane e bacino di espansione del Fiume Foglia, già individuato nella sua localizzazione da un apposito studio del Genio Civile di Pesaro. La nuova previsione urbanistica è interessata marginalmente dalla fascia di tutela del Fiume Foglia di cui al PPAR. Il progetto prevede una ridefinizione non sostanziale di tale ambito e l'ampiezza delle aree a verde previste consente di non incidere nelle previsioni di tutela del Fiume Foglia. Nel complesso l'intervento progettato consente di migliorare la situazione ambientale dell'area sia per gli interventi verso il fiume sia per quelli previsti lungo il tracciato del canale Albani e la Montelabbatese, la cui area dovrà essere organizzata come una grande fascia di mitigazione degli impatti ambientali causati dall'ampliamento della zona produttiva. Al di là della Montelabbatese è prevista la realizzazione di nuova edificazione ad uso impianti sportivi che dovrà servire anche il quartiere di Villa Ceccolini e la realizzazione di una quota di edilizia residenziale a servizio dell'industria. Gli standard a parcheggio previsti sono da recuperare all'interno delle superfici fondiarie private.* (testo tratto dalle NTA del PRG vigente del comune di Pesaro).

Di seguito riportiamo le previsioni di Piano per l'intera U.M.I.

U.M.I.	Vg	Pp	Ne Industriale	Ne Residenza	Ne Ss	Ne T
	mq	mq	Sn mq	Sn mq	Sn mq	Sn mq
2.3.3	202'831	8'601	119'991.59	3'000	1'500	5'000

Dalla destinazione delle superfici presentate in tabella risulta subito evidente che la maggior parte della superficie è ripartita tra la previsione di verde e quella di edificato a destinazione industriale. Da ciò deriva la considerazione che prevedendo uno sviluppo così rilevante di superficie da destinare al costruito, unitamente alla superficie a verde da mantenere allo stato attuale rinvenibile in prossimità del Vallato Albani, poco resta all'interno del comparto da destinare a "verde", per cui la progettazione di cui trattasi ha proposto sostanzialmente un verde lineare, in grado di accompagnare la viabilità e allo stesso tempo di rendere funzionali le connessioni ecologiche.

Tutti gli elementi a verde sono di uso pubblico e pertanto sono stati progettati ai sensi del DGR 603 del 2015 “Schema di Regolamento del verde urbano e delle formazioni vegetali caratterizzanti il paesaggio rurale marchigiano di cui alla L.R. 23/02/2005 n. 6 art. 20 comma 6”.

In definitiva le formazioni lineari a verde di progetto possono essere ricondotte a due tipologie principali:

- Filari arborei stradali
- Fasce arboree-arbustive di mitigazione

4.2 Filari arborei stradali

Sul lato nord del comparto industriale sono previsti n.3 assi stradali principali, ombreggiati da un doppio filare arboreo.

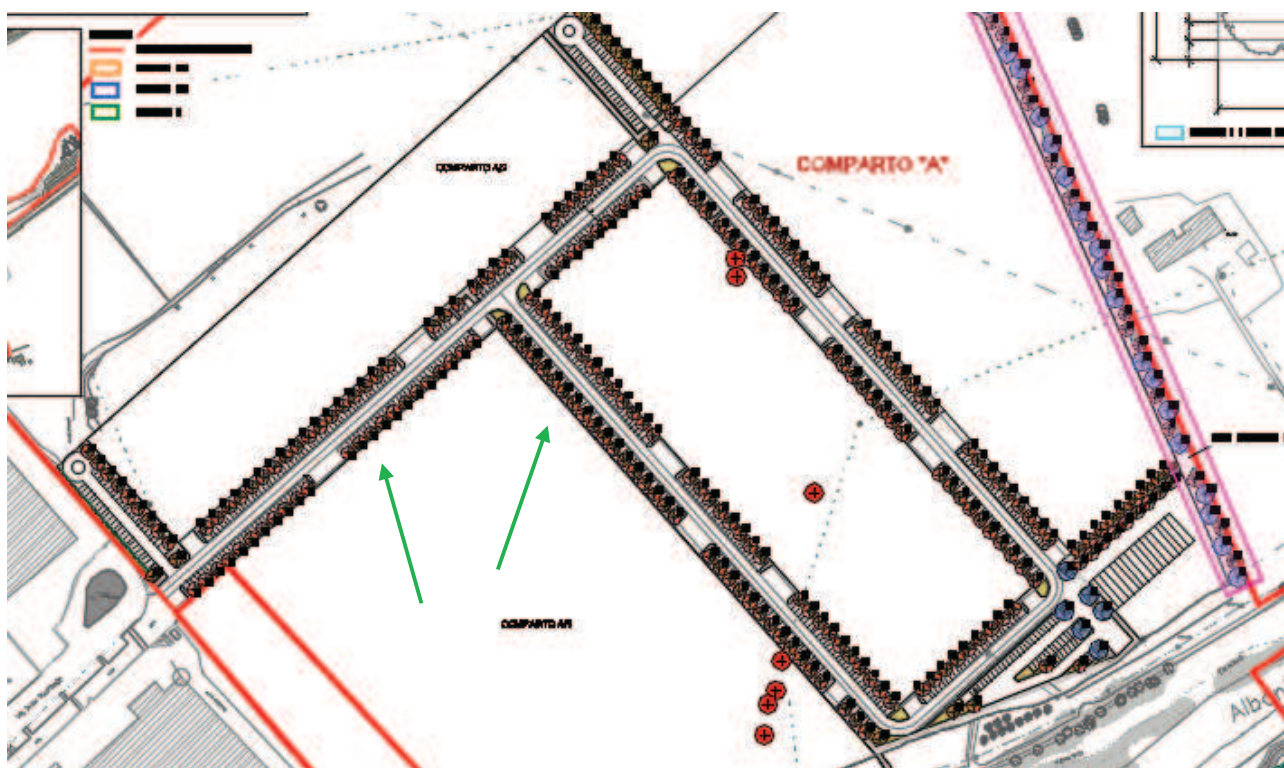


Fig.4 Stralcio di planimetria di progetto con rappresentazione dello sviluppo dei filari arborei lungo gli assi viari

Si tratta di alberi di seconda grandezza messi a dimora per conferire agli spazi un adeguato ombreggiamento ai parcheggi e per mitigare la presenza del costruito all'interno del comparto.

Le dimensioni a maturità sono state scelte in base alla disponibilità di superficie libera dell'aiuola.

Circa la scelta delle specie si sono privilegiate quelle (di origine autoctona) in grado di offrire performances ambientali di rilievo in termini di sviluppo della chioma (prevalentemente caducifoglie di forma globosa), adatte ad ombreggiare gli stalli del parcheggio e di avere un impalcato sufficientemente alto per consentire la percorrenza pedonale sottostante.

Per l'aspetto ambientale la scelta di specie autoctone favorisce la continuità vegetazionale con gli elementi di pregio del territorio circostante e fornisce assi di connessione privilegiati per i flussi faunistici.

Le specie indicate per i filari arborei sono:

Ao *Acer opalifolium* acero napoletano

Ap *Acer platanoides* acero riccio

Fo *Fraxinus ornus* orniello.

In situazioni puntuali sono state indicate ulteriori specie come Pa *Populus alba* (pioppo bianco) di dimensioni maggiori (adatto a luoghi con maggior disponibilità di superficie libera a terra) e Ts *Tilia ssp.* (tiglio), a formare un filare lungo il percorso ciclabile.

4.3 Fasce arboree-arbustive di mitigazione

Queste formazioni sono state inserite in tutte quelle superfici lineari che presentano una larghezza sufficiente a consentire l'impianto di un sistema misto, arboreo – arbustivo, di maggior valenza ambientale, sia in termini di biodiversità che in termini di funzionalità ecologica.



Fig.5 Stralcio planimetrico con individuazione delle macchie arboree-arbustive

Questo tipo di impianto è stato localizzato principalmente nel comparto B e a perimetro del comparto A. Nel primo caso il verde andrà a costituire una fascia schermante nei confronti della viabilità esterna e dell'area industriale esistente.

Nel secondo caso la formazione lineare a perimetro provvederà a confinare l'intervento verso l'ambiente semi-naturale presente all'esterno e a fornire un elemento di connessione ecologica verso il sistema fluviale.

Circa la composizione floristica sono state selezionate specie autoctone tipiche della vegetazione planiziale, a costituire una copertura dal volume irregolare che simula una situazione naturale.

Tra gli arbusti verranno usate:

<i>Cornus sanguinea</i>	sanguinello
<i>Crataegus monogyna</i>	biancospino
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Rhamnus alaternus</i>	alaterno
<i>Viburnum tinus</i>	laurotino
<i>Laurus nobilis</i>	alloro

Le specie citate, in parte sempreverdi, in parte caducifoglie, produrranno una siepe dal volume semipermanente, con buona struttura anche nel periodo invernale, grazie alla presenza di laurotino, alloro e alaterno.

Le specie arboree sono quelle già utilizzate per i filari con aggiunta di aceri campestri (*Acer campestre*) albero i giuda (*Cercis siliquastrum*) leccio (*Quercus ilex*) pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*) tiglio (*Tilia ssp.*) olmo campestre (*Ulmus minor*).

Sia per i filari che per le fasce arboree-arbustive, gli spazi a verde saranno completati con la semina di un manto erboso che completerà gli strati vegetazionali normalmente presenti in natura.

4.4 Schede botaniche delle specie di progetto

NOME BOTANICO: Acer campestre

NOME COMUNE: Acero campestre

FAMIGLIA: Aceraceae



CARATTERI DISTINTIVI:

Grande albero a foglia caduca alto fino a 20m, con chioma ampia, tondeggiante e densa.

Corteccia del tronco grigio-rosata, spesso in placchette rettangolari.

Foglie opposte, palmato-lobate, lunghe 5-8cm, larghe 6-10cm, verde lucenti, con 3-5 lobi senza denti laterali o con un dente ottuso e smussato; picciolo lungo circa quanto la lamina.

Fiori poligami, verde-chiari, in corimbi poveri, eretti e pubescenti, contemporanei alla comparsa delle foglie; petali e sepali 5, di 3-4mm, liberi.

Frutti (samare) di solito pubescenti, talvolta glabri, spesso di colore rosso-vivo, con ali disposte orizzontalmente.

Si moltiplica per seme.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Maggio.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio tranne la Sardegna;

nelle Marche: in luoghi boschivi, arbusteti, siepi.

E' adatta per gruppi, filari, alberature stradali, rimboschimenti, senza particolari esigenze ambientali.

NOME BOTANICO: Acer opulifolium

NOME COMUNE: Acero opalo

FAMIGLIA: Aceracee



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero alto fino a 20m, con tronco spesso contorto, molto ramificato e chioma rotondeggiante.

Corteccia grigiastra e in età avanzata si screpola in placche sottili.

Foglie presentano un picciolo lungo più o meno come la lamina, che è palmata, di 6-10 x 5-8cm e presenta 5 lobi poco incisi. La base presenta bordi arrotondati, cordata; le incisioni sono da poco a mediamente profonde; il margine presenta radi denti laterali.

Fiori riuniti in infiorescenze corimbose erette, pubescenti.

Frutti samare costituite da un seme rossastro circondato da un'ala arrotondata, erbacea venosa e giallo-verdastra.

Si moltiplica per seme.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-maggio insieme alla fogliazione.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: è autoctona

nelle Marche: luoghi boschivi.

E' adatta per rimboschimenti, siepi.

NOME BOTANICO: Acer platanoides

NOME COMUNE: Acero riccio

FAMIGLIA: Aceraceae



CARATTERI DISTINTIVI:

Grande albero a foglia caduca alto fino a 30m, con fusto diritto e chioma cupuliforme.

Corteccia del tronco liscia e grigio-cenerina da giovane, in seguito fessurata in placche sugherose aderenti.

Foglie opposte, palmato-lobate, lunghe 10-15cm, larghe 10-17cm, verde-lucenti, con 5-7 lobi profondi acuminati, ognuno dei quali con pochi denti larghi e acuti; picciolo lungo circa quanto la lamina.

Fiori poligami, giallo verdastri, in corimbi glabri ed eretti e precedente alla comparsa delle foglie; petali e sepali 5, di 4-6mm, liberi.

Frutti a samara con ali fra loro divergenti fino a 180°.

Si moltiplica per seme.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Maggio.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: settentrionale e centrale

nelle Marche: in luoghi boschivi mesofili, luoghi rupestri freschi.

E' adatta per individui isolati, gruppi, filari, rimboschimenti, in terreni freschi ed esposizioni boreali riparate.

NOME BOTANICO: *Cercis siliquastrum*

NOME COMUNE: Albero di Giuda

FAMIGLIA: Leguminose



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero a foglia caduca alto fino a 10m, con fusto tortuoso e ramificato dal basso e chioma espansa.

Corteccia del tronco nerastra con screpolature strette e profonde.

Foglie alterne, di 7-12cm, suborbicolari o reniformi, cordate alla base, un pò coriacee, verdi e glabre; picciolo di 2-6cm.

Fiori ermafroditi, papilionacei, rosa-porporini, precendenti la fogliazione e riuniti in fascetti; calice campanulato con 5 denti uguali; corolla di 15-20mm.

Legume di 6-10cm, lineare-oblungo e molto compresso trasversalmente, di colore marrone, glabro e persistente dopo la maturazione; semi numerosi.

Si moltiplica per seme e per talea.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Maggio.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: indigena nell'Appennino centrale e meridionale, altrove solo come pianta coltivata e spontaneizzata.

nelle Marche: in boschi radi e fruticeti, macchie, luoghi rocciosi e sassosi.

E' adatta per gruppi di alberi, cespugli, siepi, filari; indifferente alle condizioni ambientali.

NOME BOTANICO: Fraxinus ornus

NOME COMUNE: Orniello

FAMIGLIA: Oleacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero a foglia caduca alto fino a 20m, con chioma ovato-piramidale.

Corteccia liscia e grigia; gemme grigiastre o brune; rametti generalmente glabri.

Foglie oposte, imparipennate, con 5-9 foglioline brevemente picciolettate, di 3-8cm, da ovate a lanceolate, cuspidate, seghettate, glabre di sopra, pelose sulla venura centrale di sotto, verdi.

Fiori ermafroditi, profumati, in vistose pannocchie terminali o ascellari; calice piccolo, campanulato, con 4 lobi acuti e brevi, persistente; corolla con 4 petali bianchi, di 5-6mm lineari.

Frutto a samara con una lunga ala apicale, di 20*25mm, da abovato-lineare a oblungo.

Si moltiplica per seme o per polloni radicali.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Giugno contemporaneamente alla comparsa delle foglie.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio.

nelle Marche: in luoghi boschivi

E' adatta per individui isolati, gruppi puri e misti, filari, alberature stradali, rimboschimenti, senza particolari esigenze ambientali.

NOME BOTANICO: Quercus ilex

NOME COMUNE: Leccio

FAMIGLIA: Fagacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero sempreverde alto fino a 20-25m, con tronco anche di cospicue dimensioni, ma poco slanciato e grossi rami tortuosi.

Corteccia nerastra, molto screpolata.

Foglie alterne, di 3-8cm, ovate o lanceolate, cuneate o arrotondate alla base, intere, dentate o spinoso-seghettate, coriacee, verde-scure e lucide di sopra, bianco-tomentose o pubescenti di sotto; durano 3-4 anni.

Pianta monoica; fiori unisessuali, piccoli e insignificanti, in amenti maschili e femminili, i primi di 5-8cm, lassi e penduli, composti da numerosi glomeruli giallastri e formantisi alla base delle nuove cacciate; i secondi sessili o brevemente peduncolati, in gruppi di 1-4 con pochi fiori, ognuno dei quali è avvolto da un involucrio.

Frutto ad achenio (ghianda) di 1,5 x 1 cm, ovoidale, solitario o in piccoli gruppi, con base involuppata in una cupula provvista di squame chiare, pelosette, piccole e appressate; matura il primo anno.

Si moltiplica per seme.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Maggio.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in gran parte del territorio.

nelle Marche: boschi, macchie, luoghi rocciosi e rupestri.

E' adatta per individui isolati, gruppi, filari, alberature stradali, rimboschimenti, senza particolari esigenze ambientali; va tuttavia evitata la sua utilizzazione in terreni con ristagno di umidità

NOME BOTANICO: Tilia spp.

NOME COMUNE: Tiglio

FAMIGLIA: Tiliacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero a foglia caduca alto fino a 40m, con chioma cupuliforme.

Corteccia bruno-nerastra, rugosa.

Foglie alterne, di 6-12cm, largamente ovate, cordate alla base, acuminate all'apice, regolarmente seghetate, di un verde brillante, pubescenti nella pagina inferiore, almeno sulle nervature; picciolo di 3-5cm.

Fiori ermafroditi, bianco-giallastri, molto profumati, a 2-5 in cime pendule provviste di una brattea membrenosa allungata; petali e sepali 5.

Frutti globosi, di 8-10mm di diametro, pubescenti, con pericarpo legnoso e 5 costole ben rilevate, cadenti a maturità, assieme alla brattea.

Si moltiplica per seme, talea e propaggine.

FIORITURA:

Fioritura in Giugno-Luglio.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio esclusa la Sardegna.

nelle Marche: luoghi boschivi e rupestri montani e submontani.

E' adatta per individui isolati, gruppi, filari, alberature stradali, in terreni freschi ed esposizioni boreali riparate.

NOME BOTANICO: Ulmus minor

NOME COMUNE: Olmo campestre

FAMIGLIA: Ulmacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Albero a foglia caduca alto oltre i 30m, con rami ascendenti alla base e discendenti all'apice, che conferisce alla chioma una forma a ventaglio.

Corteccia bruno-grigiastra, con scanalature sempre più profonde, con l'età si suddivide in scaglie poliedriche; talora presenta creste suberose anche nei giovani esemplari.

Foglie piccole, semplici, alterne, ellittiche, acuminata, con margine doppiamente seghettato, sono asimmetriche alla base e molto ruvide al tatto.

Fiori ermafroditi, formati da piccoli fascetti di stami rosa.

Frutti samare costituite da un seme rossastro circondato da un'ala arrotondata, erbacea venosa e giallo-verdastra.

Si moltiplica per seme.

FIORITURA:

Fioritura in Marzo-Aprile, prima della fogliatura.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio esclusa la Sardegna.

nelle Marche: luoghi boschivi.

E' adatta per individui isolati, gruppi, filari.

NOME BOTANICO: *Cornus sanguinea*

NOME COMUNE: Sanguinello

FAMIGLIA: Cornacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto a foglia caduca alto a 4m, con rami rossi, dritti e resistenti.

Foglie opposte, di 4-10cm, da largamente ellittiche a ovate, acuminate all'apice, intere, verdi, pubescenti, rossastre d'autunno, con 3-5 paia di nervature laterali convergenti verso l'apice; picciolo breve.

Fiori ermafroditi, piccoli in corimbi terminali; calice verde, piccolo, con 4 denti; petali 4, bianchi, di 4-7mm, lanceolati e patenti.

Frutti a drupa, di 5-8mm, globoso, nero-porporino a maturità.

Si moltiplica per seme, margotta, talea e polloni.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Giugno, dopo la comparsa delle foglie e in Settembre-Ottobre.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio.

nelle Marche: luoghi boschivi, fruticeti e siepi.

E' adatta per siepi, cespugli isolati, sottobosco, consolidamento di scarpate, senza particolari esigenze ambientali, tuttavia, preferibilmente per terreni freschi e posizioni di mezz'ombra.

NOME BOTANICO: *Crataegus monogyna*

NOME COMUNE: Biancospino

FAMIGLIA: Rosacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto a foglia caduca alto a 5m, fortemente spinoso; corteccia liscia, bianco-cenerina o rossicia nei rami giovani.

Foglie alterne, da obovate a rombiche, cuneate, di 3-6cm, con 3-7 lobi dentellati all'apice, glabrescenti, verde-lucide di sopra, più chiare al rovescio.

Fiori ermafroditi, di 8-16mm di diametro, numerosi in corimbo semplice o composto; sepali 5, ovati, acuminati e riflessi; petali 5, subrotondi, di 5-6mm, bianco-candidi; stami numerosi; ovario con uno stimma persistente.

Frutto (pomo) di 6-9mm, globoso, rosso, recante all'apice i sepali riflessi, persistente durante l'inverno e commestibile; seme unico.

Si moltiplica per seme, per talea o per polloni radicali.

FIORITURA:

Fioritura in Aprile-Giugno.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio.

nelle Marche: luoghi boschivi, fruticeti e siepi.

E' adatta per siepi spinose, gruppi di cespugli, alberetti, sottobosco, senza particolari esigenze ambientali.

NOME BOTANICO: *Laurus nobilis*

NOME COMUNE: Alloro

FAMIGLIA: Lauracee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto o piccolo albero sempreverde alto fino a 10m, con chioma piramidale.

Corteccia liscia e nerastra.

Foglie alterne, coriacee, aromatiche, di 5-12cm, oblunco-lanceolate, acuminate all'apice, coi margini ondulati e irregolarmente erosi, glabre, verde-scure di sopra, più pallide al rovescio.

Pianta dioica: fiori unisessuali, giallastri, piccoli, 4-lobati, di 3 mm, riuniti in ombrelle all'ascella delle foglie.

Frutto a bacca, ovoidale, di 10-15mm, dapprima verde, poi nero a maturità; sapore acre e aromatico.

Si moltiplica facilmente per seme, propaggine e talea.

FIORITURA:

Fioritura in Marzo-Aprile.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio, ma spesso solo come pianta naturalizzata.

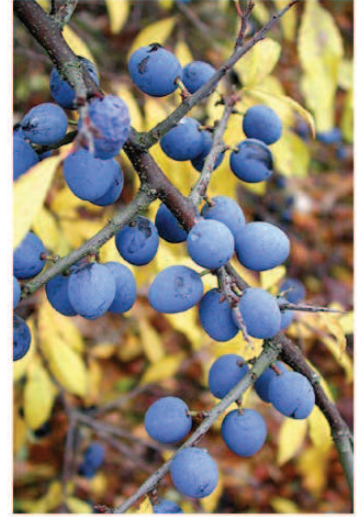
nelle Marche: rara nei settori pre-appenninico e appenninico; frequente come pianta coltivata e naturalizzata.

E' adatta per cespugli, siepi e sottobosco, in qualsiasi tipo di terreno, in posizioni calde e soleggiate oppure ombrose, ma riparate.

NOME BOTANICO: Prunus spinosa

NOME COMUNE: Prugnolo

FAMIGLIA: Rosacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto alto fino a 4m, romosissimo e molto spinoso; rami con corteccia grigiastra, nerastra o rosso-scura, con striature longitudinali da giovani.

Foglie alterne, di 2-4cm, da obovate a oblanceolate, cuneate alla base, crenate o dentate, di colore verde-scuro e glabre di sopra, un pò pelose di sotto; picciolo di 3-5mm.

Fiori ermafroditi, numerosi, generalmente solitari su peduncoli di 5mm, precedenti la fogliazione; sepalì 5; petali 5, di 5-8mm, bianchi.

Frutto a drupa di 10-17mm, globoso, nero-bluaastro, pruinoso, di sapore astringente e persistente durante l'inverno.

Si riproduce per seme e per via vegetativa.

FIORITURA:

Fioritura in Marzo-Aprile.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutto il territorio, ma spesso solo come pianta naturalizzata.

nelle Marche: boschi, fruticeti, siepi.

E' adatta per siepi spinose, cespugli, sottobosco, senza particolari esigenze ambientali.

NOME BOTANICO: Rhamnus alaternus

NOME COMUNE: Alaterno

FAMIGLIA: Rhamnacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto o talvolta piccolo albero sempreverde alto fino a 7m, con chioma densa e compatta.

Corteccia grigia e liscia da giovane poi bruno-nera, striata o con fenditure longitudinali.

Foglie alterne, di 2-6cm, coriacee, lanceolate od ovate, acute od ottuse, a margine intero o debolmente dentato, glabre, verde-scure e lucide di sopra, più chiare di sotto; picciolo di 1-8mm.

Pianta dioica; fiori unisessuali, piccoli, giallastri, in infiorescenze racemose dense; petali assenti o raramente 1; calice con 5 lobi eretti di 1,5-2,5mm.

Frutto a drupa, di 4-6mm di diametro, obovoideo, rosso-scuro, nero a maturità; semi 3.

Si moltiplica per seme, talea o margotta.

FIORITURA:

Fioritura in Gennaio-Aprile.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: dalla Liguria ed Emilia Romagna in giù e nelle Isole.

nelle Marche: in macchie, fruticeti, luoghi boschivi e rocciosi.

E' adatta per siepi cespugli, sotobosco, preferibilmente in esposizioni calde e terreni sciolti; molto resistente ai venti marini e alle escursioni termiche.

NOME BOTANICO: Viburnum tinus

NOME COMUNE: Laurotini , Lentagine

FAMIGLIA: Caprifoliacee



CARATTERI DISTINTIVI:

Arbusto sempreverde alto fino a 7m, rami giovani verde-porporini, da glabri a sparsamente pelosi; rami adulti grigiastri.

Foglie opposte, di 3-10cm, ovate od ovato-lanceolate, ottuse o acute, con margine intero e spesso cigliato, coriacee, glabre, lucenti e verde-scure di sopra, più chiare e da sparsamente pubescenti a più o meno glabre di sotto; picciolo di circa 1cm, pubescente.

Fiori ermafroditi, in infiorescenze corinbose terminali di 4-9cm di diametro; calice con 5 lobi arrotondati.

Frutto a drupa, di circa 8mm, subgloboso, bluastro-metallico a maturità.

Si moltiplica per seme, margotta, talea o polloni.

FIORITURA:

Fioritura in Gennaio-Giugno.

DISTRIBUZIONE:

in Italia: in tutta Italia e nelle Isole.

nelle Marche: in macchie, fruticeti, boschi, siepi, spesso anche coltivata e spontaneizzata.

E' adatta per cespugli, siepi e sottobosco, senza particolari esigenze ambientali.

5. TIPO DI IMPIANTO E ASPETTI MANUTENTIVI

Gli impianti a verde previsti sono tutti stati pensati in modo da favorire al massimo l'affrancamento del materiale vegetale e riprodurre siepi e filari di aspetto naturalistico.

Ai sensi della normativa vigente più volte richiamata, le alberature sono state scelte sulla base dell'effettiva disponibilità di suolo libero alla base, per cui cercando di ottenere il miglior sviluppo possibile e un adeguato ombreggiamento, sono state selezionate specie di seconda grandezza, compatibili con aiuole di dimensione minima pari a 1.4 m di raggio, a garantire un buon drenaggio e un buon arieggiamento dello strato radicale.

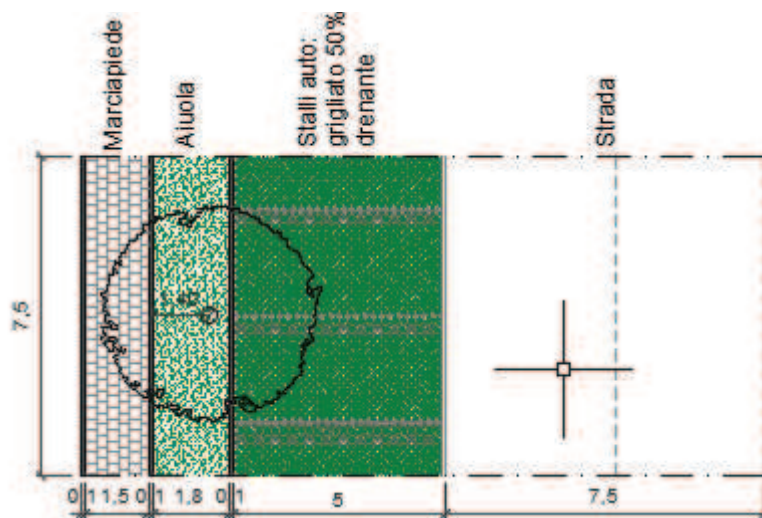


Fig. 6 Schema tipo di alberatura stradale

La salvaguardia di suolo libero richiesta, è stata ottenuta dissando il punto di messa a dimora dell'albero che in questo modo usufruisce di superficie drenante anche in prossimità del parcheggio, previsto in elementi autobloccanti posati a secco.

Per le specie di prima grandezza è stato adottato il medesimo criterio con raggio libero di salvaguardia più ampia.

Circa la messa a dimora va detto che si è previsto l'utilizzo di materiale vegetale coltivato in zolla, con un sistema di tutoraggio in grado di mantenere la verticalità ed insieme proteggere la pianta, utilizzando due pali tutore per ciascun albero.

Nei filari stradali è prevista una distanza interfilare di 8.0 m, compatibile con le dimensioni dell'albero a maturità e in grado di offrire un ombreggiamento continuo e compatto.

Le specie prescelte sono tutte molto rustiche e tipiche dell'ambiente, a garanzia di buona adattabilità alle condizioni climatiche e pedologiche.

L'impianto è stato pensato per evitare al massimo interventi di potatura, sia nelle fasi iniziali che a maturità; minori interventi manutentivi sono da preferire sia sotto l'aspetto economico che gestionale, poiché la scelta giusta delle piante da mettere a dimora si rivela la più adatta per ottenere le performances mostrate in progetto.

Per le siepi miste arboree-arbustive di valenza ecologica e ad azione schermante gli impianti sono previsti in forma libera, con masse arbustive addossate verso il perimetro esterno e alberi in posizione irregolare verso l'interno della fascia. Per gli arbusti è prevista la percentuale di impianto che indica la distribuzione per singola specie che avverrà in modo casuale a simulare una situazione naturale.

Schema d'impianto

Schema d'impianto: Alberi: sesto d'impianto a quinconce, distanza sulla fila 10,00 m

Arbusti: sesto d'impianto a quinconce, distanza sulla fila 1 m, distanza tra le file 1 m.

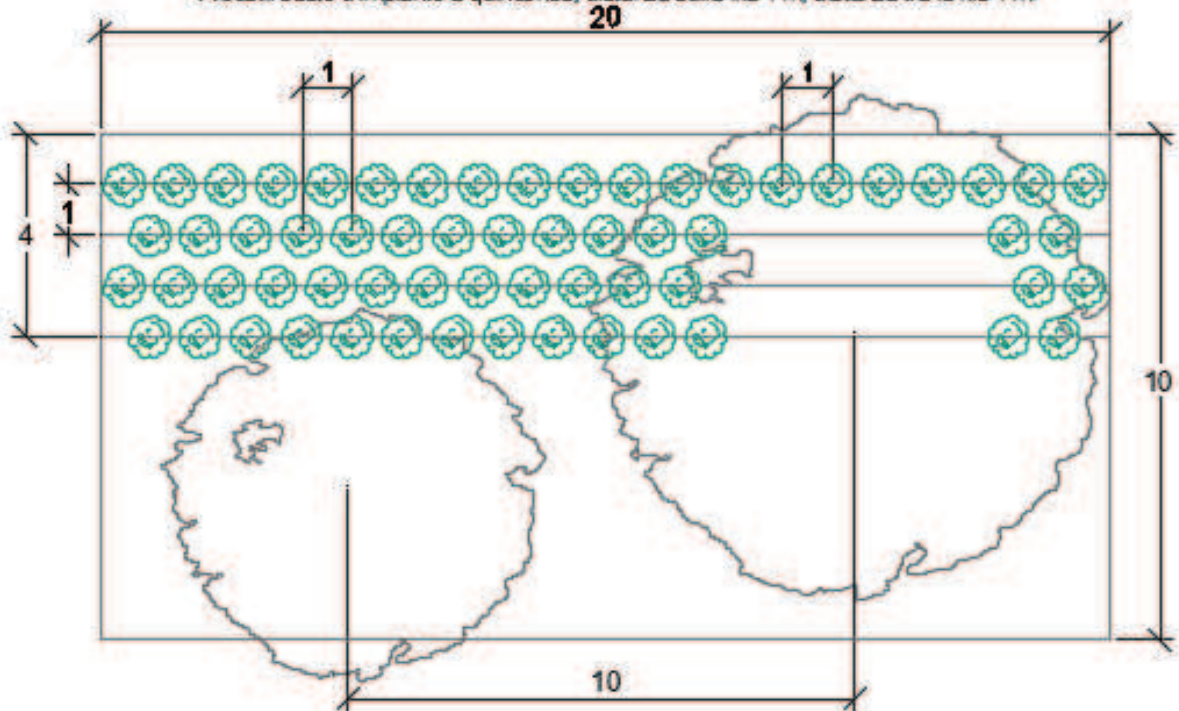


Fig. 7 schema tipo di impianto delle fasce arboree arbustive