

# COMUNE DI CALDERARA DI RENO (BO)

PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL  
FABBRICATO INDUSTRIALE BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.  
SITO IN VIA BAZZANE

**marsigli**lab landscape  
architecture  
bologna

VIA PORRETTANA 88, 40135 BOLOGNA - 051 6440160  
www.marsigliab.com info@marsigliab.com



## COMMITTENTE

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.  
VIA GIOVANNI XXIII, 7/A 40012, CALDERARA DI RENO (BO)

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

FASE:  
Procedura ex Art. A-14 bis L.R. n. 20/2000

TAVOLA N°:

OGGETTO:  
Studio del verde esistente e di progetto, aspetti botanico-vegetazionali

DATA:

aggiornamento:

scala

COMUNE DI CALDERARA DI RENO

**PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL FABBRICATO  
INDUSTRIALE BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A. SITO IN VIA BAZZANE**

**Studio del verde esistente e di progetto, aspetti botanico-  
vegetazionali**



## INDICE

- **Inquadramento e stato di fatto dell'area di intervento** ..... pag.3
- **Piano degli abbattimenti** ..... pag.4
- **Piano dei ripristini e progetto di riassetto del verde** ..... pag.9

## INQUADRAMENTO E STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è collocata lungo la via Bazzane, che dal centro di Calderara di Reno conduce alla frazione di Lavino di Sotto, delimitando il lotto di intervento nella sua parte settentrionale.

Il fabbricato industriale è collocato in una più ampia area produttiva, che si inserisce ai margini di un paesaggio agrario caratterizzato dalla trama dei campi agricoli costeggiati dal sistema dei fossi e della viabilità comunale.

Allo stato attuale gli spazi esterni dello stabilimento produttivo si presentano come frammentati e caratterizzati da ampi prati con presenza di alberature puntuali oppure organizzate in filari.

Le alberature organizzate in filari sono collocate principalmente lungo i viali di accesso, nelle aree libere di risulta in corrispondenza dei parcheggi e lungo le linee di confine: sono costituiti da specie spoglianti quali, *Populus alba*, *Tilia vulgaris*, *Celtis australis* e *Prunus cerasifera* *Pissardii*.

Le aree verdi si configurano come prati alberati caratterizzati principalmente da specie spoglianti quali *Tilia vulgaris*, *Acer pseudoplatanus* e *Ostrya carpinifolia*, con l'occasionale presenza di specie sempreverdi quali *Pinus pinaster* e *Pinus nigra*.

La vegetazione si presenta in uno stato di conservazione mediocre, dovuta talvolta al sesto di impianto eccessivamente ravvicinato, talvolta ad una non idonea collocazione della specie scelta per l'esposizione del sito. La vegetazione presente nel sito appare nel complesso come un insieme di esemplari arborei collocati in gruppi privi di un progetto di massima di fondo: le varie parti appaiono come slegate e necessitano di una riorganizzazione d'insieme in funzione di un riassetto funzionale complessivo del lotto. Appare come perlopiù assente il piano arbustivo, caratterizzato principalmente da siepi collocate in corrispondenza degli ingressi: in particolare le siepi costituite da esemplari di *Thuja occidentalis* si presentano in cattivo stato di conservazione, in quanto caratterizzate da fallanze oppure da individui parzialmente disseccati.

## PIANO DEGLI ABBATTIMENTI

L'intervento scaturisce dalla proposta di ampliamento e ristrutturazione del fabbricato industriale collocato nell'area in esame, ma tiene conto anche dell'analisi eseguita con metodo VTA dall'agronomo incaricato, al fine di identificare le specie arboree di pregio e quelle che manifestano problematiche fitosanitarie, fitopatologiche o statiche.

La presenza di molte delle specie arboree esistenti allo stato di fatto non è compatibile con gli obiettivi progettuali del nuovo assetto architettonico e funzionale dell'edificio e delle relative aree di pertinenza.

Il complessivo piano degli abbattimenti tiene conto contestualmente del nuovo progetto del verde e della nuova disposizione architettonica. Ove possibile sono state preservate le specie arboree esistenti e sopra diametro che presentano un buono stato fitosanitario e strutturale complessivo. Di seguito si riportano le tabelle che censiscono le specie arboree esistenti allo stato di fatto (**tabella n. 1**) e gli abbattimenti previsti (**tabella n. 2**), indicando la specie, la quantità e la categoria di grandezza.

Allo stato attuale sono presenti un numero di 157 individui arborei, dei quali si prevede l'abbattimento di n. 129 esemplari (n. 86 individui di I grandezza; n. 40 individui di II grandezza; n. 3 individui di III grandezza).

LEGENDA SPECIE ARBOREE ESISTENTI		QUANTITA'	CATEGORIA
Tv	Tiglio vulgaris	23	1° grandezza
Pa	Populus alba	21	1° grandezza
Pce	Prunus cerasifera 'Pissardii'	22	2° grandezza
Ap	Acer platanoides	4	1° grandezza
As	Acer saccharinum	3	2° grandezza
Fe	Fraxinus excelsior	8	1° grandezza
Oc	Ostrya carpinifolia	12	2° grandezza
Ls	Liquidambar styraciflua	25	1° grandezza
Ma	Morus alba	1	2° grandezza
Kp	Koelreuteria paniculata	1	2° grandezza
To	Thuja occidentalis	1	3° grandezza
Cs	Cercis siliquastrum	5	2° grandezza
Pc	Prunus cerasifera	1	2° grandezza
Fa	Fraxinus angustifolia	3	1° grandezza
Fo	Fraxinus ornus	2	1° grandezza
Pp	Pinus pinaster	3	1° grandezza
Ca	Celtis australis	10	1° grandezza
An	Acer negundo variegatum	2	2° grandezza
Pl	Platanus per acerifolia	3	1° grandezza
M	Magnolia	1	2° grandezza
Pd	Prunus domestica	1	3° grandezza
Pn	Pinus nigra	3	1° grandezza
Ac	Acer campestre	2	3° grandezza

**Tabella n. 1 .** *Censimento specie arboree esistenti*

LEGENDA SPECIE ARBOREE DA ABBATTERE		QUANTITA'
Tv	Tiglio vulgaris	22
Pa	Populus alba	21
Pce	Prunus cerasifera 'Pissardii'	22
Ap	Acer platanoides	4
As	Acer saccharinum	3
Fe	Fraxinus excelsior	6
Oc	Ostrya carpinifolia	6
Ls	Liquidambar styraciflua	20
Ma	Morus alba	1
Kp	Koelreuteria paniculata	1
To	Thuja occidentalis	1
Cs	Cercis siliquastrum	4
Pc	Prunus cerasifera	1
Fa	Fraxinus angustifolia	1
Fo	Fraxinus ornus	2
Pp	Pinus pinaster	/
Ca	Celtis australis	4
An	Acer negundo variegatum	1
Pl	Platanus per acerifolia	3
M	Magnolia	1
Pd	Prunus domestica	1
Pn	Pinus nigra	3
Ac	Acer campestre	2

**Tabella n. 2** Piano degli abbattimenti





**Figura n. 1** Esempio di *Acer platanoides* in abbattimento





**Figura n. 2** Esempio di *Acer saccharinum* in abbattimento

## PIANO DEI RIPRISTINI E PROGETTO DI RIASSETTO DEL VERDE

Il progetto del verde riportato nella tavola n. 21 si pone lo scopo di riconfigurare il sistema degli spazi aperti in funzione del progetto di ampliamento e riorganizzazione del fabbricato industriale, coniugando le esigenze organizzative e funzionali del progetto architettonico con le indicazioni previste dal vigente Regolamento del verde del Comune di Calderara.

La fitomassa persa dovuta alla ristrutturazione del complesso industriale viene ampiamente recuperata nel progetto di riassetto del verde, che prevede l'inserimento di numerose alberature di nuovo impianto unitamente ad una riorganizzazione funzionale degli spazi esterni.

Le modalità seguite per il calcolo dei ripristini sono quelle indicate dall'articolo 6, comma b per le piante tutelate ai sensi dell'art. 20, comma a del vigente Regolamento del Verde.

Il piano dei ripristini, come meglio descritto nella tabella seguente (**tabella n. 3**) che ne censisce la specie, la quantità e la categoria di grandezza, recepisce in forma maggiorata le indicazioni previste dal vigente Regolamento del Verde. Viene prevista la messa a dimora di un totale di 455 alberature, così suddivise per classe di grandezza: n. 298 alberature di I grandezza, 134 di II grandezza e 23 di III grandezza.

SPECIE ARBOREE PER R.I.E (da progetto)	CATEGORIA	N°UNITA'
Ap Acer platanoides 'Columnare'	1° grandezza	70
ApC Acer platanoides 'Crimson Sentry'	1° grandezza	14
Ar Acer rubrum	1° grandezza	3
Fo Fraxinus oxycarpa 'Raywood'	2° grandezza	47
Mf Malus floribunda	3° grandezza	6
Mg Mespilus germanica	3° grandezza	2
Mp Morus platanifolia 'Fruitless'	2° grandezza	57
PaB Populus alba 'Bolleana'	1° grandezza	188
Par Prunus armeniaca	3° grandezza	8
Pc Pyrus calleryana 'Chanticleer'	2° grandezza	30
Pd Prunus domestica	3° grandezza	7
Qc Quercus cerris	1° grandezza	23

**Tabella n. 3** Piano dei ripristini. Elenco delle alberature di nuovo impianto

LEGENDA SPECIE ARBUSTIVE (progetto)	
ph.a	phyllirea angustifolia
mi.s	miscanthus sinensis
vi.o	viburnum opulus
vi.p	viburnum plicatum
co.a	corylus avellana
pa.p	parrotia persica
ce.s	cercis siliquastrum
rh.j	rhyncospermum jasminoides
ca.b	carpinus betulus

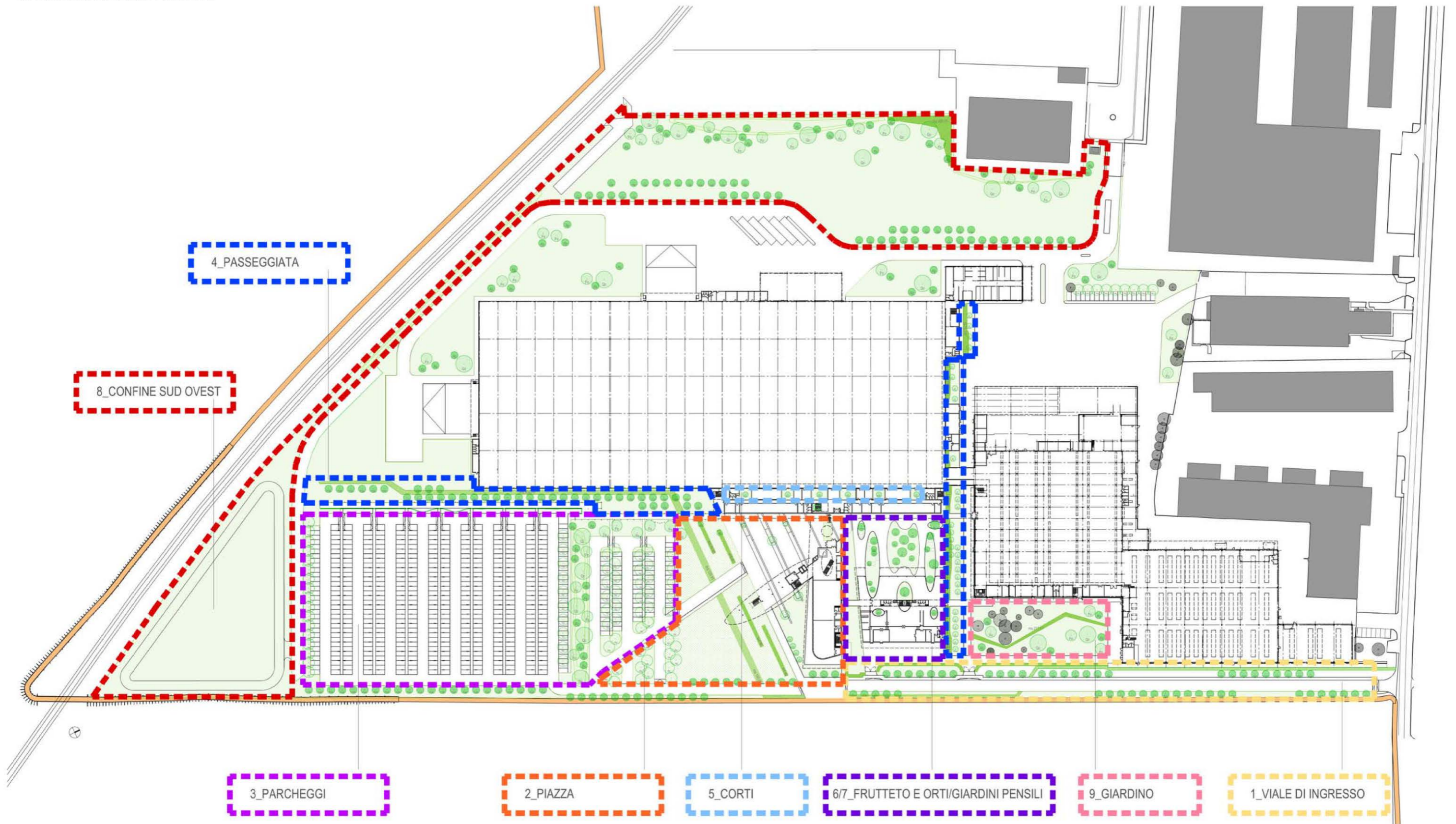
**Tabella n. 4** Elenco delle specie arbustive di progetto



PLANIMETRIA GENERALE

PROGETTO DEL VERDE

SUDDIVISIONE IN TEMI DI PROGETTO





Il complessivo progetto di landscape individua e sviluppa i temi presenti nell'area (cfr. *planimetria alla pagina precedente*), con un trattamento del verde che, pur caratterizzando singolarmente ogni area nella sua specificità e in relazione all'architettura che vi si attesta e alla sua specifica funzione, li mette in relazione generando una nuova immagine del progetto, unitaria e forte.

Il **viale di ingresso** è caratterizzato da un doppio filare di alberi a sviluppo piramidale (*Populus alba 'Bolleana'*), associato alla presenza di macchie arbustive in corrispondenza del filare più interno limitrofo agli edifici.

La **piazza**, che completa progettualmente il nuovo edificio dell'Headquarter direzionale, è caratterizzata da aree a prato fiorito che intersecano inserti arbustivi (*Phyllirea*; *Miscanthus*) e spazi alberati (*Acer platanoides 'Crimson Sentry'*). Sul bordo esterno troviamo il filare di pioppi in continuità con il viale di ingresso.

Il sistema a prato fiorito naturale viene ottenuto attraverso la semina a spaglio di una miscela di sementi provenienti da prati stabili del nord italia, che determina formazioni prative di alto valore ecologico, stabili e adattabili alle condizioni climatiche locali, grazie all'autoctonia delle specie che propagano un patrimonio genetico integro della sua diversità. L'impiego è adatto sia per superfici a verde pensile sia a terra. La presenza di una porzione equilibrata di piante annuali, garantisce inoltre un rapido ricoprimento all'avvio della prima stagione vegetativa, inibendo lo sviluppo di specie infestanti avventizie.

Il sistema a prato fiorito richiede bassi oneri di manutenzione, in quanto necessita di soli due sfalci all'anno, e presenta una capacità di resistenza allo stress idrico maggiore rispetto ad altre tipologie di tappeto erboso, con conseguente riduzione dei consumi idrici.



**Figura n. 3** Esempio di trattamento di superfici a prato fiorito.

Per la progettazione del **verde di pertinenza dei parcheggi**, si è tenuto conto della distinzione tra parcheggi per dipendenti e parcheggi per ospiti. Nel primo caso, poiché gli stalli sono coperti con pensilina fotovoltaica, si prevede la piantumazione di alberi lungo il perimetro esterno (*Populus alba* 'Bolleana'). L'altezza degli alberi e la collocazione è stata scelta in modo da non ombreggiare i pannelli fotovoltaici.

Nel secondo caso l'area è caratterizzata dalla presenza di alberi a chioma espansa (*Morus plataniifolia* 'Fruitless') tra gli stalli con funzione di ombreggiamento durante la stagione estiva e prato. I due parcheggi sono separati da una fascia alberata costituita da differenti specie arboree (*Acer platanoides* 'Columnare'; *Quercus cerris*; *Fraxinus oxycarpa* 'Raywood').

In generale trattandosi di piante a ridosso della sede stradale, sono state scelte tra le specie che presentano determinati requisiti, quali: resistenza ai diversi inquinanti atmosferici, resistenza alle malattie e rusticità, ridotte esigenze di manutenzione, resistenza agli agenti atmosferici avversi, resistenza alla siccità.



**Figura n. 4** Esempio di specie arboree di progetto (*Morus plataniifolia* 'Fruitless').

I due percorsi che individuano il tema della **passaggiata** presentano trattamenti differenti. Il primo, che conduce alla piazza, è qualificato dalla presenza di un doppio filare di pioppi (*Populus alba* 'Bolleana') e da una macchia arbustiva costituita in prevalenza da graminacee ornamentali (*Miscanthus spp.*). Il secondo percorso presenta filari di alberi nuovo impianto (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer') e piante arbustive quali *Phyllirea angustifolia*.





**Figura n. 5** Esempio di specie arbustiva di progetto (*Phyllirea angustifolia*).

Le **corti verdi** all'interno dell'edificio Uffici PTS si qualificano come spazi ben visibili ma interclusi tra le pareti dell'edificio. Sono caratterizzate da un attento studio della vegetazione che predilige la scelta di specie vegetali adatte alle condizioni microclimatiche particolari proprie degli spazi circoscritti, piante resistenti ai patogeni, con sviluppo contenuto dell'apparato epigeo, quali *Acer platanoides* 'Crimson Sentry' a portamento piramidale.

Le coperture degli edifici Ristorante Aziendale e Edificio Servizi sono state progettate come tetti verdi a prato fiorito (**giardini pensili**).

Il **frutteto** e gli **orti**, previsti nelle ampie corti verdi del Ristorante Aziendale, sono qualificati dalla presenza di alberi da frutto (*Prunus armeniaca*; *Mespilus germanica*; *Prunus domestica*) e alberi da fiore (*Malus floribunda*) di nuovo impianto.

Il tema del **confine** a sud ovest del lotto prevede la progettazione di più livelli di schermatura. Uno, in prossimità del limite esterno e della strada, è caratterizzato dalla presenza di macchie arbustive (*Viburnum opulus*; *Viburnum plicatum*; *Corylus avellana*; *Parrotia persica*; *Cercis siliquastrum*) e alberi (*Quercus cerris*; *Fraxinus oxycarpa* 'Raywood'; *Acer platanoides* 'Columnare'). Il secondo livello di schermatura, collocato più internamente rispetto al primo fronte arbustivo, è costituito da filari di *Populus alba* 'Bolleana'.



Il **giardino** mantiene una continuità progettuale con il tema del viale di ingresso. Qui si prevede la piantumazione di macchie arbustive e alberi (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer'; *Morus platanifolia*) unitamente alla conservazione di alcune specie arboree esistenti, ritenute di particolare pregio ed in buono stato conservativo (*Pinus pinaster*; *Fraxinus angustifolia*; *Ostrya carpinifolia*; *Cercis siliquastrum*; *Acer campestre*).

## CONCLUSIONI

Il progetto mira a creare, in maniera uniforme e diffusa, un verde di pertinenza del nuovo intervento in tutta la sua estensione, coniugando, da un lato, l'esigenza di una riconfigurazione estetica e funzionale degli spazi esterni, dall'altro il controllo del microclima delle aree verdi e non.

La messa a dimora di piante arboree ed arbustive contribuisce alla riduzione del fenomeno dell'isola di calore urbano e al raffrescamento complessivo dell'area mediante i processi di evapotraspirazione messi in atto dalla vegetazione e all'ombreggiamento degli spazi aperti (parcheggi, percorsi, piazze attrezzate), migliorando il microclima dell'area di progetto, insieme a un miglioramento ambientale e visivo dovuto a fiori, colori e profumi.

Bologna, 31.08.16

**Dott. Agr. Filippo Marsigli Rossi Lombardi**



