



Provincia di Padova

COMUNE DI ESTE

UFFICIO TECNICO - LAVORI PUBBLICI

TITOLO PROGETTO:

**PIANO DI RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE
PUBBLICO DELLA CITTA' DI ESTE**

Linee guida gestionali

ANNO 2018

Progettista:
Dott. For. Sergio Sgrò

Collaboratore:
Dott. For. Sergio Luison

Dirigente Area III Tecnica
Ing. Roberto Picello

R.U.P.
Ing. Giampaolo Simonato

Direttore del Servizio
Ing. Cinzia Foderà
Arch. Romina Bottaro

Elaborato:

D3

**RELAZIONE STATO DI PROGETTO
SEZIONE B - Piano di gestione delle
alberature**

Indice

1. PROGETTO DI RIORDINO DELLE ALBERATURE SITE NELLE AREE VERDI CITTADINE	1
1.1. ANALISI DEGLI INTERVENTI DA ATTUARE SULL'INTERO PATRIMONIO ARBOREO DELLA CITTA'	3
2. PROGETTO E PIANO DI RIORDINO DEI FILARI ALBERATI	12
2.1. ANALISI DELLE PROBLEMATICHE DEI FILARI E LINEE GUIDA PER LA RIQUALIFICAZIONE	13
3. PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DI ALCUNE AREE SPECIFICHE	44
3.1. AREA C9 – GIARDINI DI ESTE	44
3.2. AREA M10 – ZONA PEEP	49
3.3. AREA PRA'6 – AREA RESTARA	54
3.4. INDICAZIONI GENERALI PER LA MESSA A DIMORA DI ALBERATURE SU NUOVE PROGETTAZIONI E AREE VERDI ESISTENTI	56

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE PUBBLICO DELLA CITTA' DI ESTE (PD)

Linee guida gestionali

Relazione Stato di Progetto – Sezione B_Piano di Gestione delle Alberature

1. PROGETTO DI RIORDINO DELLE ALBERATURE SITE NELLE AREE VERDI CITTADINE

L'attività di censimento del verde urbano di Este ha posto particolare attenzione sulle alberature presenti all'interno di tutte le aree verdi oggetto di studio. Premesso che per quanto riguarda i viali alberati ed alcune aree di importanza maggiore, quali Giardini del Castello e area PEEP, viene dedicata apposita trattazione, all'interno di questo capitolo ci si occupa di dare le indicazioni gestionali per tutte quelle alberature radicate nelle varie aree verdi.

Il censimento e la valutazione speditiva di tutte le piante a portamento arboreo situate all'interno delle aree verdi della Città di Este, ha permesso di ottenere una serie di informazioni utili ai fini manutentivi e progettuali. Infatti, conoscere per ogni singola pianta su cui intervenire le dimensioni diametriche e soprattutto la classe di altezza di appartenenza, permette di avere fin da subito le informazioni necessarie per l'organizzazione del cantiere e la stima dei costi di gestione da affrontare.

Inoltre, il giudizio sintetico sul quadro fitosanitario generale degli alberi, permette di conoscere lo stato delle alberature, sia a livello di grandi aree verdi sia per quanto riguarda un singolo filare alberato.

La valutazione speditiva ha permesso di programmare da subito una serie di attività da svolgere a carico della alberature, quali:

- Potature di varia tipologia; generalmente da eseguire su alberature con uno stato generale buono o accettabile e che non manifestavano al momento dell'analisi criticità molto rilevanti. In alcuni casi la potatura è stata prescritta in quanto necessaria nell'immediato anche su alberature su cui è stata indicata la necessità di eseguire approfondimenti visivi e/o strumentali al fine di chiarirne il complesso quadro clinico.
- Abbattimenti; intervento da eseguire su alberature visibilmente ammalorate, in fase di deperimento, con gravi patologie o con difettosità rilevanti. Per queste alberature, con aspettative di vita fortemente condizionate da gravi problemi

vegetativi, fitosanitarie e strutturali, qualsiasi intervento di manutenzione e/o di cura risulterebbe insensato e costituirebbe un'inutile spreco di risorse.

- Approfondimenti diagnostici visivi e/o strumentali; per tutte le alberature censite che attraverso l'analisi visiva speditiva manifestano un quadro fitosanitario e biomeccanico complesso, è stata indicata in scheda la necessità di eseguire degli approfondimenti diagnostici, sia di tipo visivo (VTA) che strumentale (generalmente trapano densitometrico). In alcuni casi la determinazione dell'intervento di potatura a cui sottoporre le alberature è stato demandato allo studio approfondito in quanto non si avevano informazioni a sufficienza per poter indicare l'operazione da svolgere. In altre situazioni, ove vi è la necessità di approfondimento ma comunque l'intervento di potatura giova alla salute della pianta ed alle condizioni di sicurezza del sito in cui essa vegeta, la potatura è stata già prescritta come intervento da svolgere.
- Sostituzione della piante abbattute; all'interno della scheda di rilievo dei soggetti arborei per i quali si è indicato l'abbattimento, se le condizioni stazionali lo permettevano, si è provveduto ad indicare la rispettiva sostituzione.

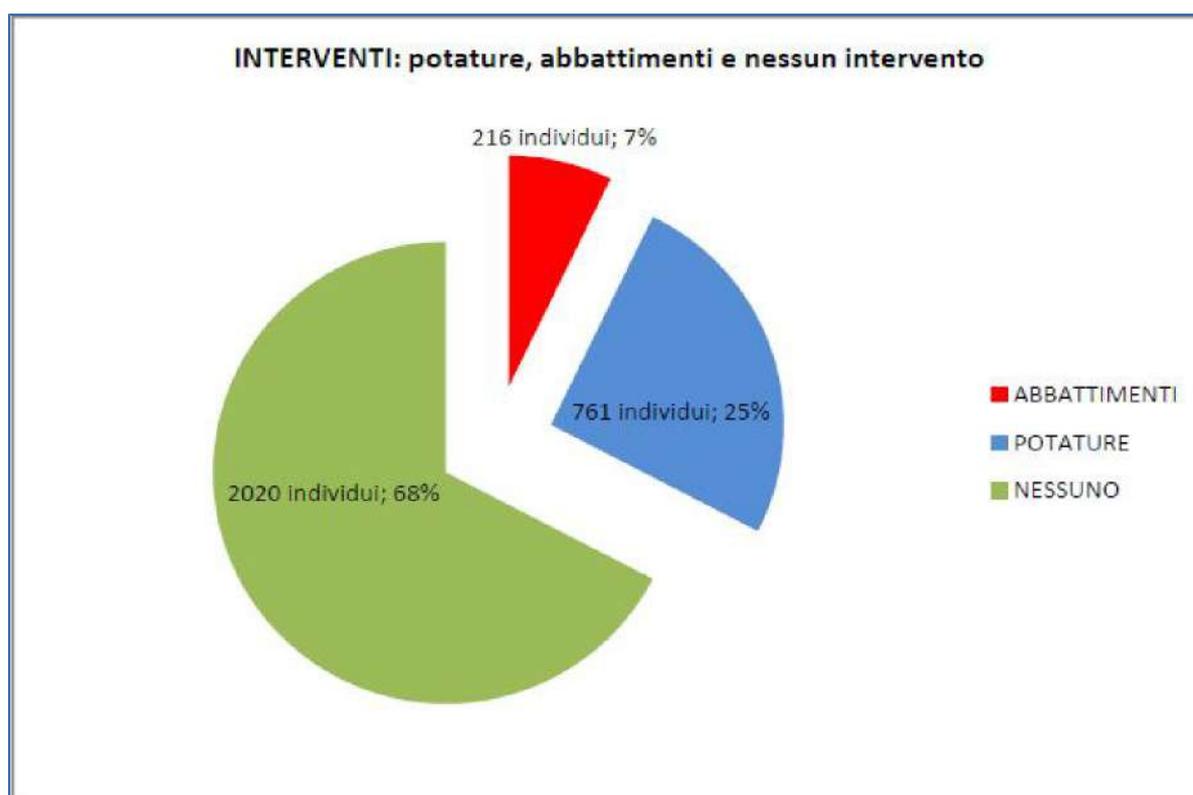
Quanto sopra riportato è l'approccio impiegato per il piano di gestione di tutte le alberature censite nella Città di Este; tuttavia nelle aree verdi trattate nel presente capitolo i nuovi impianti arborei vengono prevalentemente indicati nel caso in cui si sia reso necessario indicare l'abbattimento di alcune piante.

1.1. ANALISI DEGLI INTERVENTI DA ATTUARE SULL'INTERO PATRIMONIO ARBOREO DELLA CITTA'

Il presente sotto capitolo si occupa di riportare in dettaglio gli interventi cui assoggettare i singoli individui arborei costituenti il popolamento arboreo cittadino.

Come avvenuto nella relazione dello stato di progetto, a riguardo dell'analisi delle caratteristiche dendrometriche e fitosanitarie degli alberi, anche l'esposizione dei dati relativi agli interventi avverrà attraverso l'uso di tabelle e grafici per una più semplice ed immediata comprensione dei contenuti.

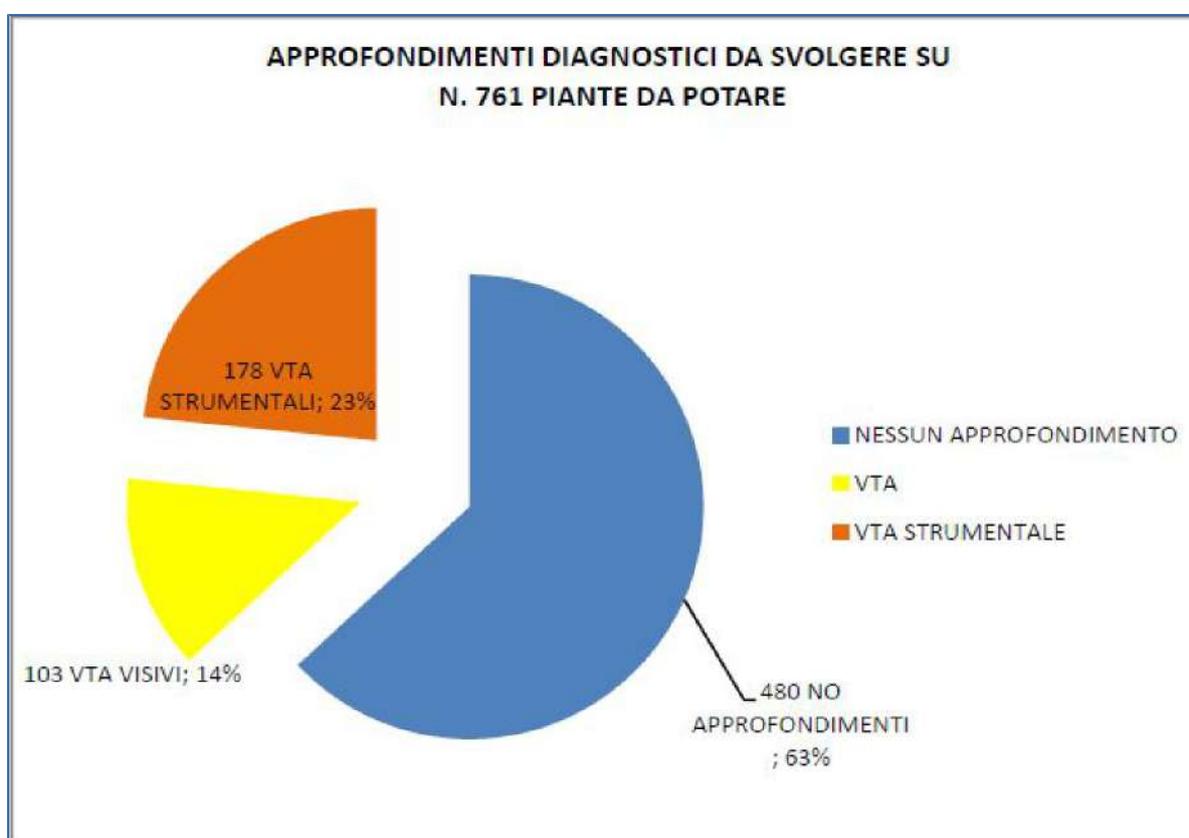
Grafico_1 : *Suddivisione schematica della tipologia di interventi da eseguire sugli alberi*



INTERVENTI	N. INDIVIDUI
ABBATTIMENTI	216
POTATURE	761
NESSUNO	2020
	2997

Commento: tutti i soggetti esaminati vengono suddivisi in macro categorie a seconda dell'intervento a cui devono esser sottoposti. Il 68% (2020 individui) non necessitano di interventi oppure attraverso l'analisi speditiva non è stato possibile determinare con esattezza l'intervento da svolgere a causa del complesso quadro clinico che presentavano. Il 25% (761 individui) devono esser sottoposti a diverse modalità di potatura, mentre il 7% devono esser abbattuti. L'approccio con il quale sono stati determinati questi interventi, è stato sinteticamente spiegato nelle pagine precedenti.

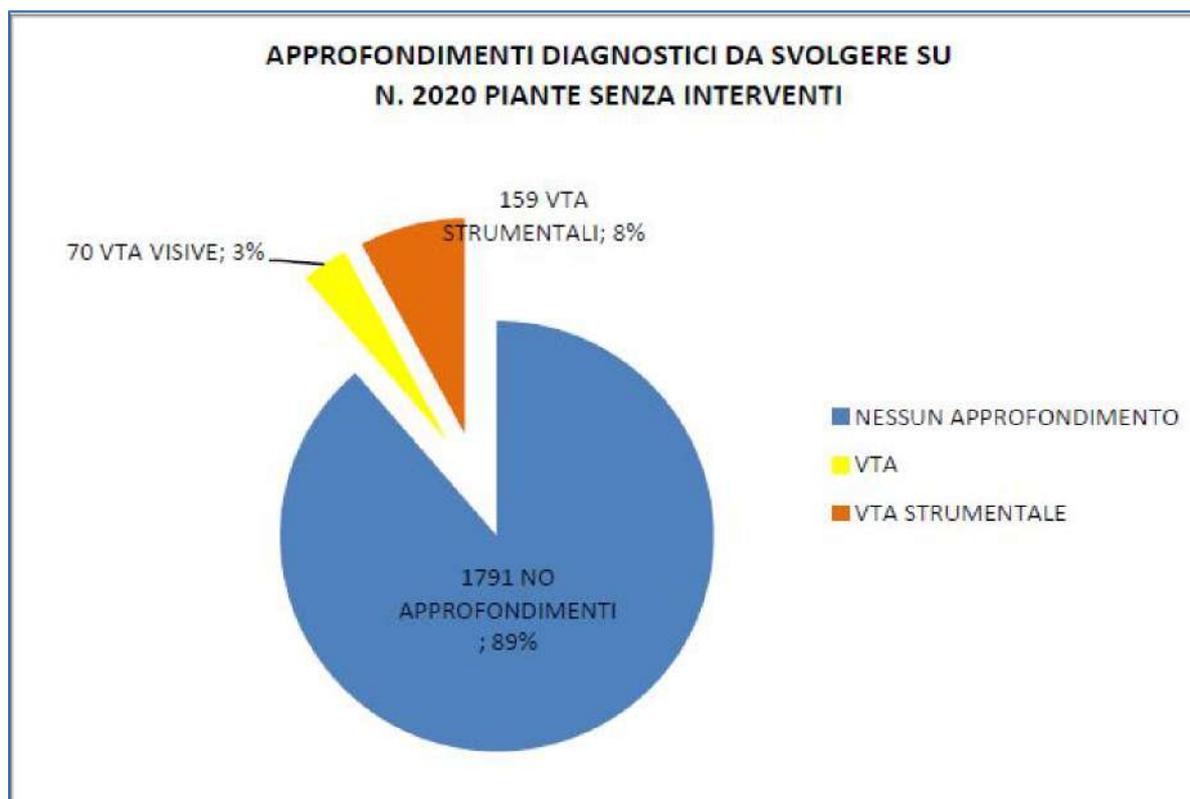
Grafico_2 : *Approfondimenti diagnostici da eseguire su piante da potare*



INTERVENTI	NESSUN APPROFONDIMENTO	VTA	VTA STRUMENTALE
POTATURE	480	103	178

Commento: dal grafico emerge come su 671 piante da potare, 480 non devono esser sottoposte ad approfondimenti diagnostici, 103 devo esser approfonditi con analisi visiva (metodo VTA) e le restanti 178 devono esser approfonditi mediante analisi visiva (Metodo VTA) supportata da indagini strumentali.

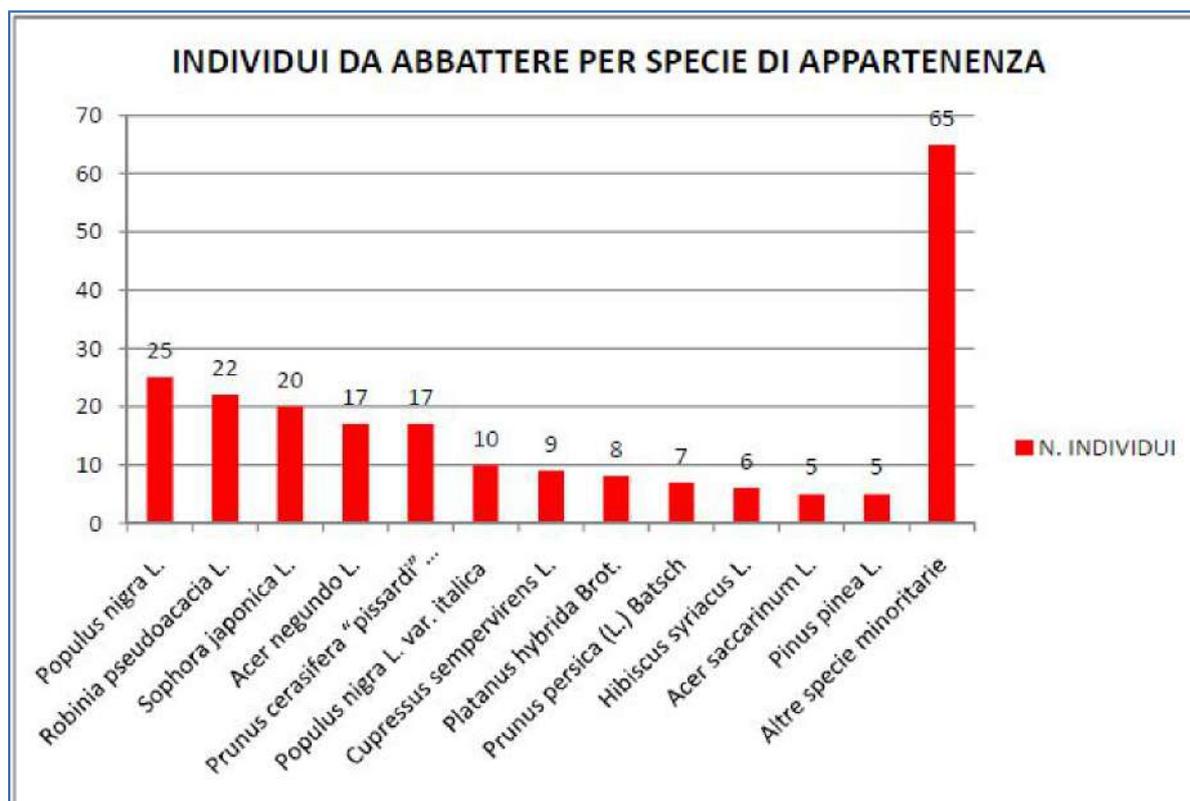
Grafico_3 : Approfondimenti diagnostici da eseguire su piante da potare



INTERVENTI	NESSUN APPROFONDIMENTO	VTA	VTA STRUMENTALE
NESSUNO	1791	70	159

Commento: dal grafico emerge come su 2020 piante senza interventi da attuare, 1791 non devono esser sottoposte ad approfondimenti diagnostici, 70 devo esser approfonditi con analisi visiva (metodo VTA) e le restanti 159 devono esser approfonditi mediante analisi visiva (Metodo VTA) supportata da indagini strumentali.

Grafico_4 : Alberi da abbattere suddivisi per specie di appartenenza



SPECIE	N. INDIVIDUI DA ABBATTERE
Populus nigra L.	25
Robinia pseudoacacia L.	22
Sophora japonica L.	20
Acer negundo L.	17
Prunus cerasifera "pissardi" (Carriere)L.H. Bailey	17
Populus nigra L. var. italica	10
Cupressus sempervirens L.	9
Platanus hybrida Brot.	8
Prunus persica (L.) Batsch	7
Hibiscus syriacus L.	6
Acer saccharinum L.	5
Pinus pinea L.	5

Cupressus arizonica Green	4
Fraxinus ornus L.	4
Liquidambar styraciflua L.	4
Ficus carica L.	3
Laurus nobilis L.	3
Pinus nigra Arnold	3
Thuja occidentalis L.	3
Acer platanoides L.	2
Ailanthus altissima Swingle	2
Cedrus atlantica Carriere	2
Cedrus deodara G. Don	2
Cupressocyparis leylandii	2
Juglans nigra L.	2
Ligustrum ovalifolium Hassk.	2

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE PUBBLICO DELLA CITTA' DI ESTE (PD)

Linee guida gestionali

Relazione Stato di Progetto – SEZIONE B_Piano di Gestione delle Alberature

Prunus avium L.	2
Prunus domestica L.	2
Quercus ilex L.	2
Tilia cordata Miller	2
Ulmus minor Miller	2
Acer pseudoplatanus L.	1
Aesculus hippocastanum L.	1
Albizzia julibrissin (Willd.) Durazzo	1
Betula pendula Roth	1
Calocedrus decurrens (Torr.) Florin	1
Celtis australis L.	1
Fraxinus excelsior L.	1

Ginkgo biloba L.	1
Malus domestica Borkh.	1
Morus alba L.	1
Olea europea	1
Pinus wallichiana Jackson	1
Prunus dulcis (Miller) D. A. Webb	1
Prunus laurocerasus L.	1
Prunus spinosa L.	1
Quercus cerris L.	1
Salix babylonica L.	1

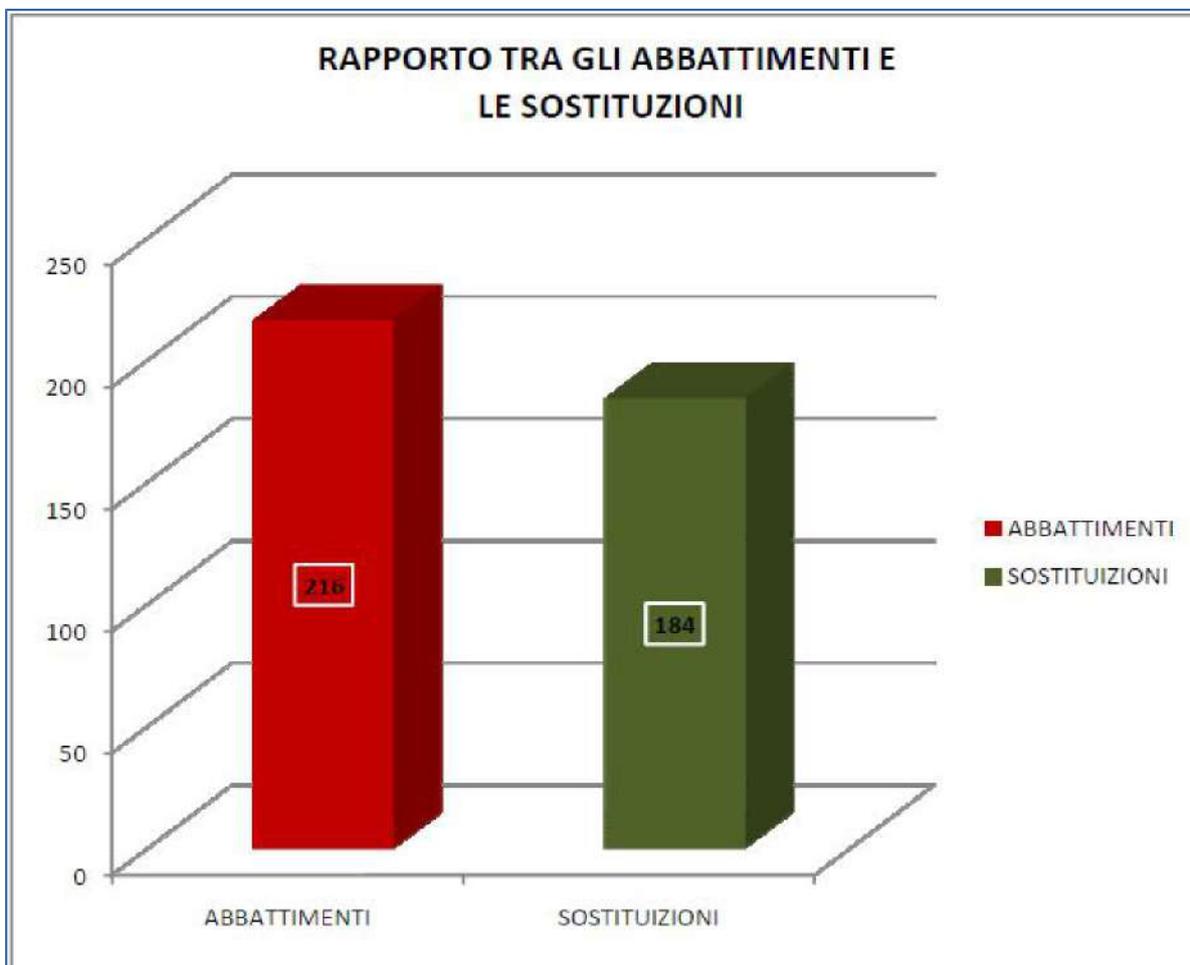
Commento: il grafico suddivide tutti i soggetti da abbattere (216 individui) in base alla specie di appartenenza. La tabella riportata la specifica di tutti gli abbattimenti, compresi quelli delle specie considerate minoritarie. Da notare come siano numerosi i pioppi neri, le robinie, le sophore e gli aceri negundi, specie molto presenti nei viali alberati.

Considerazione generali sugli alberi da abbattere

Attraverso l'attenta lettura dei dati riportati nel grafico ed in tabella, si comprende che non vi siano specie arboree con un numero molto elevato di abbattimenti. I 25 pioppi neri sono numerosi in quanto comprendono l'intero filare arboreo di via Deserto, composto da individui fortemente compromessi. A proposito delle robinie, anche esse sono numerose (22) in quanto molte di queste si trovano in viale Fiume, dove le condizioni degli alberi sono piuttosto critiche; per le sophore le considerazioni sono identiche dato che anche queste le ritroviamo in quantità su via Fiume. Gli aceri negundi (17 individui), sono prevalentemente rappresentati dagli alberi posti all'inizio di via Padana Inferiore, anch'essi gravemente compromessi. Emerge la presenza di 9 cipressi italici da abbattere radicati nell'area M10 (zona PEEP), caratterizzati da diffusi disseccamenti probabilmente riconducibili al cancro del cipresso (*Seiridium cardinale*), patologia particolarmente aggressiva una volta instaurata e che non lascia lunghe aspettative di vita alle piante colpite.

Per le restanti alberature, gli abbattimenti sono determinati quasi sempre da casi isolati, basti vedere l'ampio ventaglio di specie che ne vengono interessate.

Grafico_5 : Rapporto tra il numero degli abbattimenti prescritti e le sostituzioni indicate



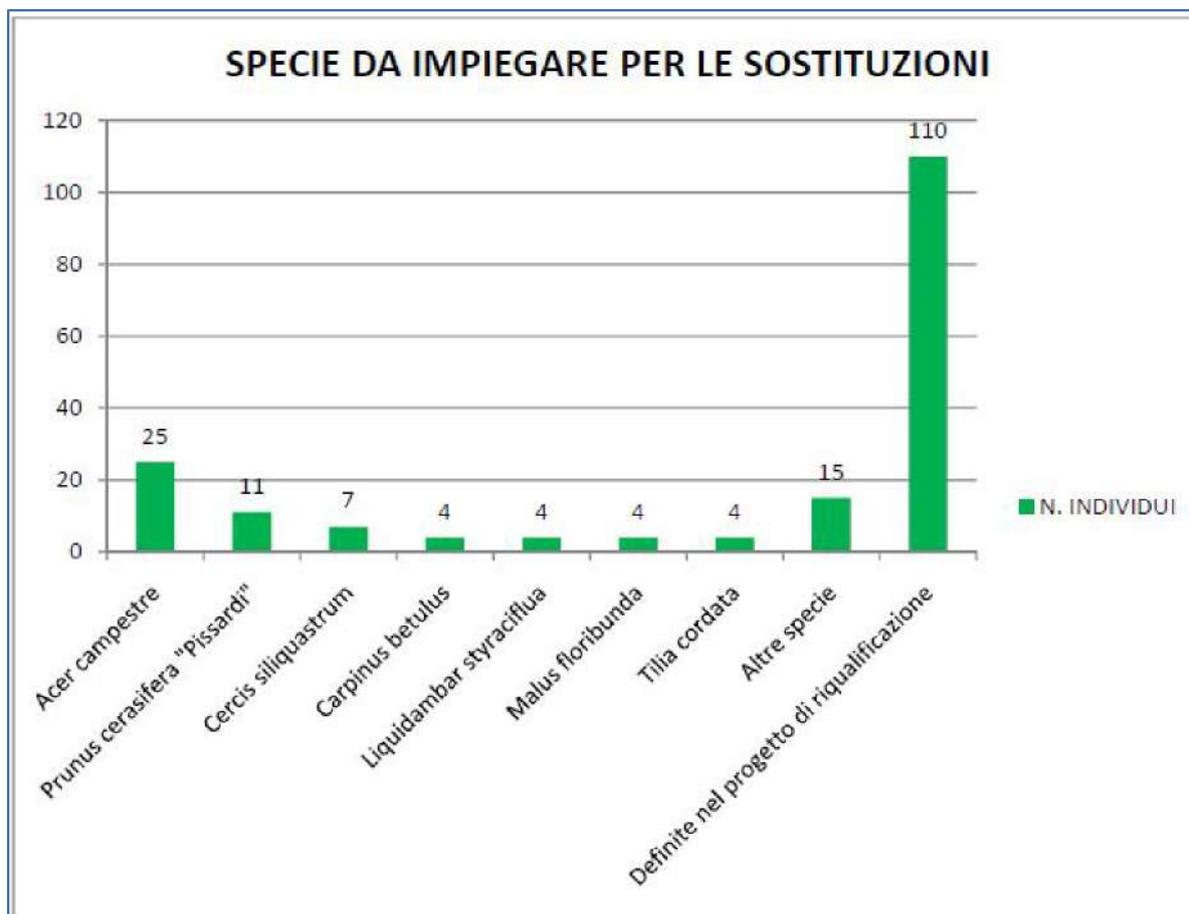
INTERVENTO	ABBATTIMENTI	SOSTITUZIONI
N. INDIVIDUI	216	184

Commento: il grafico rapporta la quantità degli alberi per i quali è stato prescritto l'abbattimento (216 individui) e la quantità di sostituzioni indicate (184 individui).

Considerazione generali sugli alberi da piantare in sostituzione di quelli abbattuti

Quando all'interno di un'area verde si è reso necessario indicare l'abbattimento di una o più piante, se lo spazio a disposizione all'interno della stessa rea lo permetteva, è stata anche indicata la sostituzione da eseguire. In alcuni casi tuttavia, è necessario prevedere in campo al momento della messa a dimora, l'esatta collocazione del nuovo impianto, che potrebbe esser spostata di qualche metro o qualche decina di metri, rispetto la posizione dell'albero abbattuto. Invece, nei casi in cui l'albero abbattuto vegetava in aree densamente occupate da alberature, la sostituzione non è stata indicata a causa dell'insufficienza di spazio per un buon attecchimento e corretto sviluppo del nuovo albero.

Grafico_6 : Specie da impiegare per le sostituzioni



SPECIE SOSTITUZIONE	N. INDIVIDUI
Acer campestre	25
Prunus cerasifera "Pissardi"	11
Cercis siliquastrum	7
Carpinus betulus	4
Liquidambar styraciflua	4
Malus floribunda	4
Tilia cordata	4
Altre specie	15
Definite nel progetto di riqualificazione	110
	184

Commento: il grafico e la tabella riportano le specie scelte per le sostituzioni. Più della metà di queste, non sono indicate all'interno la scheda del singolo albero e nelle tabelle riassuntive degli alberi. Queste 110 piante, con specie che viene “definita nel progetto di riqualificazione”, sono sostituzioni indicate su popolamenti arborei complessi, ove la determinazione della specie da impiegare per la sostituzione è scaturita durante la fase progettuale a seguito dell'analisi dei dati. Tutti questi casi, sono inclusi nelle alberature stradali, ove in apposito capitolo vengono analizzate per via le caratteristiche e le problematiche del filare e vengono date le indicazioni progettuali per la relativa riqualificazione.

Le informazioni di dettaglio su tutte le alberature su cui sono stati prescritti gli interventi si trovano in apposita documentazione separatamente consegnata e composta dalle schede degli alberi, le tabelle di sintesi dei dati degli alberi e le planimetrie dello Stato di Fatto e di Progetto delle singole aree censite.

2. PROGETTO E PIANO DI RIORDINO DEI FILARI ALBERATI

Un filare arboreo, seppur sia costituito da più esemplari di alberi, deve esser considerato sia in termini gestionali che progettuali, in modo unitario. Per tale motivo, anche nel presente incarico, si è proceduto con l'analisi delle condizioni dei singoli esemplari arborei, affrontando però la riqualificazione consapevole del carattere unitario che possiede il filare.

Nel caso specifico sono stati considerati come filari arborei, tutti quelli costituiti da alberature che venivano considerati come piante "stradali", quindi esemplari non afferenti ad alcuna area verde in particolare, ma disposti lungo la via ove sono collocati.

Da quanto emerso a seguito della valutazione speditiva eseguita su tutte le alberature che compongono i numerosi filari alberati presenti nel territorio cittadino, si sono potuti individuare gli interventi di riqualificazione da eseguire nell'immediato ed indicare delle linee guida per il ripristino/rinnovamento dell'alberata nel medio – lungo periodo. Per ogni singolo filare arboreo, sulla base dei dati raccolti in campo e poi elaborati, verranno espresse delle considerazioni sul quadro fitosanitario generale delle alberature che compongono il filare stesso, specificando gli interventi da eseguire nell'immediato e la programmazione degli interventi futuri.

L'esecuzione degli interventi di potatura ed abbattimento riportati all'interno del progetto, possono esser scaglionati nel tempo a seconda del potenziale bersaglio posseduto dagli alberi e quindi del rischio da essi posseduto; ciò deve esser fatto seguendo alcune linee guida di intervento che vengono di seguito spiegate.

Si prevede di iniziare con l'abbattimento e la potature degli alberi siti nelle aree urbane maggiormente vulnerabili, quali scuole, aree verdi con inclusi giochi per bambini, giardini molto frequentati ed alberature stradali. Inoltre in suddette aree può esser utilizzata un'ulteriore discriminante, data dalle dimensioni dell'albero, rinviando in prima battuta le piante con dimensioni molto modeste.

2.1 ANALISI DELLE PROBLEMATICHE DEI FILARI E LINEE GUIDA PER LORO LA RIQUALIFICAZIONE

Di seguito l'analisi dei filari arborei e le linee guida per la riqualificazione; i filari verranno identificati con la via lungo cui si trovano e la specie di appartenenza. Occorre precisare che attraverso la sola esecuzione del censimento e dell'analisi speditiva, la determinazione degli interventi prescritti è stata complessa; in molti casi infatti, tra gli interventi di riqualificazione del filare, risultano di primaria importanza l'esecuzione di approfondimento visivi e strumentali atti a determinare con esattezza le condizioni dei singoli esemplari che presentavano un quadro fitosanitario complesso. Tale logica è certamente preponderante in filari composti da alberi grandi e maturi che compongono filari di rilievo. Invece, in caso di filari meno importanti, la determinazione degli interventi è stata già più significativa in questa prima fase di *screening*.

VIA MARTIRI DELLA LIBERTÀ

Specie: *Pinus pinea* – alberi identificati con il cod. da STRA-0001 a STRA-0060 (60 individui)



Immagine del doppio filare di pini domestici in via Martiri della Libertà (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare di pini domestici collocato lungo via Martiri della Libertà riveste particolare importanza ed è posto sulla maggiore di via di ingresso alla Città. E' costituito da un numero cospicuo di esemplari, quasi tutti di età matura e dimensioni rilevanti. Dall'analisi speditiva

a carico di questi alberi sono emerse una serie di problematiche che vengono di seguito spiegate:

- Trattasi di individui maturi di pino caratterizzati dalle tipiche problematiche che interessano gli individui di questa specie a maturità. Si è infatti in una fase ontogenetica avanzata, che si concretizza attraverso una iniziale destrutturazione della chioma dei pini, fenomeno tipico di esemplari maturi di questa specie.
- I numerosi casi sono stati rilevati danni ingenti al colletto ed alla porzione inferiore dei fusti degli alberi. Tali difetti sono ormai evoluti in molti casi in cavità a causa dell'instaurarsi di processi di carie a seguito dell'apertura di ferite. I danni sono di origine meccanica e sono stati determinati in varie epoche sia dai mezzi addetti alla manutenzione del verde, sia da imprese stradali, che intervenendo sugli apparati radicali e nei pressi del colletto degli alberi, hanno causato ad essi ferite rilevanti.
- La struttura della chioma intesa come conformazione del castello (punto ove si inseriscono le branche), è frequentemente critica, ciò a causa della scarsa qualità del materiale vivaistico impiegato all'epoca della piantagione del filare. Infatti, ritroviamo castelli con branche ad inserzione stretta (biforcati o triforcati), con grosse ramificazione definite come "travi della sventura" e con altri difetti che conferiscono debolezza strutturale all'albero, predisponendo l'albero a fenomeni di cedimento, rendendolo quindi potenzialmente pericoloso.
- La chioma vera e propria non è mai stata gestita adeguatamente in passato, avendo oggi nella maggior parte dei casi una forma a palla, molto diversa di quella che caratterizza il pino domestico a maturità, cioè una forma a disco che favorisce il flusso laminare del vento e riduce le turbolenze interne all'apparato epigeo dell'albero.
- Gli alberi sono stati messi a dimora con un sesto di impianto (distanza da albero ad albero) da considerarsi sufficiente, potendo sviluppare abbastanza liberamente la chioma. In ogni caso sulle chiome di questi alberi è possibile osservare anche se in modo moderato, la tipica sintomatologia che interessa i pini domestici maturi radicati in Pianura Padana, ove i terreni sono piuttosto pesanti (ricchi di argilla) ed il clima è eccessivamente umido. Qui il pino domestico, che preferisce substrati sabbiosi e climi secchi, tende a sviluppare un apparato radicale fascicolato (costituito maggiormente da radici fini, a discapito delle condizioni di

stabilità dell'albero) ed una chioma su cui facilmente si può osservare clorosi (ingiallimento fogliare), trasparenza e presenza degli aghi degli ultimi due anni, con quelli degli anni precedenti attaccati da parassita fungino di debolezza chiamato *Diplodia pinea*, che attacca appunto i pini particolarmente stressati e contribuisce al loro deperimento.

In termini generali si può affermare che gli alberi che compongono il filare di via Martiri presentano condizioni vegetative discrete, ma dal punto di vista biomeccanico si caratterizzano per problematiche importanti, in particolare per quanto riguarda la struttura della chioma, critica nella maggioranza dei casi.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Dal censimento e dall'analisi speditiva dei 60 pini domestici che compongono il filare, è emersa la necessità di eseguire una serie di interventi gestionali per il mantenimento ed il rinnovo dell'alberata. Nell'immediato occorre sottoporre la quasi totalità degli alberi ad un intervento di potatura mirato alla riduzione della propensione al cedimento che numerose ramificazioni in chioma presentano. Questo tipo intervento denominato potatura di riforma della chioma, consiste in una potatura fitosanitaria e di riordino. Essa prevede l'eliminazione di rami a coda di leone e dei palchi inferiori che la pianta sta escludendo favorendo anche in questo caso una forma della chioma a disco piuttosto che a palla. Una leggera rimonda del secco e un alleggerimento delle leve di maggior dimensione in particolare di quelle a sviluppo sub-orizzontale, cercando di ricompattare la struttura della chioma, evitando di aprire vuoti al suo interno.

Un numero esiguo di pini (4 soggetti), già dell'analisi speditiva manifestava un quadro fitosanitario talmente grave che si è provveduto fin da ora ad indicarne l'abbattimento. Le piante da abbattere sono oramai a fine ciclo, con aspettative di vita fortemente condizionate da gravi problemi fitosanitari e strutturali.

Come è possibile notare dalle tabelle contenenti i dati di sintesi riportati in apposito plico, la gestione del filare arboreo presuppone anche oltre all'intervento di potatura o abbattimento, lo svolgimento su numerosi esemplari di pino che formano il filare, di approfondimenti di tipo diagnostico. Seppur l'intervento di potatura da eseguire determini immediati benefici

alle condizioni degli alberi ed alla sicurezza della viabilità, molti pini presentano difetti strutturali gravi al castello di cui si è detto in precedenza e che determinato per queste piante un quadro fitosanitario complesso. In funzione di ciò, l'individuazione di particolari interventi arboricolturali da eseguire (come ad esempio consolidamenti), deve essere subordinata ad una analisi visiva approfondita (metodo VTA); ciò permette di raccogliere la quantità di elementi necessaria alla corretta espressione della diagnosi, ricordando che pini domestici come quelli di via Martiri della Libertà sono esemplari arborei di valore e perciò devono esser giudicati in modo non superficiale. In totale su 60 pini costituenti il filare, 30 devono esser sottoposti ad approfondimenti diagnostici. Concludendo, si consiglia vivamente l'Amministrazione di provvedere ad approfondire il quadro clinico di queste alberature e di sostituire 3 dei 4 esemplari abbattuti (uno è in rotatoria e non è opportuno sostituirlo) attraverso la messa a dimora di nuovi esemplari di pino domestico. Nonostante sia una specie che a maturità può manifestare problematiche nei nostri climi, per la conservazione dell'assetto paesaggistico della via, si ritiene opportuno consigliare l'utilizzo della stessa specie. Ciò riguarda la prima parte di via Martiri della Libertà, quella ornata dal maggior numero di pini e da esemplari che radicano a bordo strada. La porzione della via più prossima al centro, invece, si presenta oramai rada; qui la messa a dimora di nuovi alberi è subordinata ad un progetto che prevede la realizzazione di nuove aiuole destinate ad ospitare gli alberi collocate nei marciapiedi. Per questa porzione della via, si consiglia di non impiegare il pino domestico ma specie a foglia caduca che creano meno danni alle pavimentazioni, soprattutto una volta costruite le nuove aiuole. La specie da impiegare in tale contesto, potrebbe esser il tiglio ibrido, come prolungamento del filare collocato in via Vigo di Torre. Nel caso in cui si preferisse una specie dalle dimensioni più contenute a maturità, si potrebbe impiegare l'orniello.

VIA CESARE BATTISTI

Specie: *Pinus pinea* – alberi identificati con il cod. da STRA-0061 a STRA-0084 (24 individui)



Immagine del doppio filare di pini domestici in via Cesare Battisti (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Le problematiche rilevate su questo filare non sono dissimili da quelle che caratterizzano i pini di via Martiri della Libertà, seppur in questo caso gli alberi posseggono dimensioni più modeste. Tuttavia vi sono alcuni aspetti che differenziano i due filari, ovvero in via Cesare Battisti il sito di radicazione appare piuttosto limitante per l'accrescimento degli apparati radicali di questi pini. In molti casi si riscontrano radici affioranti e danni alle pavimentazioni a causa della spinta esercitata dalle radici. Il sito di vegetazione anch'esso presenta dei limiti per l'accrescimento naturale delle chiome. Innanzitutto, si segnala il ridotto sesto di impianto che caratterizza alcuni tratti del filare; si sottolinea che il pino domestico soffre molto di questa condizione. Nel complesso i pini presentano condizioni fitosanitarie modeste, manifestando in chioma segnali di deperimento e di stress. Le chiome sono caratterizzate da ramificazioni strutturalmente mal inserite, spesso legate alla morfologia della specie e agli interventi di potatura a cui sono stati sottoposti in passato. Sono state osservate numerose ramificazioni a coda di leone, rami arcuati ed in torsione; le chiome nel complesso possiedono una forma a palla, con abbondanti seccumi interni, clorosi fogliare e palchi inferiori che la pianta sta escludendo.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Dal censimento e dall'analisi speditiva dei 24 pini domestici che compongono il filare, è emersa la necessità di eseguire una serie di interventi gestionali per ridurre le criticità che queste alberature presentano soprattutto in chioma. Infatti, esse necessitano di una potatura

di riforma mirata alla riduzione della pericolosità di alcune ramificazioni inferiori. In linea generale la tipologia di potatura da applicare è la medesima di quella indicata per i pini analizzati in precedenza. Si segnala nella porzione centrale del filare sul lato sud, il forte conflitto tra le radici dei pini e le pavimentazioni presenti in proprietà privata, ove si rilevano importanti dissesti anche a numerosi metri di distanza dai colletti degli alberi. Risulta evidente che nel medio periodo occorre porre rimedio ai suddetti conflitti, obiettivo raggiungibile solamente attraverso l'eliminazione di queste piante e la loro sostituzione con altre alberature più idonee alla vita in ambiente urbano. Tale considerazione, deve essere tenuta presente già nella sostituzione di un esemplare arboreo indicato in abbattimento, il quale deve essere sostituito con una altra specie vegetale. Data la modesta quantità di spazio per lo sviluppo degli alberi nella stazione in esame, si consiglia di impiegare per la sostituzione attuale e quelle future, specie di 2° grandezza, quali ad esempio acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*) oppure di 3° grandezza e da fiore quale il *Cercis siliquastrum* (comunemente noto come albero di Giuda).

VIA PADANA INFERIORE

Specie: *Platanus hybrida*– alberi identificati con il cod. da STRA-0085 a STRA-0117 (33 individui)



Immagine di alcuni platani vegetanti lungo via Padana Inferiore (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Gli individui di platano vegetanti lungo via Padana Inferiore, costituiscono un residuo del doppio filare che un tempo radicava ai lati di questa strada. Gli esemplari valutati sono

oramai pochi rispetto a quelli probabilmente presenti alcuni decenni orsono. Essi radicano, a seconda dei casi, in buchi nell'asfalto all'interno di marciapiedi e/o piste ciclabili, oppure all'interno di aiuole ristrettissime costruite recentemente. In tutti i casi, il sito di radicazione appare di dimensioni esigue ed inoltre, per la realizzazione delle suddette aiuole e relative cordionate, di certo gli alberi hanno subito danni agli apparati radicali. I probabili danni si rispecchiano in chioma, ove diversi soggetti risultano sofferenti. La struttura dell'apparato epigeo non è naturaliforme a causa di pregressi interventi di potatura (capitozzatura) che hanno alterato l'architettura della chioma.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Gli esemplari oramai chiaramente compromessi (n. 3 individui), sono stati indicati già in questa fase speditiva di valutazioni in abbattimento, ciò a causa delle ridotte aspettative di vita che presentano, mentre i restanti necessitano di interventi di potatura mirati a riequilibrare la chioma rendendola più simile a quella della specie in natura. Questo intervento si definisce potatura di riforma e consiste nella selezione e raccorciamento delle ramificazioni epicormiche prodotte dagli alberi in seguito alla capitozzatura.

Per quanto riguarda eventuali interventi di reintegro del filare che al momento si presenta assai rado, con interi tratti senza la presenza di platani, occorre precisare che qualsiasi intervento di ripiantagione della stessa specie o di specie comunque di 1° grandezza, risulta di difficile realizzazione a causa dell'assenza della quantità sufficiente di spazio a disposizione a livello del sito di radicazione. Infatti, le aiuole di recente costruzione sono talmente ristrette che non possono ospitare grandi alberi. In estrema sintesi, la sostituzione delle 3 piante abbattute e la ripiantagione/reintegro lungo il filare è possibile solamente a seguito di una riprogettazione degli spazi ai lati di via Padana Inferiore.

Nel caso in cui si riuscisse a ricreare uno spazio adeguato per l'accrescimento degli alberi, si consiglia di impiegare nuovamente il platano, almeno ove anche lo spazio a disposizione per lo sviluppo delle chiome è discreto.

VIA PADANA INFERIORE

Specie: *Acer negundo* (e un *Acer pseudoplatanus*) – alberi identificati con il cod. da STRA-0160 a STRA-0182 (23 individui)



Immagine degli aceri negundi vegetanti lungo via Padana Inferiore (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Nella porzione iniziale di via Padana Inferiore in corrispondenza con lo stabilimento Komatsu, si trova un residuo di filare di vecchi aceri negundi. Al di là della valutazione del singolo esemplare arboreo, essi in termini generali versano in un cattivo stato fitosanitario, con seri problemi strutturali e relative ridotte aspettative di vita.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Gli esemplari oramai chiaramente compromessi (15 soggetti), sono stati indicati già in questa fase speditiva di valutazioni in abbattimento, ciò a causa delle ridotte aspettative di vita che presentano e delle forti criticità fitosanitarie e strutturali).

I restanti alberi, manifestano comunque problematiche non trascurabili e determinate prevalentemente dai danni che hanno subito in passato, compresi i ripetuti interventi di capitozzatura. In sintesi già in questa fase 15 aceri vanno abbattuti e sostituiti, i restanti possono esser mantenuti nel breve periodo se sottoposti agli interventi di potatura ed agli approfondimenti prescritti, ma si consiglia vengano sostituiti nel medio – lungo periodo.

A riguardo della specie da impiegare per la sostituzione prima di una parte degli alberi e nel futuro dell'interno filare, la scelta ricade a mio avviso su alberi a foglia caduca di 1° o 2° grandezza. Nel caso specifico, in questo primo tratto di via Padana Inferiore, si consiglia di impiegare l'*Aesculus carnea*, ippocastano con gradevole fioritura, crescita moderata e resistente alla *Cameraria ohridella*.

VIA AUGUSTEA

Specie: *Platanus hybrida* – alberi identificati con il cod. da STRA-0303 a STRA-0357 (55 individui)

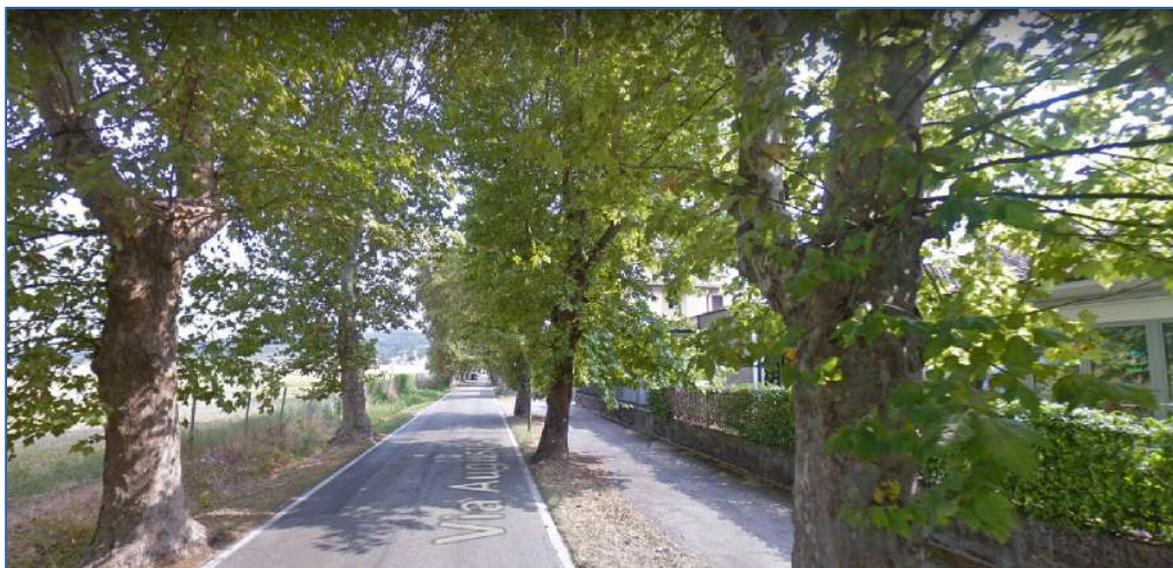


Immagine del doppio filare di platani vegetanti lungo via Augustea (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il doppio filare di platani vegetante lungo via Augustea presenta un elevato valore paesaggistico. Le piante radicano sul ciglio stradale o all'interno di aiuole poste tra la carreggiata ed il marciapiede. In termini generali le condizioni degli alberi sono discrete, tuttavia anche in questo caso la struttura dell'apparato epigeo non è naturaliforme a causa di pregressi interventi di potatura (capitozzatura) che hanno alterato l'architettura della chioma.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Gli interventi da eseguire su queste alberature sono simili a quelli da svolgere sui platani di via Padana Inferiore, anche in questo caso, in funzione del fatto che gli alberi sono stati in passato capitozzati, occorre eseguire una potatura di riforma della chioma. Occorre precisare che nel caso specifico è di assoluta importanza eseguire anche una spalcatura dei rami inferiori allo scopo di evitare l'impatto tra le chiome degli alberi ed i mezzi pesanti. Solamente un esemplare è stato indicato in abbattimento in questa fase, esso deve esser sostituito con un altro esemplare di platano. Nei tratti ove vi sono buche, cioè il filare si presenta rado a seguito dell'abbattimento di alcuni alberi in tempi meno recenti, è consigliabile la messa a dimora di nuovi individui di platano.

TIGLI di via AUGUSTEA (18 esemplari da cod. STRA-0358 a STRA-0375): all'interno di questo filare, appena a nord dell'ingresso del cimitero maggiore, vi è un gruppo di tigli di dimensioni rilevanti disposto in doppio filare. Anch'essi, in funzione del fatto che hanno subito la capitozzatura, devono esser sottoposti ad un intervento di riforma della chioma.

VIA SCHIAVIN - CALDEVIGO

Specie: *Platanus hybrida*– alberi identificati con il cod. da STRA-0118 a STRA-0159 (42 individui)



**Immagine del doppio filare di platani vegetanti lungo via Schiavin e via Caldevigo
(Fonte: Google Street View, 2017)**

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Le condizioni generali dell'alberata sono discrete, tuttavia occorre segnalare numerosi danni meccanici su alberi radicali tra la carreggiata e la cunetta; tali danni sono oramai generati in marciumi diffusi e per tale motivo ne è stato segnalato l'abbattimento, intervento da eseguire anche su qualche altro soggetto che versa in una avanzata fase di deperimento. Anche in questo caso, le chiome risultano alterate dalla capitozzatura.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Da eseguire la potatura di riforma sugli alberi mantenuti e l'abbattimento di quelli particolarmente critici (3 soggetti). Occorre anche in questo caso eseguire la spalcatura in quanto le chiome creano situazioni di conflitto con i mezzi pesanti e gli autobus. La messa a dimora di nuovi platani in sostituzione di quelli abbattuti (3 soggetti) o eliminati in passato, può avvenire solamente nei tratti ove la presenza dei nuovi soggetti non crea conflitto con manufatti e proprietà private poste nelle immediate vicinanze.

VIA SAN GIROLAMO

Specie: *Pinus pinea* – alberi identificati con il cod. da STRA-0408 a STRA-0434 (27 individui)



Immagine del filare di pini domestici in via San Girolamo (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare di pini domestici collocato lungo via San Girolamo è costituito da un numero cospicuo di esemplari, quasi tutti di età matura e dimensioni rilevanti. Dall'analisi speditiva a carico di questi alberi sono emerse una serie di problematiche simili a quelle rilevate in altri filari della stessa specie all'interno del territorio comunale di Este. Tuttavia riportano alcune considerazioni specifiche per il filare in esame:

- La struttura della chioma intesa come conformazione del castello (punto ove si inseriscono le branche), è frequentemente critica, ciò a causa della scarsa qualità del materiale vivaistico impiegato all'epoca della piantagione del filare. Infatti, ritroviamo castelli con branche ad inserzione stretta (biforcati o triforcati), con grosse ramificazione definite come “travi della sventura” e con altri difetti che conferiscono debolezza strutturale all'albero, predisponendolo a fenomeni di cedimento, rendendolo quindi potenzialmente pericoloso.
- La chioma vera e propria non è mai stata gestita adeguatamente in passato, avendo oggi nella maggior parte dei casi una forma a palla, molto diversa di quella che caratterizza il pino domestico a maturità, cioè una forma a disco che favorisce il flusso laminare del vento e riduce le turbolenze interne all'apparato epigeo dell'albero.
- Gli alberi sono stati messi a dimora in una aiuola molto ristretta che da ovest in direzione est si trasforma man mano in una sorta di fioriera che si innalza rispetto il livello stradale anche di 1 m. Premesso che le caratteristiche di questo sito di radicazione potranno costituire nel breve – medio periodo un forte limite stazionario per le piante in oggetto (specie che necessita di ampi spazi per l'accrescimento radicale), si iniziano a cogliere fin da ora alcuni aspetti di rilievo relativamente alle condizioni di queste alberature. Occorre far presente che proprio i pini posti più ad est, dove “l'effetto fioriera” si fa sentire maggiormente, gli alberi iniziano a dimostrare una certa inclinazione.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

In funzione di quanto spiegato, ovvero che le caratteristiche del sito di radicazione potranno influire nel breve – medio periodo sulle condizioni di stabilità di questi alberi, occorre eseguire una valutazione più approfondita del filare nel complesso, al fine di determinare la

propensione al cedimento che i pini presentano. Per far ciò, consigliamo vivamente l'Amministrazione di provvedere all'esecuzione di una serie di approfondimenti visivi e strumentali (prove di trazione controllata) al fine di terminare con maggior precisione possibile le condizioni di stabilità di queste piante. Al momento, il gruppo appare compatto, ma non è da escludere che possa iniziare un progressivo processo di destrutturazione del popolamento, causato da eventuali cedimenti di soggetti arborei, ciò a causa dei limiti stazioni dovuti alle caratteristiche del sito di radicazione.

Inoltre, gli approfondimenti in particolare visivi, permettono di porre rimedio ad alcuni difetti strutturali della chioma, ipotizzando fin da ora la necessità di eseguire il consolidamento di branche potenzialmente pericolose. Tuttavia, è consigliabile fin da subito eseguire una potatura di riforma della chioma, nelle modalità spiegate per la stessa specie radicate lungo via Martiri della Libertà e lungo via Cesare Battisti.

VIA MAGANZA

Specie: *Platanus hybrida* – alberi identificati con il cod. da STRA-0376 a STRA-0407 (32 individui)



Immagine del doppio filare di platani vegetanti lungo via Maganza (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Le condizioni generali dell'alberata sono discrete, tuttavia occorre segnalare che recentemente tutti gli alberi vegetanti lungo via Maganza sono stati “potati”, o meglio sono

stati capitozzati ed hanno generato una vegetazione di totale origine epicormica in risposta allo stress subito. Da segnalare la presenza di un individuo in avanzata fase di deperimento. Occorrerà valutare nel breve – medio periodo, gli eventuali risvolti negativi derivanti dal recente rifacimento della pavimentazione dei marciapiedi che potrebbe influire sulle condizioni vegetative degli alberi.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Allo stato attuale, occorre attendere alcuni anni prima di poter procedere, anche in questo caso, ad una potatura di riforma della chioma, intervento che permetterà di riequilibrare sia strutturalmente che dal punto di vista ormonale, gli scompensi causati dalla recente capitozzatura. Da segnalare che occorre abbattere un individuo che si caratterizza per una avanzata fase deperimento e il 50 % della chioma disseccata, esso deve esser sostituito con un nuovo platano.

Nei casi in cui vi sia sufficiente spazio per la messa a dimora di nuovi alberi su aree vuote del filare e con ampia aiuola, si consiglia di utilizzare la medesima specie già presente in quanto lo spazio per l'accrescimento delle chiome è discreto.

VIALE RIMEMBRANZE

Specie: *Quercus ilex*– alberi identificati con il cod. da STRA-0468 a STRA-0568 (101 individui)



Immagine del doppio filare di lecci vegetanti lungo viale Rimembranze (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Viale Rimembranze è affiancato ai lati lungo il suo percorso da numerosi individui di leccio che costituiscono un doppio filare alberato. Il folto gruppo di querce sempreverdi è costituito da numerosi esemplari maturi ed altrettanti relativamente giovani, con l'inserimento anche di recenti impianti. Il valore simbolico, storico e paesaggistico del filare alberato è assolutamente elevato.

Dalla valutazione speditiva eseguita su tutti gli alberi che lo compongono sono emersi alcuni aspetti di seguito argomentati:

- Gli esemplari più vecchi, versano spesso in cattive condizioni fitosanitarie dovute prevalentemente ai danni subiti a causa di eventi meteorologici particolarmente intensi (danni da sbracamento e rotture di branche che hanno rilasciato ampie ferite) e a danni meccanici causati al colletto e agli apparati radicali in occasione di scavi sulla sede stradale e di lavori di pulizia delle scoline poste a lato strada. Da segnalare in particolare le gravi problematiche che interessano i vecchi lecci radicati nei pressi dell'Hotel Beatrice, caratterizzati da problematiche di vario tipo.
- Gli esemplari maturi e di media grandezza, posseggono problematiche simili a quelli più vecchi, spesso però meno accentuate.
- Gli alberi messi a dimora di recente sono in parte compromessi (zolla semi ribaltata, fusti sinuosi), ciò a causa delle inefficienti e dannose tecniche di ancoraggio con cui sono stati piantati.

Oltre ai problemi fitosanitari dei singoli esemplari arborei, ciò che emerge è che i ripetuti danneggiamenti prodotti al colletto ed alle radici di molti lecci, hanno fatto sì che si diffondessero infezioni su questi organi degli alberi. Nei casi più gravi, il patogeno riscontrato è un fungo ascrivibile al genere *Ganoderma*, che include specie che causano marciumi agli apparati radicali ed avendo comportamento sia parassita che saprofito, permangono nel terreno anche a seguito dell'abbattimento dei singoli alberi. Questo tipo di infezione si può diffondere lungo il filare, dando luogo a fenomeni di deperimento a macchie all'interno dello stesso.

Si puntualizza, che recentemente gli esemplari del filare sono stati capitozzati, quindi potati con tecniche errate.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Ciò che emerge dalle valutazioni speditive eseguite a carico dell'interno popolamento di lecci che orna Viale Rimembranze, è che numerosi esemplari vecchi possiedono numerose criticità ed al contempo altrettanti esemplari giovani o piantati recentemente, nella condizione attuale in cui si trovano, posseggono delle aspettative di vita limitate. In termini generali, ciò che più allarma è il potenziale rischio elevato che molte di queste alberature posseggono in funzione delle loro problematiche fitosanitarie e correlati difetti strutturali. In tale contesto, occorre consigliare l'esecuzione di uno studio approfondito dell'interno filare, al fine di chiarire il quadro fitosanitario complesso che molte di queste alberature presentano.

Infatti, ritornando nello specifico al patogeno riscontrato (*Ganoderma*), in funzione anche del carattere sia parassita che saprofita dell'agente in questione, si sono indicate in abbattimento le piante che probabilmente sono già infette, programmandone la loro sostituzione. Occorre precisare, che per la riduzione dell'inoculo della malattia, si consiglia di eseguire una fresatura il più profonda possibile della ceppaia (sarebbe ottimale l'estirpazione), rilasciando aperta la buca creata almeno per la prossima stagione estiva, al fine di devitalizzare con le alte temperature estive, almeno in parte il fungo. Ove sono state indicate alcune piante in abbattimento, si è provveduto a consigliarne la sostituzione in quanto la perpetuazione nel tempo dell'importanza paesaggistica del filare, è da perseguire attraverso un tempestivo reintegro degli esemplari eliminati. Il sesto di impianto da utilizzare deve esser rispettoso di quello già presente, in ogni caso sconsiglia di mettere a dimora il leccio con una distanza tra i nuovi alberi inferiore ai 7 m.

VIA SARTORI BOROTTO

Specie: *Robinia pseudoacacia* – alberi identificati con il cod. da STRA-0252 a STRA-0272
(21 individui)



Immagine del doppio filare di robinie vegetanti lungo via Sartori Borotto
(Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il doppio filare di alberi lungo via Sartori Borotto è costituito prevalentemente da vecchi esemplari di robinia radicati all'interno di poste quadrate di piccole dimensioni collocate all'interno del marciapiede. Il filare, si presenta piuttosto rado in quanto numerose vecchie robinie sono state eliminate, provvedendo solamente alla sostituzione di alcune. Le condizioni fitosanitarie generali della piante costituenti il filare sono da considerarsi assolutamente gravi. A seguito delle numerose capitozzature più o meno datate che le piante mature hanno subito, esse manifestano diffusi processi di carie al fusto ed al castello, con chiari segnali che ne descrivono una elevata propensione al cedimento. Inoltre, tali piante sono da considerarsi a fine ciclo.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Da quanto emerso dalle valutazioni, si evince come occorra prevedere l'intera sostituzione del filare, mantenendo solamente i giovani soggetti di robinia messi a dimora di recente. Per la ricostituzione del filare è consigliabile mantenere la robinia, in quanto oramai caratterizzante della via, soprattutto in funzione del fatto che alcune giovani robinie sono state messe a dimora di recente. Tuttavia, la ricostituzione del filare, deve esser impiegata prevedendo la realizzazione del sito di impianto di accettabili dimensioni. E' consigliabile

avere poste (piccole aiuole) rettangolari o quadrate con dimensione minima di 1,5 m x 1,5 m. Per conseguire questo obiettivo, è inevitabile che si debbano svolgere alcuni lavori sul marciapiede, andando a rimuovere porzioni di asfalto allo scopo di allargare l'aiuola. Per rendere calpestabile la superficie, si può consigliare l'utilizzo di stabilizzato, materiale sciolto, con ottima portanza e che ben si adatta all'accrescimento ed allo sviluppo radicale. In ogni caso, il sesto di impianto per la robinia deve esser di almeno 6 m da albero ad albero. Su 21 individui censiti e speditivamente analizzati, da progetto ne rimangono solamente 5, ovvero quelli più giovani, mentre i restanti devono esser abbattuti e sostituiti.

VIA PELLISINA

Specie: *Celtis australis* – alberi identificati con il cod. da STRA-0196 a STRA-0213 (18 individui)



**Immagine del doppio filare di bagolari vegetanti lungo via Pellesina
(Fonte: Google Street View, 2017)**

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il doppio filare stradale di bagolari situato in via Pellesina, è costituito da esemplari maturi, di discrete dimensioni, messi a dimora all'interno di poste (aiuole) di ridottissime dimensioni, collocate sulla sede dei marciapiedi che servono la via su entrambi i lati.

L'analisi visiva speditiva delle chiome ha rilevato per queste piante un'architettura delle ramificazioni alterata, non conforme all'*habitus* tipico della specie, poiché alterata in passato da interventi di capitozzatura. Perciò a nostro giudizio, l'intervento di potatura eseguito non risulta idoneo al contesto in esame ed ha generato una nuova chioma di origine epicormica,

con ramificazioni che con il passare del tempo e l'accrescersi del peso, sono soggette facilmente a fenomeni di rottura (scosciatura).

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Allo stato attuale, essendo questi alberi stati capitozzati solamente di recentemente, nell'immediato non vi è alcun intervento di potatura da realizzare. Però in futuro, fra circa tre anni, occorrerà sottoporli ad una potatura di riforma della chioma. Essa garantisce una migliore qualità estetica degli alberi, una più sicura stabilità delle singole ramificazioni e una drastica riduzione degli interventi di manutenzione da eseguire in futuro.

Tuttavia, tenendo in considerazione le caratteristiche del sito di radicazione (spazio limitato - poste di dimensioni ridotte) e del sito di vegetazione (spazio limitato per l'accrescimento delle chioma a causa della forte vicinanza degli alberi con gli edifici e le proprietà private), risulta evidente prevedere l'impossibilità di far sviluppare in modo libero le chiome dei bagolari che formano il filare. La ridotta quantità di spazio per l'accrescimento generale di queste piante (parte epigea ed ipogea), determina la necessità di controllare costantemente l'espandersi della loro chioma, intervento che nel medio lungo periodo dovrà esser svolto attraverso frequenti potature di contenimento da eseguire sempre col taglio di ritorno. Ciò fin quando, nel lungo periodo, non emergeranno probabili gravi conflitti con la pavimentazione del marciapiede, situazione che determinerà la necessità di valutare la conservazione o meno dei bagolari. Purtroppo, vi è stato un errore di progettazione, questa specie, comunemente nota come "spaccasassi", è conosciuta proprio per i gravi danni che può creare ai manufatti se messa a dimora in spazi molto ristretti.

VIA DESERTO

Specie: *Populus nigra* – alberi identificati con il cod. da STRA-0643 a STRA-0664 (21 individui)



Immagine del filare di pioppi vegetanti lungo via Deserto (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare stradale di pioppi situato in via Deserto, è costituito da esemplari maturi e a fine ciclo radicati all'interno di una stretta fascia di terreno che affianca la pista ciclabile. Le caratteristiche del filare di pioppi e le modalità gestionali applicate ad esso in passato, configurano una situazione molto simile a quella delle robinie di via Sartori Borotto. I pioppi, sono stati capitozzati in più fasi e riportano gravi problemi fitosanitari e biomeccanici al fusto ed al castello. A seguito di questa errata gestione, gli alberi sono fortemente compromessi dal punto di vista biomeccanico, in quanto hanno dei processi di carie attivi e molto estesi che ne minano in modo consistente la loro stabilità.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

A nostro avviso, l'approccio gestionale da applicare a queste alberature deve essere radicale, in quanto si tratta di individui con ridotte aspettative di vita che possiedono anche una significativa propensione al cedimento per rottura del fusto e di parti di chioma. In estrema sintesi, anche in questo caso appare più ragionevole destinare le risorse a disposizione dell'Amministrazione per attuare una riqualificazione dell'intera alberata che consiste nell'abbattere gli alberi esistenti e nel metterne a dimora di nuovi. Nel caso specifico, in considerazione del paesaggio rurale che affianca via Deserto e dello spazio a disposizione al

sito di radicazione, si consiglia di realizzare un nuovo filare arboreo costituito da aceri campestri. E' una specie autoctona, tipica del paesaggio locale, resistente alle avversità e di seconda grandezza, ovvero raggiunge circa i 15 m di altezza a maturità. Perciò, il sesto di impianto da impiegare (distanza da pianta a pianta), deve esser di almeno 6 m per l'*Acer campestre*.

VIALE FIUME

Specie: *Sophora japonica* e *Robinia pseudoacacia* – alberi identificati con il cod. da STRA-0569 a STRA-0619 (51 individui)



Immagine del doppio filare di alberi vegetanti lungo viale Fiume (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Gli alberi presenti lungo viale Fiume costituiscono un filare storico all'interno del territorio comunale di Este. La specie originaria è la *Sophora japonica*, che in tempi meno recenti è stata sostituita da soggetti di robinia. Negli ultimi anni si è provveduto tuttavia a mettere a dimora di nuovo la sofora, scelta da ritenersi condivisibile e tecnicamente corretta. Le condizioni generali delle sofore, alberi piuttosto maturi, sono spesso molto critiche a causa del fatto che queste nei decenni scorsi sono state ripetutamente capitozzate, intervento che ha generato gravi danni strutturali e fitosanitarie al fusto, al castello ed alle branche degli alberi. I soggetti di robinia sono di piccole dimensioni in quanto appartengono alla varietà Umbraculifera, varietà botanica innesta con una dimensione che a maturità diventa massimo 4 – 5 m di ampiezza. Essendo innestata, questa varietà ha delle aspettative di vita piuttosto ridotte, in quanto al castello e al punto di innesto si instaurano problematiche di tipo

fitosanitario, dando luogo a fenomeni di carie con deperimento delle ramificazioni e produzione di numerosi rami secchi. In tale contesto, risulta evidente che numerose alberature che compongono il filare presentino forti criticità. Ultimo aspetto di rilevante importanza, è il conflitto evidente che esiste tra la sosta delle automobili e gli alberi (con evidenti danno ai fusti) ed il conflitto spesso presente al sito di radicazione delle piante, ove l'accrescimento delle radici ha generato sollevamenti della pavimentazione.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Risulta evidente che le problematiche rilevate sugli alberi in modo abbastanza diffuso su tutto il filare, necessita di una visione gestionale lungimirante e mirata a una riqualificazione del filare nel suo complesso. In sintesi, dato che il ripristino completo del filare è una operazione complessa e onerosa, si spiegano di seguito alcuni aspetti e le problematiche da affrontare per la riqualificazione:

- Abbattere le piante che dalla valutazione speditiva effettuata nel presente lavoro, si caratterizzano per i gravi problemi strutturali, per le condizioni di deperimento e le ridotte aspettative di vita;
- Provvedere alla sostituzione delle piante abbattute con nuovi individui di sofora;
- La sostituzione dovrebbe avvenire attraverso la creazione di apposite aiuola adatte ad ospitare i nuovi alberi, condizione raggiungibile attraverso l'impiego di qualche posto auto da dedicare esclusivamente alla messa a dimora degli alberi (individuare alcuni posti auto a cadenza regolare da trasformare in aiuole, un posto auto per nuovo albero), ciò garantisce lunghe aspettative di vita ai nuovi alberi (che altrimenti verrebbero immediatamente e irrimediabilmente danneggiati dalle automobili), evitando al contempo l'evolversi di conflitti tra le radici ed i manufatti (sollevamenti della pavimentazione con rischio di caduta per gli utenti);
- Traslare in ogni caso la posizione dei nuovi alberi rispetto quella attuale in quanto non è possibile eseguire l'estirpazione della ceppaia a causa del fatto che, essendo presenti sottoservizi nel sottosuolo, è altamente probabile che le radici siano in contatto anatomico con gli stessi. Traslando di alcuni metri la posizione degli alberi, le ceppaie degli alberi abbattuti, possono esser fresate con apposite

- macchine fino al di sotto del livello stradale, al di sopra del quale si può poi provvedere a riposare la nuova pavimentazione in porfido;
- Eseguire i lavori sopra spiegati intervenendo a gruppi di alberi, in modo da avere dei tratti di filari arborei totalmente riqualificati;
 - L'intervento così descritto può essere realizzato facilmente partendo con la riqualificazione dell'ampia aiuola posta nella porzione sud – ovest del filare, ove l'eliminazione di un gruppo di sofore e di conifere gravemente compromesse, permette la messa a dimora di un numero adeguato di nuovi alberi, disposti in posizione ordinata;
 - Le sofore poste sulla porzione sud – est del filare, ovvero quelle collocate ai piedi della scarpata del canale, possono essere sostituite facilmente ma vanno protette dai danneggiamenti delle automobili, seppur in quel punto non ne sia consentita la sosta. Per proteggere i nuovi alberi da mettere a dimora in sostituzione di quelli abbattuti, oltre ai classici pali tutori a sostegno degli alberi, occorre mettere in opera 4 pali paracolpi per pianta, da porre ai margini di un quadrato con lati da 1 m. I pali, in legno e con diametro di 15 – 20 cm, devono essere conficcati nel terreno e tagliati a circa 70 cm di altezza, essi costituiranno una buona protezione dai danni meccanici delle automobili almeno nel breve periodo, lasciando il tempo di svilupparsi alle giovani piante messe a dimora.

In totale, le piante già indicate in abbattimento in questa fase di lavoro sono 28, tra cui oltre robinie e sofore vi sono un esemplare di cedro e uno di calo cedro, individui ampiamente compromessi.

Concludendo, sarebbe opportuno pianificare gli interventi descritti all'interno di un piano pluriennale di interventi, i quali tempi e modalità dipendono da un apposito progetto esecutivo dell'intervento.

VIA VIGO DI TORRE

Specie: *Tilia cordata* – alberi identificati con il cod. da STRA-0435 a STRA-0467 (33 individui)



Immagine del filare di tigli vegetanti lungo via Vigo di Torre (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare di tigli di via Vigo di Torre identifica gli alberi posti lungo i lati sud – est e sud – ovest delle mura del castello. Gli alberi radicano prevalentemente sul parcheggio non asfaltato posto tra le mura ed appunto, via Vigo di Torre. Gli alberi qui presenti sono quasi tutti di dimensioni rilevanti (più giovani sono quelli radicati in posizione sud – ovest rispetto le mura) e posseggono di certo un elevato valore storico e paesaggistico, essendo elementi caratterizzanti del centro storico della Città.

Dall'analisi speditiva eseguita nel presente lavoro, è emerso come soprattutto gli esemplari più vecchi, che sono comunque numerosi, versano in condizioni fitosanitarie decisamente critiche. La chioma ripetutamente capitozzata, possiede una ramificazione epicormica inserita spesso su ferite da capitozzo piuttosto ampie. Ciò che emerge con maggior forza però, sono le problematiche riscontrate al livello del colletto e dei fusti degli alberi, che dalla semplice analisi al martello di gomma hanno restituito una forte risonanza. La forte risonanza al martello è quasi sempre correlata alla presenza di cavità interne nell'organo analizzato, derivanti da processi degenerativi dei tessuti legnosi (carie), patologie direttamente correlate con una certa propensione al cedimento di parti dell'albero o dell'albero interno. In sintesi numerosi esemplari costituenti il gruppo, versano in un grave

stato fitosanitario che di certo determina anche una riduzione del fattore di sicurezza di queste piante.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Alla luce di quanto spiegato e del fatto che queste alberature posseggono un valore assolutamente elevato, la prescrizione di qualsivoglia intervento colturale (potature, abbattimento, ecc), deve esser subordinata ad un esame approfondito sia visivo che strumentale. In tal modo, è possibile determinare per ogni singolo esemplare arboreo, il relativo indice di rischio, attribuendo quindi una classe di propensione al cedimento e conseguenti interventi gestionali. La valutazione speditiva eseguita nel presente incarico non è sufficiente da sola a determinare il quadro fitosanitario (complesso) che caratterizza queste alberature.

In considerazione del potenziale bersaglio di caduta di queste alberature, rappresentato da via Vigo di Torre e l'area parcheggio, si consiglia vivamente all'Amministrazione di provvedere nell'immediato ad approfondire le condizioni di stabilità di tutti i soggetti di taglio inclusi all'interno di questa area, ciò al fine di tutelare la pubblica e privata incolumità.

VIA TONO E VIA GRADENIGO

Specie: *Tilia cordata* – alberi identificati con il cod. da STRA-0273 a STRA-0289 (17 individui)



Immagine del filare di tigli vegetanti lungo via P. Tono (Fonte: Google Street View, 2017)



Immagine del filare di tigli vegetanti lungo via M. Gradenigo (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

I tigli vegetanti sia in via Tono che in via Gradenigo, non presentano particolari problematiche in termini generali, seppur essi presentino una chioma con una struttura fortemente alterata dai ripetuti interventi di capitozzatura che hanno subito.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Le chiome degli alberi devono essere sottoposte ad un intervento di potatura di riforma delle chiome, allo scopo di recuperare un'architettura più stabile dal punto di vista meccanico e più efficiente dal punto di vista fisiologico. Un esemplare, ormai compromesso, deve essere abbattuto e sostituito.

Su numerose di queste alberature si è ritenuto importante prescrivere l'esecuzione di alcuni approfondimenti visivi e strumentali, in funzione del fatto che alcuni tigli presentano alcuni difetti di cui risulta essenziale comprenderne l'entità.

VIA XXVIII APRILE

Specie: *Prunus cerasifera* "Pissardi" – alberi identificati con il cod. da STRA-0233 a STRA-0251 (19 individui)



Immagine dei prunus vegetanti lungo via XXVIII Aprile (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Via XXVIII Aprile è affiancata da alcune aiuole che ospitano numerosi *Prunus cerasifera* varietà “Pissardi”. In termini generali gli alberi di maggiori dimensioni all’interno del filare sono in buone condizioni; si segnalano alcuni giovani alberi messi a dimora di recente che invece non hanno superato la fase di attecchimento.

Interventi da eseguire nell’immediato e linee guida per la gestione del filare

Occorre sostituire tutti gli alberi indicati in abbattimento (5 soggetti), che prevalentemente sono nuovi individui messi a dimora di recente.

VIA RUBIN DE CERVIN

Specie: *Liquidambar styraciflua* ed altre specie minoritarie – alberi identificati con il cod. da STRA-0214 a STRA-0232 (19 individui)



Immagine dei *Liquidambar* vegetanti lungo via Rubin de Cervin (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare di via Rubin de Cervin si sviluppa centralmente alla strada all’interno di un’aiuola di modeste dimensioni. La specie prevalente è il *Liquidambar*, frutto di recenti opere di reimpianto; all’interno del filare troviamo alcuni soggetti giovani di altre specie ed alcuni

pini domestici, residuo le vecchio filare che in passato vegetava al posto dei *Liquidambar*. Seppur tutti gli individui di questa specie siano stati messi a dimora in tempi relativamente recenti e presentino delle dimensioni modeste, essi si caratterizzano per una serie di problematiche fitosanitarie non trascurabili e frutto dei danneggiamenti di tipo meccanico subiti dagli alberi durante le operazioni di manutenzione.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

In generale, molte di queste alberature devono esser sottoposte ad interventi di potatura, mentre quattro di essi devono esser abbattuti e sostituiti. La specie da impiegare per sostituzioni è quella attualmente presente, ovvero il *Liquidambar*. Per i due pini domestici, oltre che la potatura, si sono prescritti alcuni approfondimenti.

VIA STAZIE BRAGADINE

Specie: *Populus nigra* "Italica" – alberi identificati con il cod. da STRA-0633 a STRA-0642 (9 individui)



Immagine dei pioppi cipressini vegetanti in via Stazie Bragadine (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Il filare di pioppi cipressina sito in via Stazie Bragadine è composta da 9 esemplari. Trattasi di soggetti di pioppo maturi e di dimensioni rilevanti. Dall'analisi speditiva essi non

manifestano problematiche macroscopicamente evidente, tuttavia un esemplare è morto e quindi deve esser abbattuto e può esser sostituito con un esemplare della stessa specie.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Gli otto alberi rimanenti devono esser sottoposti ad una potatura di riduzione e ad approfondimenti di tipo visivo e strumentale. Infatti, le caratteristiche intrinseche della specie e le dimensioni che queste alberature presentano, determinano la necessità di provvedere ad eseguire i dovuti approfondimenti diagnostici.

VIA BORGOFURO

Specie: *Sophora japonica* – alberi identificati con il cod. da STRA-0183 a STRA-0195 (13 individui)



Immagine delle sofore vegetanti in via Borgofuro (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Trattasi di un giovane filare di sofore con individui radicati in piccole poste tra il marciapiede e la carreggiata stradale. Le piante non manifestano problematiche di rilievo. Sarà necessario in futuro monitorare l'evoluzione dei conflitti al sito di radicazione che si stiano determinando a causa dell'accrescimento degli alberi.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Consigliabile eseguire una potatura di rimonda del secco su tutte le piante ed un diradamento su un individuo.

VIALE DELL'INDUSTRIA

Specie: *Lagestroemia indica* e *Hibiscus Syriacus* – alberi identificati con il cod. da STRA-0290 a STRA-0302 (13 individui)



Immagine del filare di alberelli lungo viale dell'Industria (Fonte: Google Street View, 2017)

Descrizione delle caratteristiche e delle condizioni generali del filare

Annoverato tra i filari della Città, esso è costituito da 13 piante di ridottissime dimensioni di *Lagestroemia* ed ibisco. Risulta evidente che la qualità dell'alberata è piuttosto scadente, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi, ciò in quanto oltre che esser poche piante, esse sono molto piccole e versano in un cattivo stato fitosanitario, soprattutto per ciò che riguarda gli individui di ibisco.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del filare

Al di là delle condizioni delle singole piante, appare fin da subito evidente l'inadeguatezza del filare. Dall'analisi speditiva 6 di queste piante devono esser abbattute, le restanti, *lagestroemie*, possono esser mantenute. In ogni caso emerge con forza la necessità di

riprogettare completamente il filare nel suo complesso, prendendo atto che l'aiuola a disposizione ha delle dimensioni contenute e che il traffico veicolare di mezzi pesanti può costituire un limite all'accrescimento delle alberature.

In tale contesto si ritiene opportuno consigliare di metter a dimora alberi che a maturità hanno dimensioni non particolarmente eccessive (3° o 4° grandezza) e che presentano un forte valore ornamentale, senza mascherare completamente le attività commerciali poste alle spalle. Perciò si ritiene opportuno consigliare la messa a dimora lungo tutte le aiuole di via dell'Industri, di un numero adeguato di ciliegi da fiore, precisamente denominato *Prunus serrulata* "Kanzan". Questa varietà di ciliegio regala nel mese di aprile un'abbondante fioritura e dona ombreggiamento nel periodo estivo, senza ingombrare la carreggiata ove transitano i mezzi. In alternativa, qualora si preferisse avere alberelli di dimensioni ancora inferiori, al posto del ciliegio da fiore, si potrebbe impiegare la *Lagstroemia indica*, anch'essa specie di crescita moderata e con un elevato valore ornamentale. In ogni caso, ma soprattutto per il ciliegio da fiore, si raccomanda di mettere a dimora materiale vivaistico per uso stradale, ovvero impalcato ad almeno 2 m di altezza.



Le immagini sopra ritraggono alcuni individui di ciliegio da fiore in vivaio e il dettaglio ravvicinato della spettacolare fioritura, alberatura proposta per la riqualificazione delle aiuole di viale dell'Industria.

3. PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DI ALCUNE AREE SPECIFICHE

L'attività di censimento del verde urbano di Este ha posto particolare attenzione sulle alberature presenti all'interno di tutte le aree verdi oggetto di studio. Tuttavia, come fatto nel capitolo precedente per tutte le alberature stradali, vi sono alcune aree cittadine che meritano una trattazione dedicata, proprio per le caratteristiche peculiari che le differenziano dalle altre. In particolare le aree che meritano un'argomentazione più ampia, sono l'area C9 – “Giardini di Este”, che include tutti i giardini del Castello, l'area M10 – “Zona Peep” e l'area PRA'6 – “Area Restara”.

3.1 AREA C9 – “Giardini di Este”

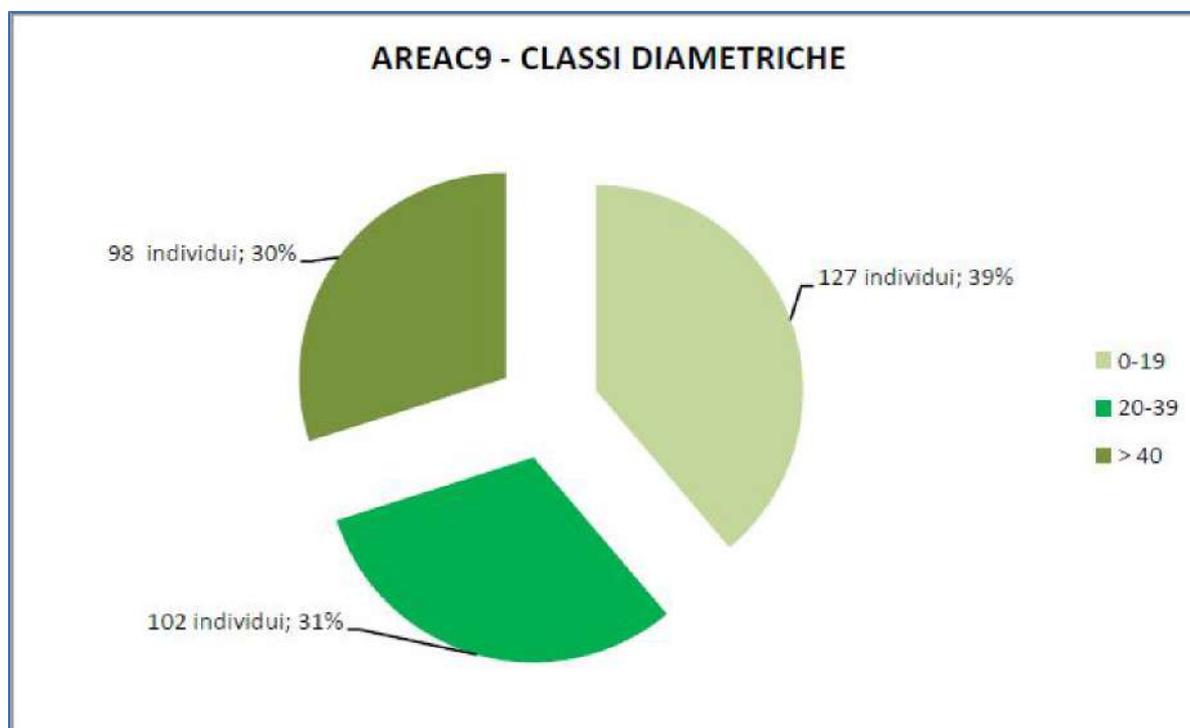
L'area così denominata, comunemente nota come giardini del Castello Marchionale, rappresenta di certo l'area verde di primaria importanza all'interno del Comune di Este. Si tratta di giardini con un valore ornamentale, paesaggistico e monumentale di assoluto rilievo. Tuttavia, proprio l'impianto storico di questi giardini e il relativo standard qualitativo elevato da garantire, determinano la necessità di dedicare particolare attenzione nella cura mirata alla perpetuazione di questo patrimonio comune.

Descrizione dello Stato di Fatto e delle caratteristiche del popolamento arboreo

L'analisi speditiva svolta a carico delle alberature site all'interno dei giardini del Castello ha permesso di raccogliere una serie di informazioni utili alla comprensione delle caratteristiche e delle problematiche presenti all'interno di quest'area. Occorre precisare che una componente fondamentale del patrimonio arboreo – arbustivo dell'area C9, è composto da numerosi individui di dimensioni ridotte ma che contribuiscono in modo sostanziale a disegnare dal punto di vista estetico e spaziale le forme e le qualità ornamentali dell'area stessa. Ciò significa che il censimento effettuato è di fondamentale importanza per la pianificazioni di tutti gli interventi necessari al mantenimento ed alla progettazione di opere di riqualificazione. Infatti, l'aver censito numerosi soggetti a portamento arboreo mantenuti in forma obbligata (ad es. tassi potati in forme particolari) o a *pollarding* (testa di salice – numerose piante di ibisco e *Lagestroemia*), permette una chiara rappresentazione della disponibilità di spazi all'interno di questi giardini. In totale le piante censite nell'area C9 sono **327**.

Segue un grafico riportante la suddivisione per classi diametriche del popolamento censito.

Grafico_1: Classi diametriche del popolamento arboreo dell'area C9



CLASSI DIAMETRICHE (cm)	N. INDIVIDUI
0-19	127
20-39	102
> 40	98
	327

Dall'analisi dei dati sopra riportati emerge una suddivisione equilibrata tra piante di età diverse; quasi equivalenti sono le tre classi diametriche, ciò a dimostrare la cospicua presenza di vecchi esemplari ma anche di giovani piante e di alberi – arbusti da fiore. Di certo la grande quantità di piante mature ed in alcuni casi di piante monumentali, permette di comprendere meglio alcune scelte progettuali spiegate nel prossimo paragrafo. In termini generali, le problematiche rilevate all'interno di quest'area di possono suddividere in base alla posizione delle alberature, in parte collocate in pendio ed in parte nella porzione inferiore dei giardini, quella posta alla quota di campagna.

Criticità degli alberi radicati su superficie piana (zona di ingresso dei giardini):

- Forte compattamento del terreno con dirette conseguenze sulle condizioni di salute delle alberature;

- Alberi (ad es. le sofore) di importanza storica e monumentale ma con gravi problemi di stabilità e rischio elevato per l'utenza. Tali piante, con una visione lungimirante da parte dei tecnici comunali, sono già state affiancate da un filare parallelo di giovani individui della stessa specie in sostituzione delle piante vecchie; in ogni caso prima di procedere alla determinazione dell'abbattimento degli esemplari vetusti, appare a mio avviso indispensabile svolgere un accurato studio relativamente alle condizioni fitosanitarie e di stabilità dei singoli soggetti.

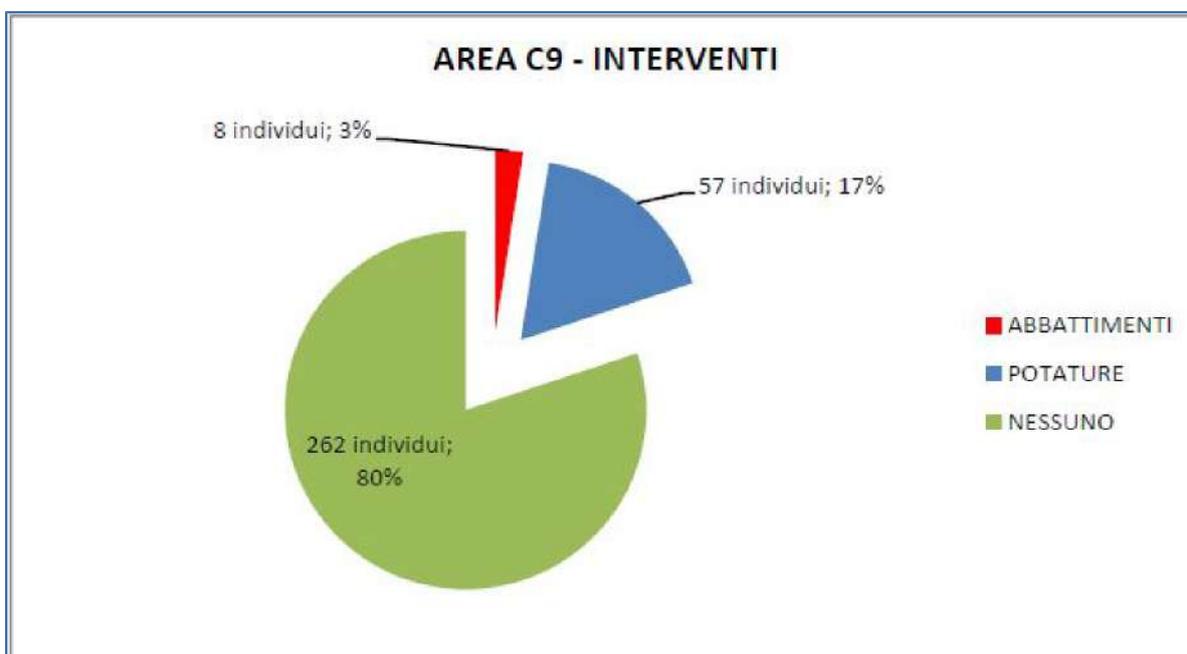
Criticità degli alberi radicati in pendio:

- Ridotto spessore del terreno di vegetazione a causa di presenza di roccia superficiale; ciò determina problemi di stabilità ed importanti condizioni di sofferenza fisiologica e vegetativa alle alberature radicate in pendio.
- La superficialità del suolo e la difficoltà operativa nell'esecuzione di un'attenta pulizia delle superfici sottocopertura a causa della forte pendenza di alcune zone, ha permesso la diffusione spontanea di specie arboree a carattere infestante, quali *Ligustrum lucidum* e *Celtis australis*.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del popolamento dei giardini dell'area del Castello – C9 (Stato di Progetto)

In contesti monumentali, dotati d un patrimonio arboreo di rilievo, la valutazione speditiva dimostra i suoi limiti operativi. Ciò a causa del fatto che frequentemente individui arborei maturi o addirittura vetusti, si caratterizzano per un quadro fitosanitario complesso. In tale contesto, la determinazioni di un intervento gestionale attraverso un'analisi speditiva, risulta difficile ed avventata. Operazione di rilevante importanza che è stata scelta, consiste nella realizzazione del censimento di tutte le alberature presenti, strumento di importanza fondamentale per questo luogo di valenza storica. A seguito del censimento e della valutazione speditiva degli alberi, è stato possibile determinare per tutti i soggetti, la necessità di potatura, di abbattimento e di approfondimenti diagnostici. Questa fase di *screening*, dopo il censimento, è il secondo tassello fondamentale per la gestione di questi giardini. Seguono alcuni grafici riportati dati di sintesi sugli interventi da svolgere nell'immediato all'interno dell'area c9.

Grafico_2: Interventi da svolgere sul popolamento arboreo dell'area C9

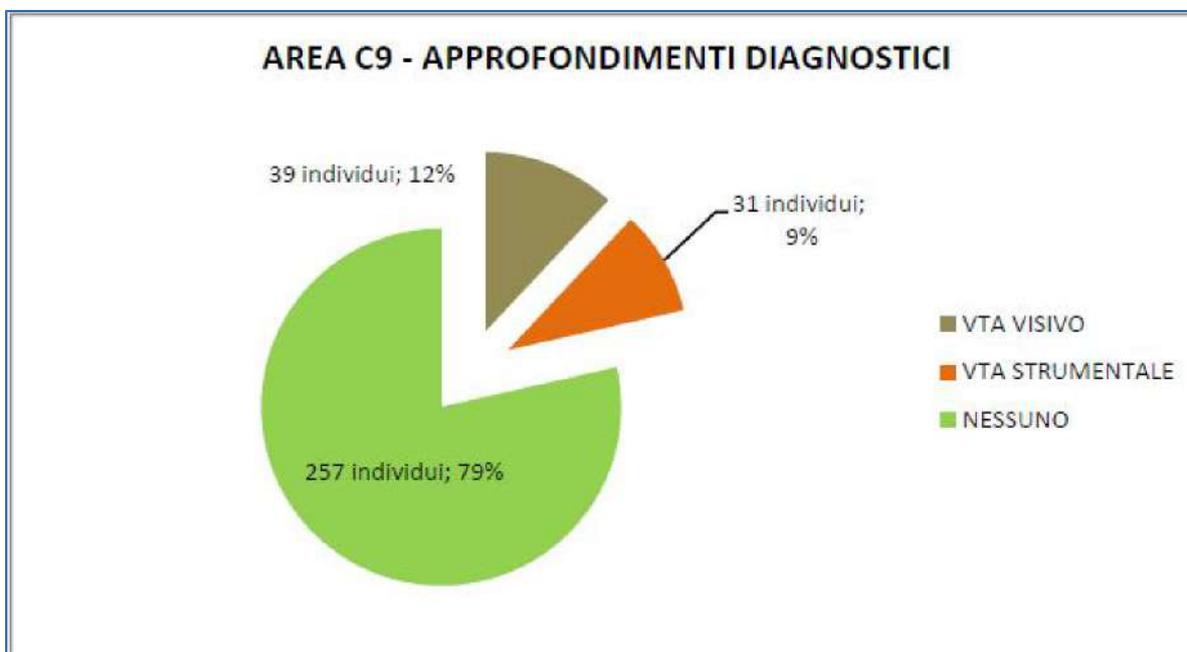


INTERVENTI	N. INDIVIDUI
ABBATTIMENTI	8
POTATURE	57
NESSUNO	262
	327

Dall'analisi dei dati sopra riportati, emerge come attraverso l'analisi visiva speditiva si siano potuti determinare 8 abbattimenti (di piante gravemente compromesse), 57 potature e 262 soggetti che in questa prima fase di *screening* non necessitano di interventi.

Tuttavia, una porzione importante delle proposte progettuali, riguarda quei soggetti arborei, che possono anche essere indicati in alcuni casi in potatura, ma che necessitano di approfondimenti diagnostici di tipo visivo e strumentale, ciò al fine di determinare con esattezza le condizioni di questi alberi, il rischio da essi posseduto e le migliori pratiche arboricole da applicare. Di seguito un grafico riporta la quantità di alberature per le quali è essenziale l'esecuzione dei dovuti approfondimenti.

Grafico_3: Approfondimenti da svolgere sul popolamento arboreo dell'area C9



APPROFONDIMENTO DIAGNOSTICO	N. INDIVIDUI
VTA VISIVO	39
VTA STRUMENTALE	31
NESSUNO	257
	327

In totale, sulle 327 piante censite, occorre eseguire 39 valutazioni visive approfondite (Metodo VTA) e 31 valutazioni visive approfondite supportate da indagini di tipo strumentale. L'implementazione di queste informazioni mancanti, permette la corretta prosecuzione del percorso di studio e di attuazione di gestione programmata, che meritano molte alberature presenti nei giardini del Castello Marchionale. Per il dettaglio dei singoli interventi/approfondimenti da eseguire agli alberi, si rimanda alle planimetrie di progetto e alle tabelle tematiche di sintesi riportate in apposito plico, separatamente dalla presente relazione.

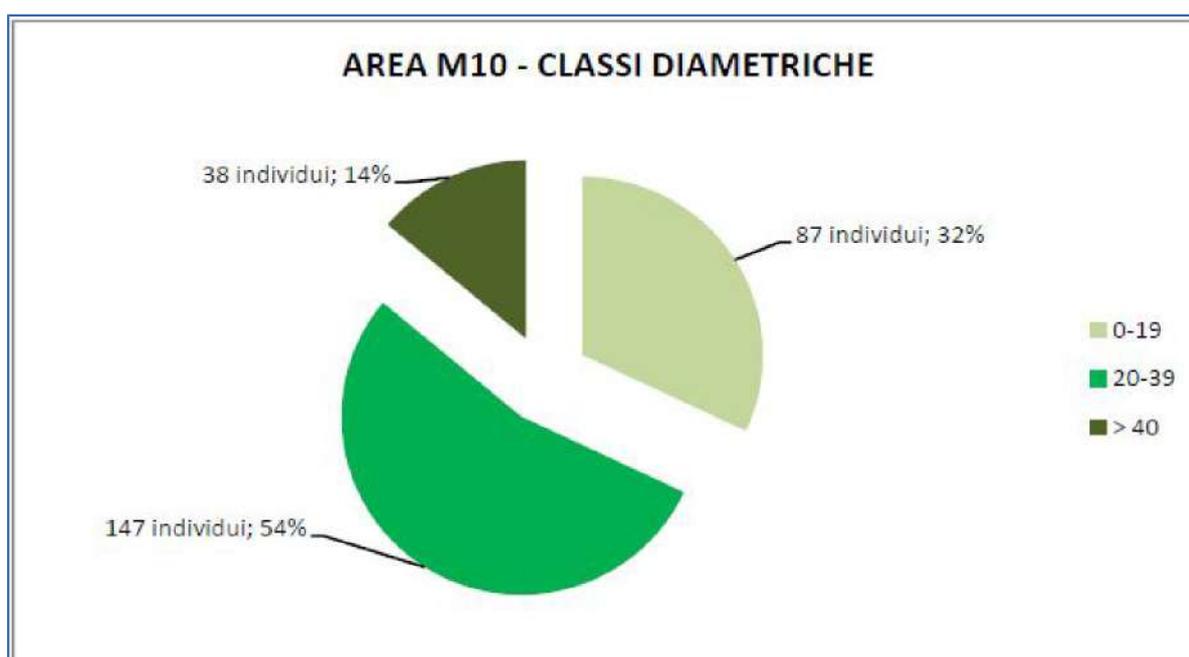
3.2 AREA M10 – “Zona Peep”

L'area Peep di Meggiaro, identificata come M10, si dimostra di dimensioni rilevanti e con un numero cospicuo di alberature presenti. Di certo, ad un occhio competente che osserva la fattezza di questa area verde, intesa come disposizione e tipologia degli alberi presenti, emerge fin da subito la situazione caotica di questi giardini.

Descrizione dello Stato di Fatto e delle caratteristiche del popolamento arboreo

Le zone centrali dell'area M10, quelle poste in prossimità degli esercizi commerciali presenti, appare fin da subito ordinata e frutto di operazioni di messa a dimora sufficientemente azzeccata dal punto di vista tecnico. Ben diversa è la struttura del popolamento all'interno delle fasce di giardino intercluse tra i diversi edifici, ove emerge chiaramente “un'auto gestione” degli alberi da parte dei residenti. Infatti, gli alberi presenti sono disposti prevalentemente di fronte a determinate abitazioni, quindi coltivate da singoli proprietari, per il resto, le alberature da considerarsi frutto di una progettazione pubblica sono scarse e malandate. I grafici che seguono contengono informazioni estremamente utili ai fini della comprensione delle caratteristiche dell'area.

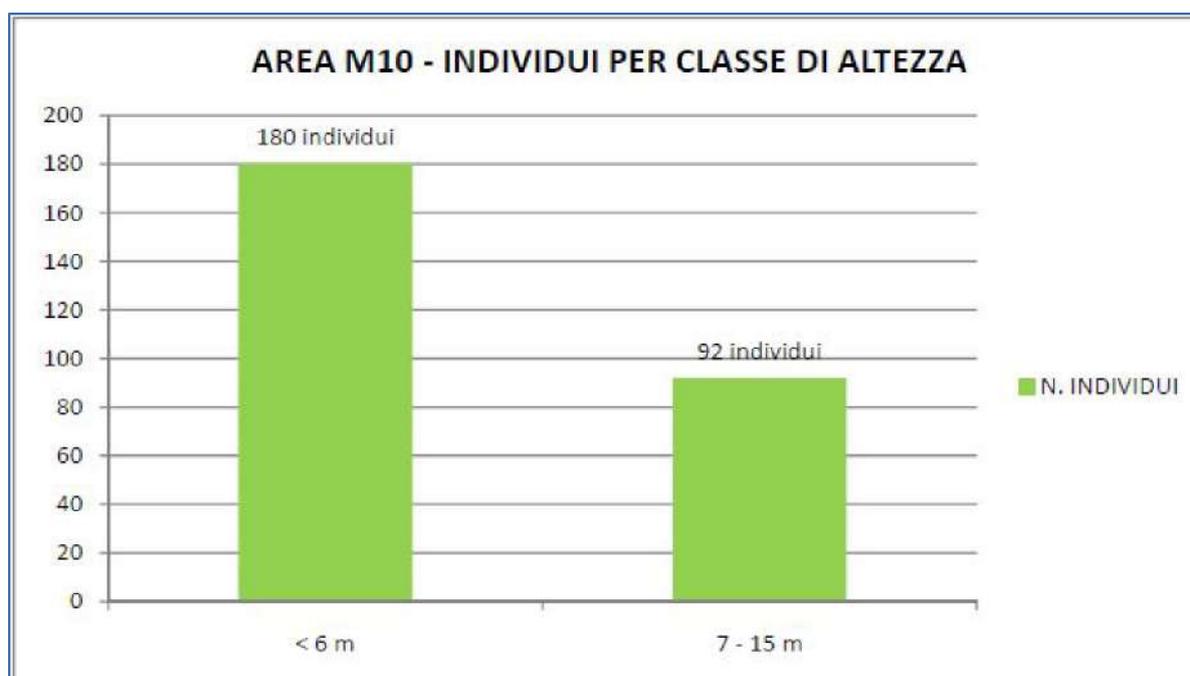
Grafico_4: *Classi diametriche del popolamento arboreo dell'area M10*



CLASSI DIAMETRICHE (cm)	N. INDIVIDUI
0-19	87
20-39	147
> 40	38
	272

Su un totale di 272 alberi censiti, 87 hanno un diametro inferiore ai 20 cm, 147 hanno un diametro compreso tra i 20 e i 39 cm e solamente le restanti 38 piante posseggono un diametro superiore ai 40 cm. Da ciò si evince che vi è un gran numero di piante giovani, o meglio di piante con diametri ridotti, che nel caso specifico si vedrà a cosa sia dovuto tale dato.

Grafico_5: Classi di altezza del popolamento arboreo dell'area M10

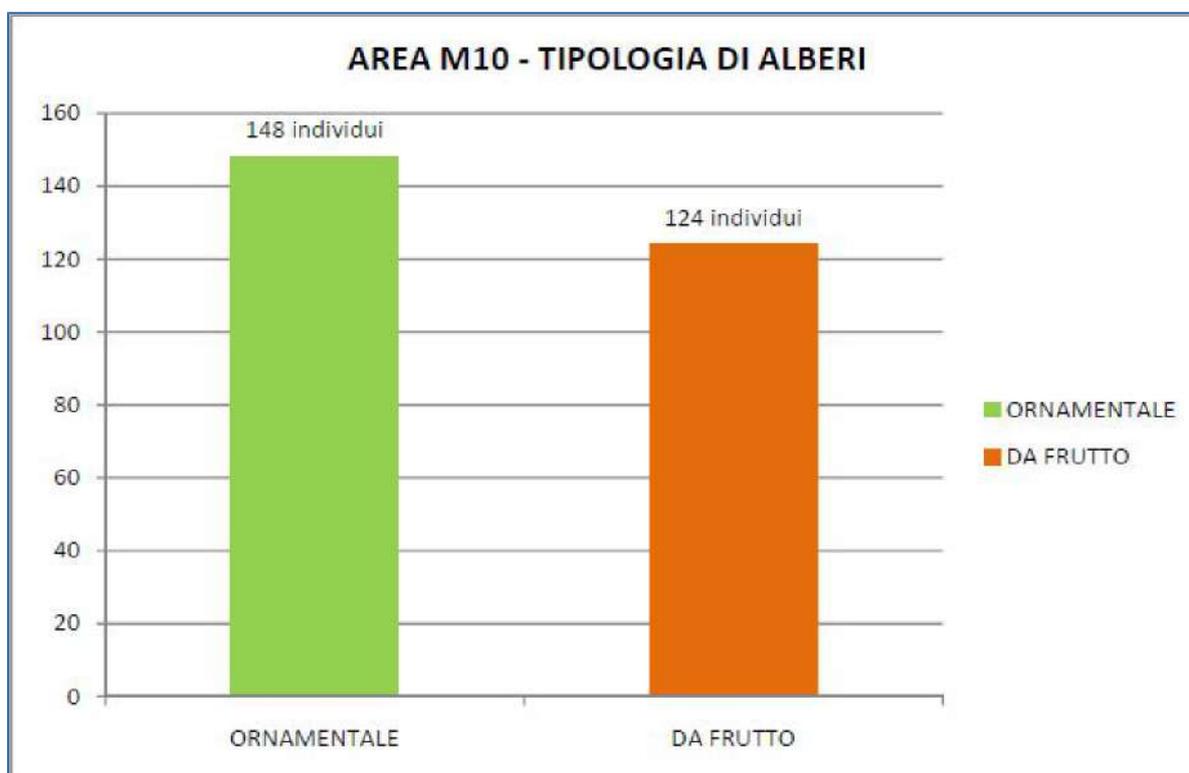


CLASSI DI ALTEZZA	N. INDIVIDUI
< 6 m	180
7 - 15 m	92
	272

L'osservazione della classe di altezza di appartenenza delle 272 piante censite, dimostra che 2/3 delle piante sono di altezza molto ridotta, cioè inferiore ai 6 m, dato che si ricollega alle

considerazione espresse per le classi diametriche di cui si darà spiegazione dopo la presentazione del grafico successivo.

Grafico_6: “Tipologia” degli alberi presenti nell’area M10



TIPOLOGIA DI ALBERO	N. INDIVIDUI
ORNAMENTALE	148
DA FRUTTO	124
	272

Il grafico offre tutte le necessarie delucidazioni ai dubbi esposti nei grafici precedenti. Di seguito le spiegazioni ai dati illustrati:

- La presenza cospicua presenza di alberi da frutto dimostra che quasi la metà delle piante è stata messa a dimora dai privati, senza alcuna logica progettuale che ne determina una scarsissima qualità del verde rubano nel contesto in esame;
- Gli alberi sono di diametro contenuto perché sono fruttiferi, giovani o relativamente giovani ma in ogni caso con crescita molto moderata;

- Gli alberi sono tutti di altezza inferiore ai 6 m in quanto vengono capitozzati a piacimento e senza giustificazione dagli abitanti del quartiere.

Questa totale autogestione, ha determinato una decadenza del valore ornamentale di questa grande area verde.



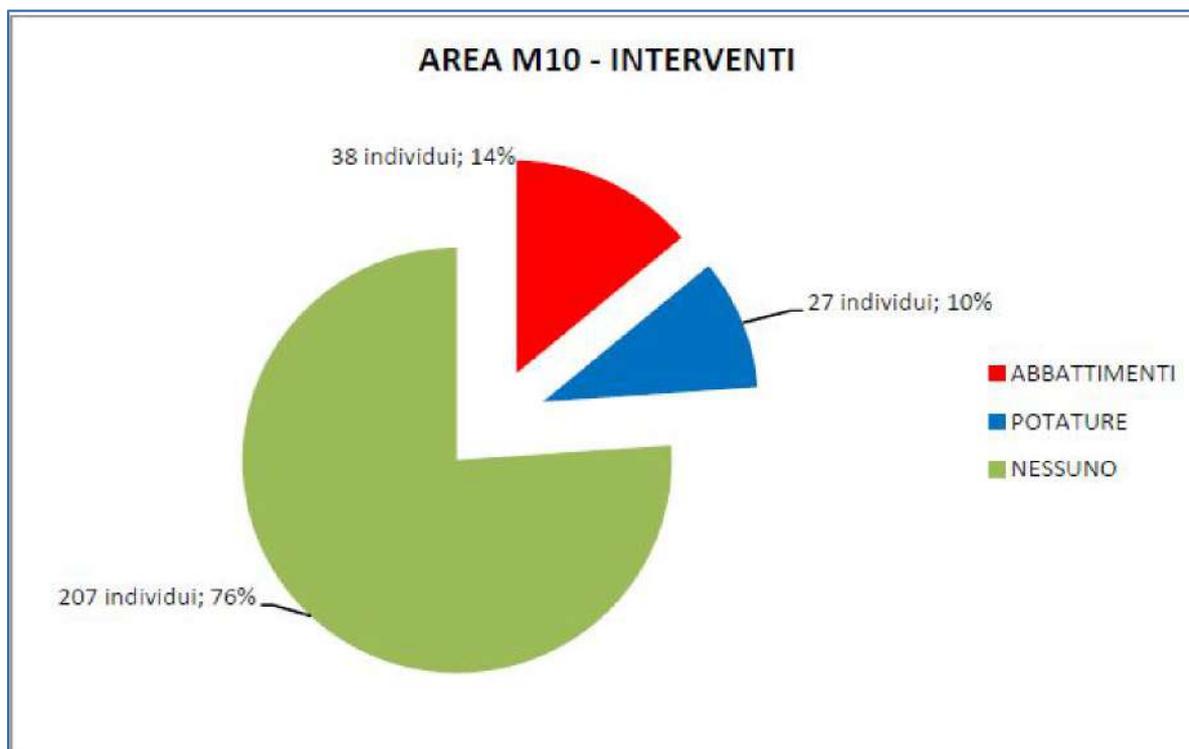
L'immagine sopra è di chiara comprensione, le tecniche di gestione praticate a queste alberature sono assolutamente sbagliate e controproducenti, sia per la salute delle piante stesse, che per le funzioni estetiche ed ecologiche che gli alberi svolgono nel verde urbano, soprattutto se di proprietà pubblica.

Interventi da eseguire nell'immediato e linee guida per la gestione del popolamento dell'area verde – M10 (Stato di Progetto)

Gli interventi da svolgere sulle alberature dell'Area M10 diversi, allo stato attuale tuttavia, i gravi danneggiamenti subiti da molti alberi sono irreparabili e ciò comporta che nel medio – lungo periodo le aspettative di vita di questi soggetti siano molto ridotte. in ogni caso,

occorre precisare che vi sono anche numerosi esemplari di specie da frutto con età e dimensioni rilevanti, che nonostante le gravi condizioni in cui versano, si consiglia vivamente di conservare in quanto posseggono un valore ornamentale elevato ed un rischio molto ridotto. Segue il grafico con gli interventi da svolgere.

Grafico_7: Interventi da svolgere sul popolamento arboreo dell'area M10



INTERVENTI	N. INDIVIDUI
ABBATTIMENTI	38
POTATURE	27
NESSUNO	207
	272

Su 272 alberi censiti, è necessario provvedere alla potatura di 27 e all'abbattimento di 38, mentre i restanti 207 non necessitano di interventi. I 38 alberi abbattuti, devono esser sostituiti con nuovi alberi, le specie consigliate per le nuove messe a dimora si ritiene debbano esser massimo di 2° grandezza e comunque di pregio ornamentale, ciò al fine di limitare i conflitti con gli edifici e di arricchire l'aspetto estetico del giardino. Tutte le piante devono esser collocate almeno a cinque metri dagli edifici, rispettando la disposizione degli

spazi presenti, ovvero rafforzando i gruppi di alberi e lasciando spazi aperti (giusto equilibrio tra radure ed aree alberate).

Specie ornamentali consigliate per le sostituzioni: *Aesculus carnea*, *Acer campestre*, *Cercis siliquastrum*, *Prunus cerasifera* “Kanzan”, *Koelreuteria paniculata*, *Carpinus betulus*, *Malus floribunda*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Gingko biloba*.

Ciò che deve esser trasferito ai residenti è che gli alberi da frutto così gestiti non producono alcun beneficio, né in termini di produzione di frutti, né in termini di benefici ambientali. Le piante alte non sono piante insicure, perciò un albero che supera l'altezza delle abitazioni non deve esser percepito come una fonte di pericolo se si trova in buone condizioni di salute. La bellezza e la funzionalità del parco nel complesso, si può raggiungere solamente se vi è una progettazione e gestione dell'area da parte degli uffici tecnici del Comune e quindi in assenza dell'autogestione svolta dai cittadini.

Lo spazio a disposizione è sufficiente per la messa a dimora anche di un numero superiore alle 38 sostituzioni previste in questo progetto, tuttavia è consigliabile trovare la dovuta ed opportuna collocazione prima alle piante indicate e poi a ulteriori impianti aggiuntivi rispetto quelli programmati.

3.3 AREA PRA'6 – “Area Restara”

Quest'area, che si sviluppa a partire da via Padana Inferiore e giunge fino al depuratore, si caratterizza per il valore naturalistico e la struttura forestale che presenta. Gli alberi qui radicati, logicamente numerosissimi, non sono stati censiti nel presente lavoro in quanto la loro gestione non ricade all'interno delle logiche impiegate per le alberature urbane in senso stretto. Tuttavia, si offrono alcune considerazioni tecniche in quanto è intenzione dell'Amministrazione procedere con lavori di implementazione del patrimonio arboreo dell'area, soprattutto nella porzione centrale della stessa ove i gruppi di alberi si dividono a formare un'ansa nella formazione boscata. Qui troviamo un unico filare arboreo che può esser implementato attraverso la messa a dimora di nuova vegetazione. In presenza di un filare già affermato e di una quantità spazio che è comunque limitata a causa della

ristrettezza della fascia da impiegare per piantare i nuovi alberi, si consiglia vivamente di procedere attraverso l'arricchimento del piano dominato.

In prossimità del filare arboreo già maturo, si consiglia di mettere a dimora nuovi soggetti arborei ed arbustivi appartenenti alla flora locale e di dimensioni che a maturità non siano eccessive. Il materiale vivaistico da scegliere può esser di due tipologie a seconda dell'effetto visivo che si vuole ottenere:

- Un numero modesto di nuovi alberi ed arbusti già abbastanza sviluppati e che raggiungono i 2 – 2,5 m di altezza a seconda della specie; ciò consente di avere fin da subito un popolamento dall'aspetto più maturo, con costi sia per l'acquisto del materiale vivaistico, di certo superiore di quello della modalità di intervento riportata di seguito. E' necessario prevedere delle irrigazioni di soccorso;
- Un numero elevato di giovani piantine forestali di circa 3 – 5 anni di età (postime), che donano all'area un aspetto di bosco in fase di sviluppo, esteticamente forse meno piacevole per i non addetti ai lavori. Queste modalità di intervento hanno un costo inferiore alle modalità spiegate in precedenza per quanto riguarda il materiale vivaistico; le irrigazioni risulta importanti, anche se in questo caso possono svolte con una frequenza molto inferiore o addirittura non vengono fatte. Infatti, l'elevata quantità di piante viene appositamente considerata in quanto vi è una elevata mortalità delle postime (selezione naturale).

Qualora si volesse impiegare quest'area per la messa a dimora di nuovi alberi in corrispondenza dei "nuovi nati", si consiglia di impiegare la prima modalità di intervento.

Le specie arboree ed arbustive da impiegare per l'implementazione dell'area boscata di Restara, considerando la presenza già oggi di un filare arboreo, sono le seguenti: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prenus cerasi fera*, *Salix caprea*, *Cornus mas*, *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Frangula alnus*, *Rosa canina*. Esse vanno impiegate a seconda della disponibilità dello spazio a disposizione e delle modalità di impianto spiegate in precedenza.

3.4 INDICAZIONI GENERALI PER LA MESSA A DIMORA DI NUOVE ALBERATURE SU NUOVE PROGETTAZIONI E AREE VERDI ESISTENTI

Per le nuove realizzazioni e per gli interventi di messa a dimora di alberi su aree verdi già esistenti, la scelta della specie arborea da impiegare può ricadere su un numero elevato di specie arboree ornamentali. La scelta della specie dipende innanzitutto dalla stazione, ovvero del luogo dove eseguire i nuovi impianti, ma dipende anche dall'effetto estetico che gli alberi maturi doneranno, in relazione anche alle pratiche manutentive a cui dovranno esser sottoposti. Si precisa, che un'attenta progettazione favorisce di molto la diminuzione della frequenza degli interventi manutentivi. Non potendo entrare in merito su dove e come vi sarà la necessità di mettere a dimora nuovi alberi nel territorio comunale, si fornisce di seguito un elenco di specie arboree maggiormente utilizzabili in ambiente urbano.

ALBERI DI I° GRANDEZZA: oltre i 20 m di altezza

Liriodendron tulipifera (liriodendro o albero dei tulipani)

Acer pseudoplatanus (acero di monte)

Magnolia grandiflora (magnolia sempreverde)

Aesculus carnea (ippocastano rosso)

Paulownia tomentosa (paulonia)

Alnus glutinosa (ontano nero)

Platanus acerifolia (platano)

Celtis australis (bagolaro)

Corylus colurna (nocciolo di Bisanzio)

Fagus sylvatica "tricolor" (faggio)

Quercus ilex (leccio)

Fraxinus excelsior (frassino comune)

Quercus robur (farnia)

Fraxinus oxycarpa (frassino ossifillo)

Quercus rubra (quercia rossa)

Ginkgo biloba (ginkgo)

Salix alba (salice bianco)

Gleditsia triacanthos (gleditsia)

Sophora japonica (sofora)

Juglans nigra (noce nero)

Tilia x europaea (tiglio comune)

Juglans regia (noce comune)

Tilia cordata (tiglio selvatico)

Liquidambar styraciflua (liquidambar)

Tilia platyphyllos (tiglio nostrano)

Ulmus minor (olmo campestre)

ALBERI DI II° GRANDEZZA: da 10 a 20 m di altezza

Acer campestre (acero campestre)

Magnolia soulangeana (magnolia decidua)

Alnus cordata (ontano napoletano)

Catalpa bignonioides (catalpa)

Carpinus betulus (carpino bianco)

Ostrya carpinifolia (carpino nero)

Diospyros kaki (cachi)

Parrotia persica (parrotia)

Davidia involucrata (davidia)

Prunus avium (ciliegio)

Fraxinus ornus (orniello)

Quercus pubescens (roverella)

Robinia hispida “*Casque Rouge*” (robinia a fiori rosa)

Robinia pseudoacacia (robinia)

Taxus baccata (tasso)

Koelreuteria paniculata (Koereuteria)

ALBERI DI III° GRANDEZZA: da 5 a 10 m di altezza

Cercis siliquastrum (albero di Giuda)

Laburnum anagyroides (maggiociondolo)

Corylus avellana (nocciolo)

Crataegus monogyna (biancospino nostrano)

Lagerstroemia indica (lagerstroemia)

Magnolia stellata (magnolia stellata)

Mespilus germanica (nespolo)

Prunus spinosa (prugnolo)

Frangula alnus (frangola)

Prunus cerasifera (mirabolano)

Punica granatum (melograno)

Di seguito si illustrano attraverso l'impiego di immagini, le specie arboree da impiegare per le opere di piantagione nella riqualificazione dei viali alberati e delle aree verdi in genere.



Liquidambar styraciflua in veste autunnale, specie da impiegare in via Rubin de Cervin.



Prunus cerasifera "Pissardi", specie da impiegare in via XXVIII Aprile.



Tilia cordata "Greenspire", specie da impiegare in via Gradenigo ed in aree verdi cittadine.



Quercus ilex, specie da impiegare in viale Rimembranze.



Populus nigra "Italica", specie da impiegare in via Stazie Bragadine.



Acer campestre, specie da impiegare in via Deserto.



Cedrus deodara, specie da impiegare in zona Salute, nei pressi della Chiesa.



Pinus pinea, specie da impiegare nel tratto iniziale di via Martiri della Libertà

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE PUBBLICO DELLA CITTA' DI ESTE (PD)

Linee guida gestionali

Relazione Stato di Progetto – SEZIONE B_Piano di Gestione delle Alberature



Cercis siliquastrum, specie da impiegare in via Cesare Battisti.



Aesculus carnea, specie da impiegare nel primo tratto di via Padana Inferiore.



Sophora japonica, specie da impiegare in viale Fiume.



Prunus serrulata "Kanzan", specie da impiegare in viale dell'Industria.

SPECIE DA IMPIEGARE IN AREDI DIVERSE ALL'INTERNO DEL TERRITORIO COMUNALE



Fraxinus ornus



Ulmus minor



Malus floribunda



Liriodendron tulipifera

Padova, 13 marzo 2018.

Il Professionista

Dott. For. Sergio Sgrò

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E
DOTTORI FORESTALI



PROVINCIA DI PADOVA N° ISCR. 662