Città di Tirano

Provincia di Sondrio

Area Opere e Lavori Pubblici

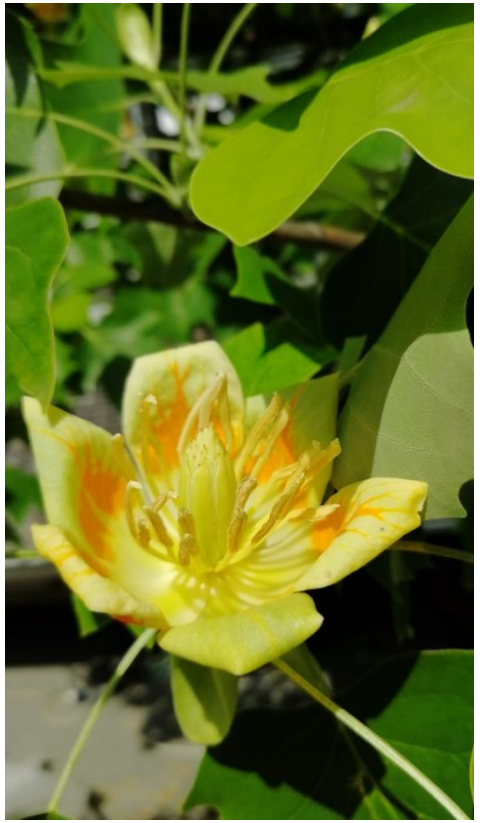


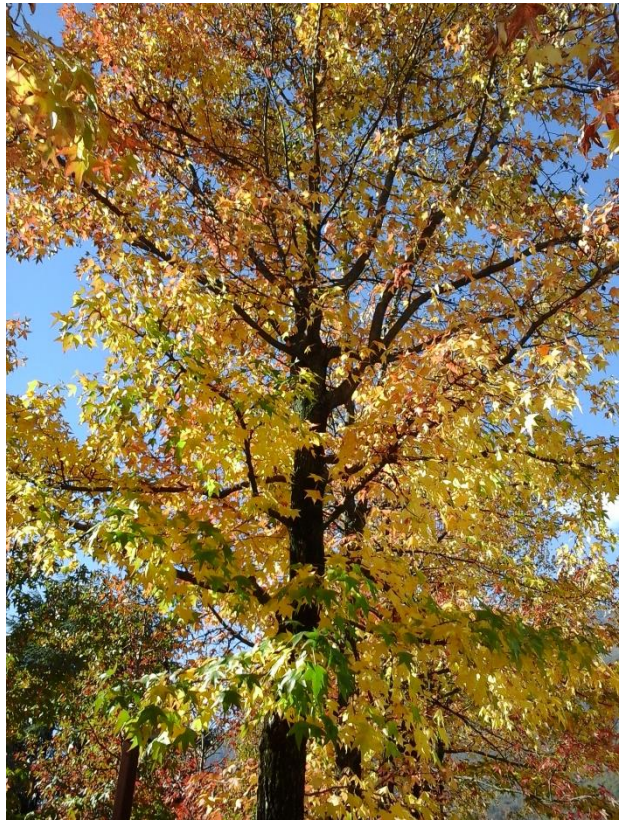
Schede descrittive delle alberate

MANUALE PER LA GESTIONE DELLE ALBERATE CITTADINE – COMUNE DI TIRANO

Ottobre 2018

Dr. Agronomo
Stefano Portovenero
Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori forestali
Prov. di CO-LC-SO, n° 337





INDICE

GUIDA PER L'UTILIZZO DELLE SCHEDE – pag. 3

A. VIALE GARIBALDI – pag. 4

B. VIA PEDROTTI – pag. 7

C. VIALE CAPPUCCINI – pag. 10

D. VIA AGRICOLTURA – VIA VANONI – pag. 13

E. VIALE INDUSTRIA – pag. 17

F. VIA CALCAGNO – pag. 20

G. VIA LUNGO ADDA V ALPINI – pag. 23

H. VIA REPUBBLICA – pag. 26

I. VIALE ITALIA – pag. 29

L. VIA ROMA – pag. 34

M. VIA MAZZINI – pag. 37

N. VIA LUNGO ADDA IV NOVEMBRE – pag. 40

O. VIA SONDRIO – pag. 43

P. VIA ENRICO FERMI – pag. 46

CALENDARIO DEGLI INTERVENTI DI POTATURA – pag. 49

ELENCO DEGLI ALTRI INTERVENTI COLTURALI CONSIGLIATI – pag. 51

CODICI OPERE DI MANUTENZIONE – pag. 52

GUIDA PER L'UTILIZZO DELLE SCHEDE

Ad ogni alberata è associata una scheda in cui vengono descritte le caratteristiche strutturali, vegetative, fitosanitarie e di stabilità degli alberi e, successivamente delineato il programma degli interventi di manutenzione prescritti. Ogni scheda si compone di:

SEZIONE 1 – DESCRIZIONE GENERALE

1. Caratteristiche dell'impianto, descrizione generale e valutazione complessiva
   - VALORE ORNAMENTALE: valutato su scala da «trascurabile» a «notevole»
2. Parametri descrittivi dell'alberata: dati dendrometrici, morfologici, composizione per classi diametriche
3. Conflitti: indicazione delle eventuali tipologie di conflitti presenti, della parte aerea o di quella sotterranea, dell'entità degli stessi e dell'ubicazione rispetto alla pianta
4. Quadro diagnostico generale: valutazione sintetica delle condizione vegetative, fitosanitarie e di stabilità
   - VITALITÀ: valutata su scala da «scarsa» a «ottima»
   - DIFETTI STRUTTURALI: descrizione delle principali anomalie rilevate rispetto all'ottimale stato di sviluppo
   - CONDIZIONI VEGETATIVE E FITOSANITARIE: quadro sintetico valutato su scala da «pessime» a «ottime»
   - CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO: valutazione della probabilità del verificarsi di un cedimento (pericolosità)

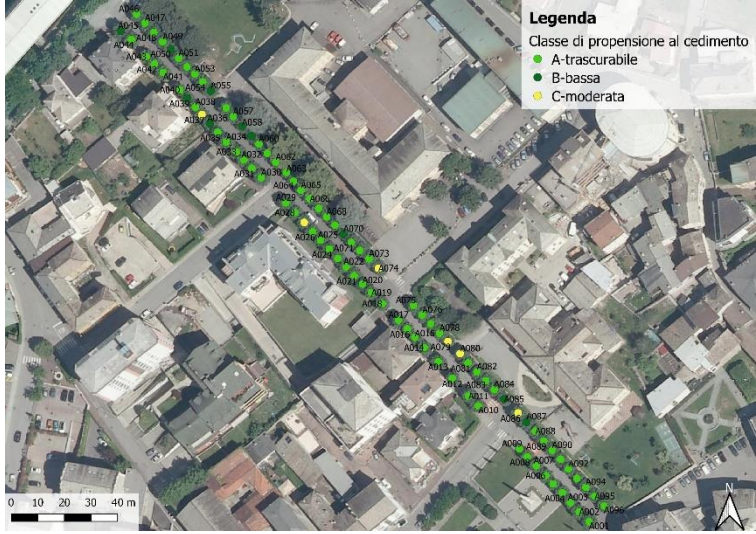
SEZIONE 2 – PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

1. INTERVENTI PREGRESSI: elenco e descrizione sintetica degli eventuali interventi effettuati negli ultimi anni
2. OPERAZIONI DI POTATURA: descrizione dettagliata delle operazioni di potatura prescritte
3. ALTRI INTERVENTI: descrizioni dettagliata degli altri interventi colturali o buone pratiche prescritte
4. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI: tabella di riepilogo di tutte le tipologie di interventi da realizzare

Viale Garibaldi



Codice denominazione alberata	A



Data rilievo	Ottobre 2016
Numero alberi	96
Specie presenti	*Tilia tomentosa* (tiglio argentato)
Età impianto	Circa 60 anni, adulte coetanee ad eccezione di pochi soggetti più giovani
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede
Distanze di impianto	4 m
Siti d'impianto	Buca semicircolare in terra, d. 1 m. valutazione qualitativa - MEDIOCRE

Valutazione complessiva

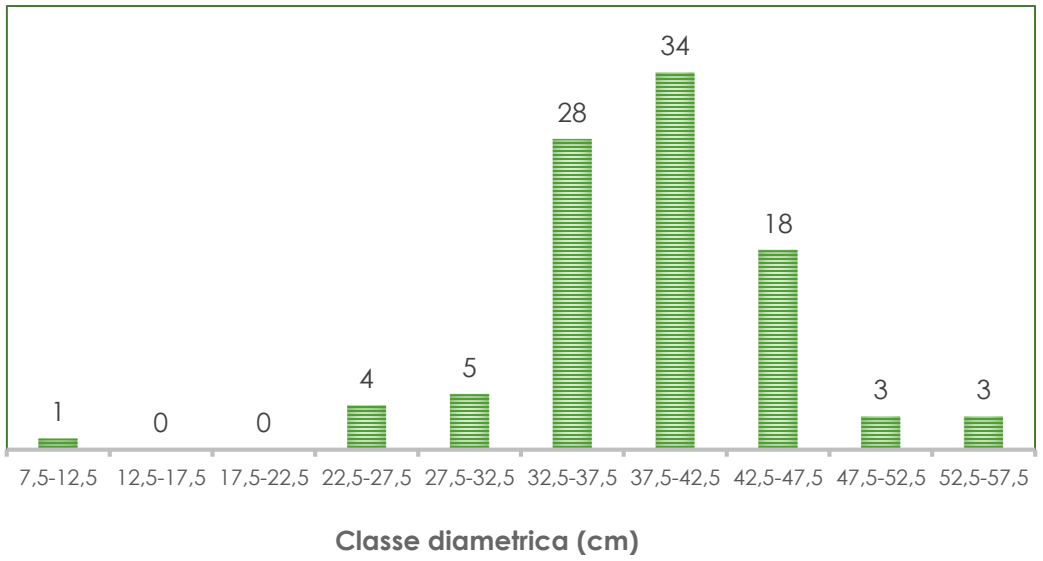


Descrizione generale

Alberata di tigli che si estende lungo Viale Garibaldi (255 ml); piante disposte lungo i due marciapiedi sul lato a bordo strada. Impianto molto fitto con caratteristiche omogenee fra i vari soggetti, svolge gradevolmente la funzione di arredo urbano, oltre che di miglioramento del clima e filtrazione dell'aria. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	39 cm
Altezza media	10 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Le drastiche potature passate hanno modificato la forma di allevamento a testa di salice. Permane comunque un rapporto equilibrato fra i rami grossi, medi e fini, per cui l'architettura delle chiome risulta globosa
Diametro medio chiome	6 m

Distribuzione in classi diametriche



Conflitti

Piante poste lungo il margine stradale esterno, in alcuni tratti adiacenti a edifici (21 alberi interessati) che ostacolano il pieno sviluppo della chioma, che deve per questo essere contenuta. Lungo l'alberata sono presenti dei lampioni e alcuni cartelli stradali in prossimità delle pianta, per cui le chiome potrebbero ostacolarne la visibilità.
In alcune piante la spinta degli apparati radicali ha causato situazioni di dissesto ai marciapiedi e ai cordoli delle aiuole, creando ostacolo per i pedoni.

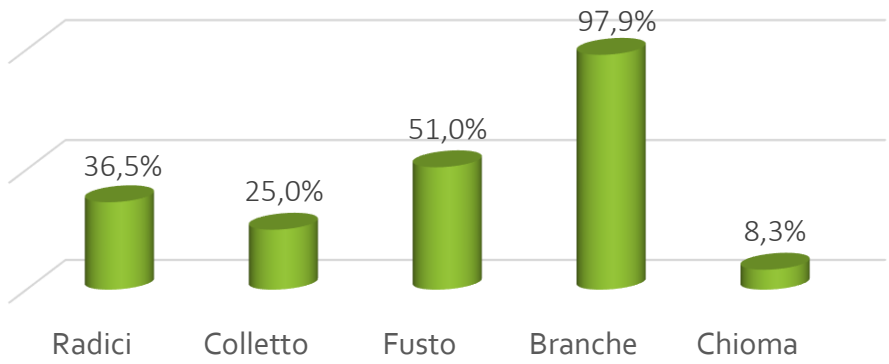
Quadro diagnostico generale

Vitalità: ottima
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante hanno manifestato segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo; tuttavia il fattore di sicurezza dell'alberata al momento non si è ridotto sensibilmente. Fra i difetti più frequenti si segnala la presenza di radici affioranti e/o strozzanti e di cavità occluse nelle branche, oltre alle presenza di monconi secchi e ferite nelle branche, causati dalle errate pratiche di capitozzatura passate. I numerosi riscoppi vegetativi formatisi in futuro comporteranno un alto rischio di stabilità.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: buone, sono presenti limitazioni modeste per la vegetazione – presenza di moderata degradazione del legno

Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 80 piante (83 %)
B. Bassa: 10 piante (11 %)
C. Moderata: 6 piante (6 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

- 2017: potatura di risanamento con diradamento e selezione dei ricacci verticali ricostituzione di una chioma secondaria stabile

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2020

Potatura di risanamento, analoga a quella effettuata nel 2017, comprende quindi:

- diradamento di media intensità (circa 10 %) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
- rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm), i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale e dei riscoppi vegetativi formatisi nei punti di taglio sulle branche ed eventualmente sul fusto
- contenimento della chioma mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima» sui ricacci selezionati, finalizzata a contenerne l'espansione, sia verticalmente che lateralmente in prossimità degli edifici (come regola generale, la riduzione non dovrebbe oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero)

ALTRI INTERVENTI

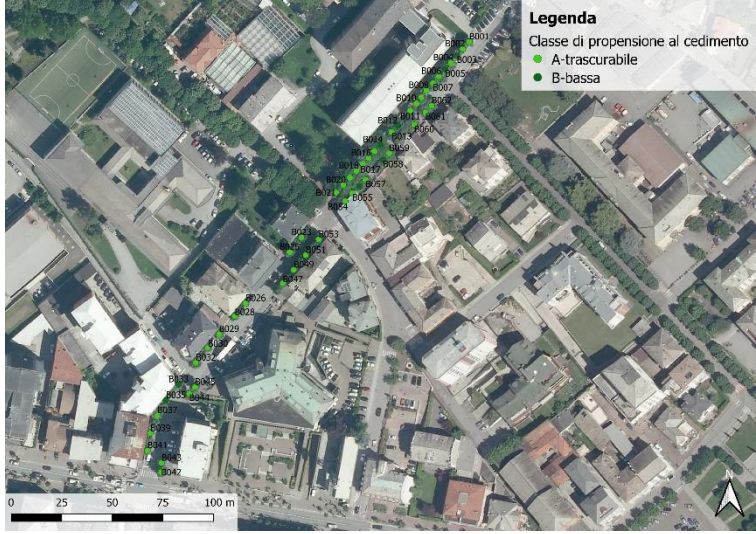
- Durante la stagione vegetativa, eliminazione dei polloni alla base della pianta. Nel rispetto del *Piano di azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari*, è necessario eliminare e/o ridurre l'uso dei prodotti fitosanitari ad azione erbicida, preferendo l'utilizzo di metodi alternativi (rimozione meccanica, pirodiserbo, ecc., avendo comunque cura di non danneggiare il colletto delle piante) o impiegando prodotti consentiti ai sensi del PAN.

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di risanamento	B02	3 anni	2020	96 piante
Potatura di mantenimento in forma condizionata	A02	4 anni	2024	96 piante
Diserbo e rimozione dei polloni	C05	1 anno	annuale	96 piante
Rinnovo completo dell'alberata	B03-D01	-	Dopo 6 turni (30 anni)	96 piante

Via Pedrotti



Codice denominazione alberata	**B**



Data rilievo	Ottobre 2016
Numero alberi	50
Specie presenti	*Acer platanoides* (acero riccio)
Età impianto	25 anni, adulte
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede
Distanze di impianto	4 m, tratto EST V.le Garibaldi – Via Cappuccini 8 m, tratto OVEST Via Cappuccini – V.le Italia
Siti d'impianto	Buca quadrata in terra, d. 60 m. valutazione qualitativa - MEDIOCRE

Valutazione complessiva

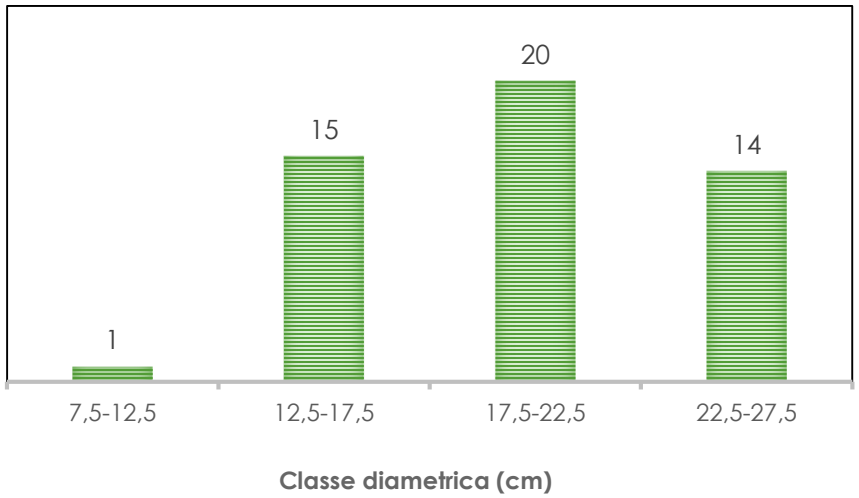
☺

Descrizione generale

Alberata di aceri che si estende lungo Via Pedrotti (270 ml); piante disposte lungo i due marciapiedi a bordo strada.
Il tratto OVEST presenta sesti d'impianto maggiori in conseguenza dei recenti diradamenti effettuati, per cui le chiome risultano ben equilibrate. L'impianto è discontinuo in alcuni tratti in cui non sono presenti piante, tuttavia l'alberata svolge ugualmente e in modo adeguato le funzioni di arredo urbano e di ombreggiamento degli edifici. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	20 cm
Altezza media	8 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Gli alberi presentano una ramificazione naturale ben equilibrata fra branche, rami grossi e rami fini ma, a causa dell'interferenza con gli edifici, lo sviluppo è sbilanciato verso la strada
Diametro medio chiome	6 m

Distribuzione in classi diametriche



Conflitti

Piante poste lungo il margine stradale esterno, in alcuni tratti l'estrema vicinanza alle abitazioni (anche 1-2 m di distanza) ostacola il pieno sviluppo della chioma.
Non vi sono invece problemi di interazione con i lampioni in quanto questi hanno un'altezza inferiore a quella di inserzione delle chiome.

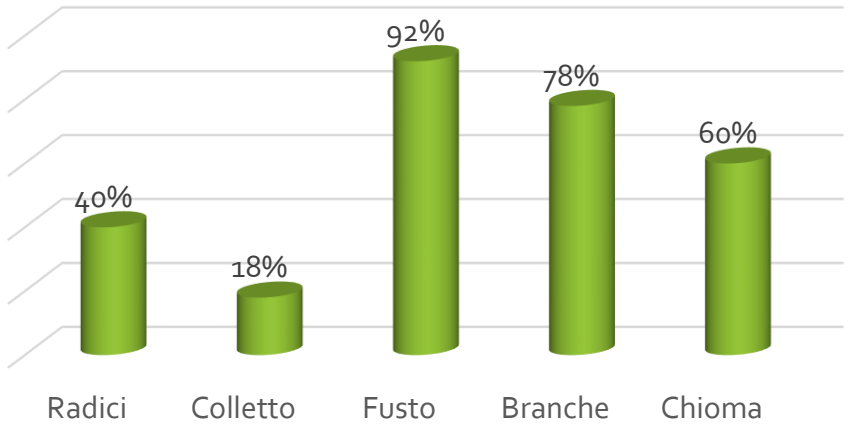
Quadro diagnostico generale

Vitalità: ottima
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante hanno manifestato segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo; tuttavia il fattore di sicurezza dell'alberata al momento non si è ridotto sensibilmente.
Fra i difetti più frequenti si segnala la presenza di radici affioranti e/o strozzanti e di ferite/fenditure sui fusti. I rami epicormici formatisi in reazione i tagli di potatura, potrebbero in futuro creare problemi di stabilità.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: buone, sono presenti limitazioni modeste per la vegetazione – non si ravvisano fitopatie rilevanti in atto

Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 42 piante (84 %)
B. Bassa: 8 piante (16 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

2017:

- potatura di risanamento con diradamento dei getti sovrannumerari generatisi in seguito alle passate capitozzature, rimonda del secco e taglio di ritorno «a tutta cima» sui getti rimanenti
- abbattimento di 12 soggetti arborei allo scopo di aumentare le distanze di impianto e favorire uno sviluppo delle chiome più naturale e equilibrato e successiva rimozione delle ceppaie con chiusura delle buche di impianto

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2020

Potatura di risanamento, analoga a quella effettuata nel 2017, comprende quindi:

- diradamento di media intensità (circa 10 %) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
- rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm), i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale e dei riscoppi vegetativi formatisi nei punti di taglio sulle branche ed eventualmente sul fusto
- contenimento della chioma mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima», finalizzata a contenerne l'espansione, sia verticalmente che lateralmente in prossimità degli edifici (come regola generale, la riduzione non dovrebbe oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero)

ALTRI INTERVENTI

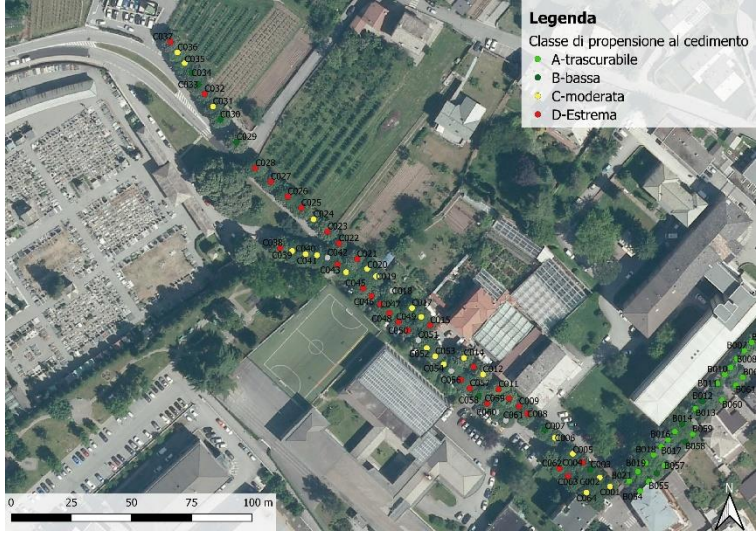
Non sono previsti altri interventi.

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di risanamento	B02	3 anni	2020	50 piante
Potatura di mantenimento ordinario	A02	5 anni	2025	50 piante

Viale Cappuccini



Codice denominazione alberata	**C**



Data rilievo	Ottobre 2016
Numero alberi	64
Specie presenti	*Aesculus hippocastanum* (ippocastano)
Età impianto	Circa 60 anni, adulte, verso la fase di senescenza
Disposizione alberi	Filare semplice, strada asfaltata
Distanze di impianto	5 m
Siti d'impianto	- Buca circolare in terra con cordolo in ferro, d. 70 cm, valutazione qualitativa – SCADENTE - Aiuola in terra, largh. 2 m (ultime 9 piante lato destro da C029 a C037) , valutazione qualitativa - MEDIOCRE

Valutazione complessiva

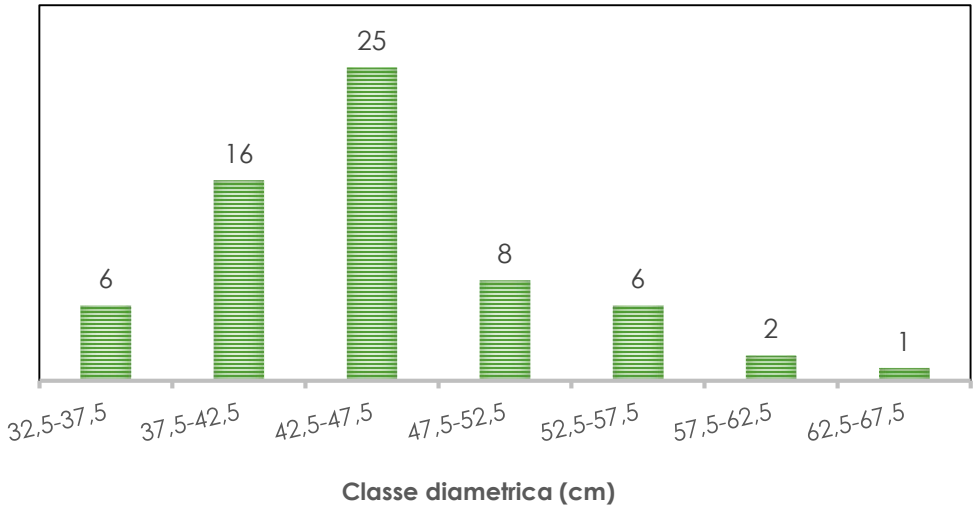
☹

Descrizione generale

Il "viale del cimitero" è costituito da un doppio filare alberato di ippocastani che si estende per circa 260 m sul lato destro e 170 m sul lato sinistro di Viale Cappuccini. Il viale ha raggiunto la sua maturità fisiologica e necessiterebbe di un completo rinnovo; nonostante questo il valore estetico e la funzione di ombreggiamento sono ancora accettabili anche se prevalgono i problemi fitosanitari e di stabilità. Valore ornamentale: BASSO

Dati dendrometrici	
Diametro medio	45 cm
Altezza media	8 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Le drastiche potature passate hanno modificato la forma di allevamento a testa di salice. I numerosi riscoppi vegetativi costituiscono una chioma fitta con struttura globosa.
Diametro medio chiome	6 m

Distribuzione in classi diametriche



Conflitti

Non sono presenti manufatti che interferiscono con lo sviluppo delle piante.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona

Difetti strutturali: al momento dell'indagine visiva la maggior parte delle piante ha manifestato segni, sintomi o difetti gravi, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia quasi esaurito. Fra i problemi più frequenti si segnalano grosse cavità diffuse sul fusto e sulle branche dovute a carie del legno; alcuni soggetti risultano completamente cavi, altri hanno sviluppato estesi marciumi nei punti di inserzione delle branche. Sulle branche si segnalano anche numerose sbraciolature del legno dovute a danni di origine meccanica.

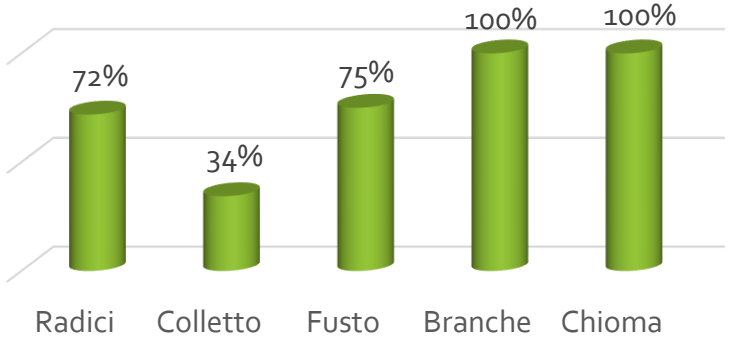
Nell'estate 2018 si è verificato uno schianto di una pianta (C038) all'inserzione delle branche, a dimostrazione che il rischio di instabilità è elevato, considerata l'alta frequentazione della via (oltre alla presenza del parcheggio, molto utilizzato) e quindi l'elevata probabilità di danno causato dal potenziale cedimento di branche con marciumi estesi di dimensioni e peso notevoli.

Condizioni vegetative e fitosanitarie: pessime, presenza di degradazione del legno in fase avanzata e alberi ormai gravemente deperienti. Ogni anno su tutti gli esemplari vengono riscontrate forti infestazioni di *Cameraria ohridella*, insetto minatore fogliare che determina vistosi e precoci disseccamenti e defogliazioni della chioma.

Classe di propensione al cedimento

B. Bassa: 7 piante (11 %)
C. Moderata: 23 piante (36 %)
C/D. Elevata: 6 piante (9 %)
D. Estrema: 28 piante (44 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

- 2014/2015: potatura di contenimento con riduzione severa (capitozzatura) delle intere chiome
- abbattimento di sporadici soggetti ritenuti pericolosi per l'incolumità pubblica

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: entro il 2020

Considerando le gravi condizioni vegetative e fitosanitarie e valutata l'assenza di interazioni critiche con gli edifici, si consiglia di non effettuare ulteriori interventi di potatura poiché si aggraverebbero le condizioni di stress e deperimento a cui sono soggette le piante. Ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Quasi la metà delle piante appartiene alla classe D e deve essere abbattuta; soltanto 7 piante hanno riscontrato delle condizioni di sicurezza accettabili (classe B), per cui è urgente il rinnovo completo dell'alberata.

ALTRI INTERVENTI

PIANO DI RINNOVO DELL'ALBERATA: nel rispetto dei principi come da cap. 5.5, mantenere il doppio filare con distanze di impianto superiori a 8 m. Scegliere piante di 1° o 2° grandezza, evitando l'uso della specie storicamente presente (*Aesculus hippocastanum).* Riprogettare la viabilità stradale e pedonale, oltre ai parcheggi.

- In attesa del completo rinnovo dell'alberata, prevedere l'abbattimento dei soggetti appartenenti alla classe D che presentano evidenti cavità, in particolare sulle branche e nel loro punto di intersezione sul fusto, allo scopo di salvaguardare nell'immediato l'incolumità pubblica. Per gli altri soggetti, da classe C a classe D, è comunque necessario il monitoraggio periodico delle condizioni di stabilità (una volta all'anno, durante la stagione di riposo vegetativo)
- considerato che le prospettive future dell'alberata risultano essere gravemente compromesse, non è strategicamente ed economicamente sostenibile effettuare interventi di endoterapici o di lotta integrata contro la *Cameraria ohridella*
- nel tratto nord di Viale Cappuccini è presente un'aiuola in terra lunga 110 m che costeggia il muro del cimitero. Preso atto del poco spazio a disposizione per lo sviluppo di essenze arboree, si consiglia la messa a dimora di piante da siepe (*Berberis thunbergii 'Atropurpurea')*

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Controllo periodico *(per il vecchio impianto)*	E01	1 anno	2018	64 piante
Rinnovo dell'alberata	B03-D01	-	Entro il 2020	64 piante
Potatura di allevamento del nuovo impianto	*A02*	*2-3 anni*	*2023*	-
Messa a dimora di nuove piante	D01	1 anno	2018	110 ml siepe

Viale Agricoltura - Via Vanoni



Codice denominazione alberata	**D**



Data rilievo	Novembre 2016
Numero alberi	120
Specie presenti	41 *Liquidambar styraciflua* (storace americano) 61 *Prunus cerasifera 'Pissardii'* (mirabolano) 18 *Acer negundo 'Flamingo'* (acero variegato)
Età impianto	Circa 20 anni Liquidambar e Prunus, 3 anni per Acer negundo
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede
Distanze di impianto	4 m per Liquidambar. 6 - 8 m per Prunus e Acer
Siti d'impianto	Buca semicircolare in terra, d. 60 cm. valutazione qualitativa - BUONA

Valutazione complessiva

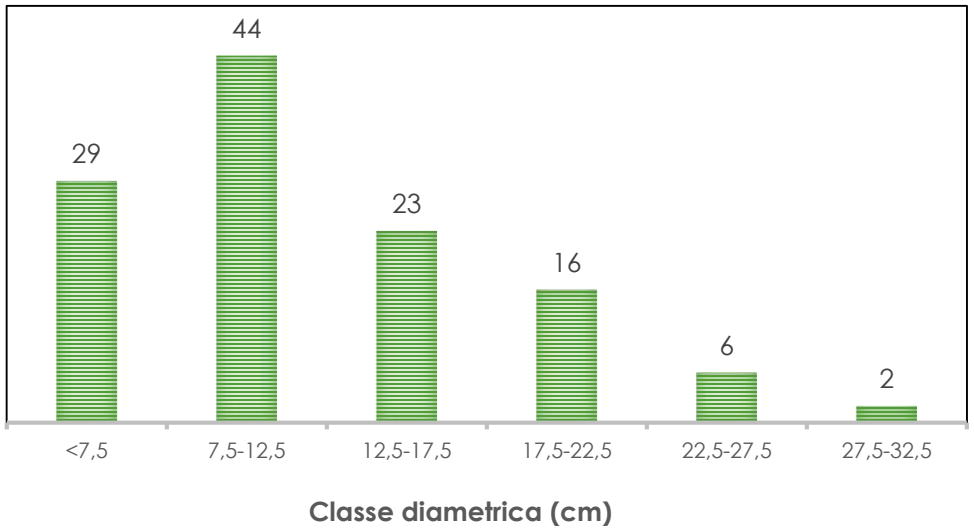
😐

Descrizione generale

Il viale si estende per circa 500 m, con tre specie arboree che si alternano a tratti lungo i bordi stradali. Le diverse colorazioni del fogliame e delle fioriture nel corso delle varie stagioni, conferiscono un aspetto estetico notevole. Le dimensioni contenute di pruni e aceri non garantiscono invece adeguate funzioni ecologiche-ambientali e di ombreggiamento. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	12 cm
Altezza media	6 m
Altezza inserzione chiome	2 - 4 m
Morfologia chiome	- Prunus: chioma tipica della specie, struttura globosa, molti ricacci - Liquidambar: chioma naturaliforme, struttura ovale - Acer: necessita di allevamento
Diametro medio chiome	3 m

Distribuzione in classi diametriche



Conflitti

Considerando la grandezza delle specie presenti, soltanto nel caso dei Liquidambar si assiste a delle situazioni di conflitto: essendo caratterizzati da apparati radicali superficiali, in alcuni casi si assiste al sollevamento del marciapiede, dovuto anche alle ridotte dimensioni delle buche di radicazione. Non si registrano interazioni significative delle chiome con manufatti o edifici.

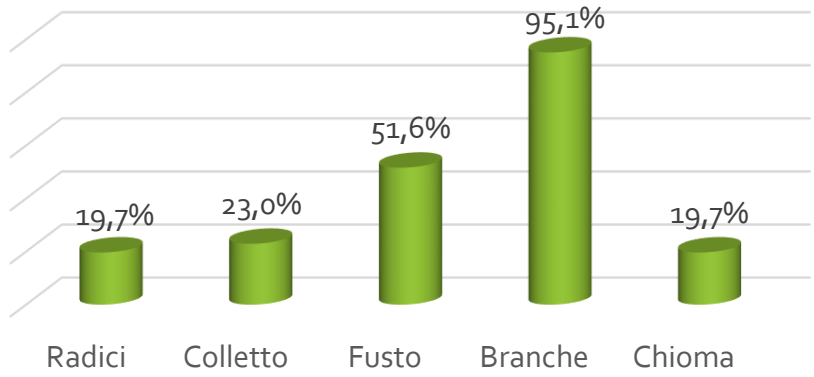
Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Fra i difetti più frequenti si segnala la presenza di ferite a livello della corteccia, principalmente dovute a danni di tipo meccanico originatisi per sfregamento di veicoli o per atti vandalici. La presenza di rami e monconi secchi e di ferite, per lo più già rimarginate, è la conseguenza dei vecchi tagli di potatura; questo non fa presupporre la perdita delle condizioni di stabilità delle branche.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: ottime, piante di bell'aspetto e vigorose – non si ravvisano fitopatie rilevanti in atto

Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 115 piante (96 %)
B. Bassa: 4 piante (3 %)
C. Moderata: 1 pianta (1 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

- 2015: sostituzione di circa 20 esemplari di *Liquidambar styraciflua* con altrettanti *Acer negundo*
- 2010/2011: potatura di contenimento con spuntature delle branche e capitozzature

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2021

- LIQUIDAMBAR/PRUNUS → potatura di mantenimento in forma condizionata, comprende:
  - diradamento di lieve intensità (fino al 10 % del fogliame) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
  - rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm), i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale e dei riscoppi vegetativi formatisi nei punti di taglio sulle branche ed eventualmente sul fusto
  - contenimento della chioma mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima», finalizzata a contenerne l'espansione, sia verticalmente che lateralmente in prossimità degli edifici (come regola generale, la riduzione non dovrebbe oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero)
- ACER NEGUNDO → potatura di allevamento:
  - allevare 3-5 getti opportunamente inseriti ed orientati sul fusto principale, possibilmente di ugual vigore, allo scopo di sviluppare una forma «a vaso»
  - rimozione di rami malformati, secchi o in sovrannumero, spalcatura di eventuali rami bassi

ALTRI INTERVENTI

- LIQUIDAMBAR/PRUNUS: rimozione dei tutori in legno (23 piante)
- ACER NEGUNDO: intervento utile per la crescita equilibrata delle piante è l'arieggiamento del terreno con lavorazione superficiale del sito di radicazione e successivo miglioramento della struttura mediante ammendamento con materiale organico (sfagno, corteccia, compost, fogliame)
- copertura di due fallanze di *Acer negundo* con rimozione ceppaia e posa di pianta della stessa specie (piante D025 e D035 database del verde)
- nel tratto di aiuola davanti alle scuole elementari (di lunghezza pari a circa 35 ml), copertura delle fallanze delle siepi di Berberis

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di mantenimento in forma condizionata	A03	7 anni	2021	41 Liquidambar 61 Prunus
Potatura di allevamento	A01	7 anni	2021	20 *Acer negundo*
Potatura di mantenimento ordinario	A02	7 anni	2028	122 piante
Rimozione tutori in legno	D04	-	2018	23 piante
Copertura fallanze	D02	-	2018	2 *Acer negundo* (D025 e D035)
Arieggiamento terreno buca d'impianto	C02	3 anni	2018	20 *Acer negundo*
Copertura fallanze siepi	D02	-	2018	5 *Berberis thunbergii 'Atropurpurea'*
Rimozione ceppaia	D07	-	2018	2 ceppaie Liquidambar tra le piante D062/D063 e D064/D065

Viale Industria



Codice denominazione alberata	**E**



Data rilievo	Novembre 2016
Numero alberi	21
Specie presenti	*Liquidambar styraciflua* (storace americano)
Età impianto	Circa 30 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, strada
Distanze di impianto	4 m
Siti d'impianto	Buca circolare in terra, d. 60 cm. valutazione qualitativa - SCADENTE

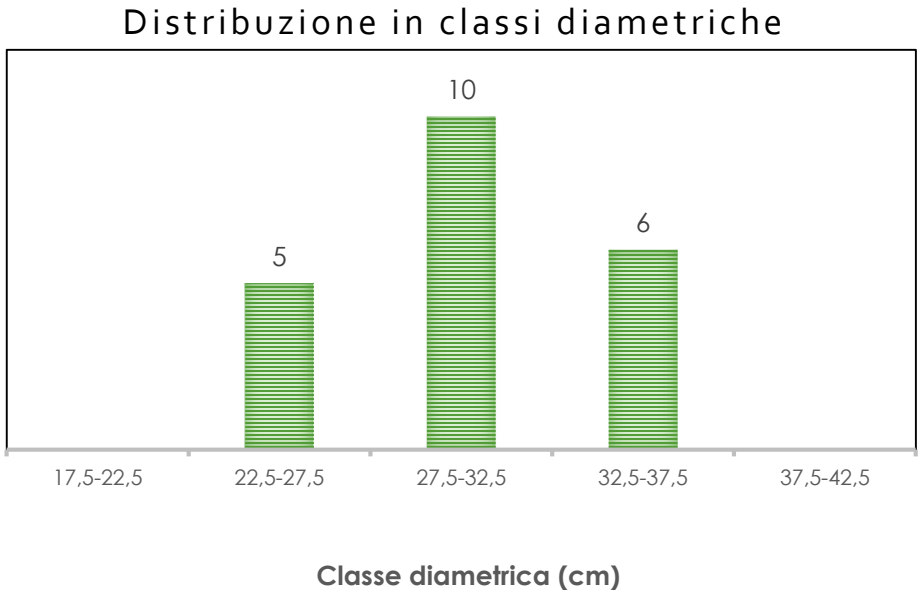
Valutazione complessiva

😐

Descrizione generale

Il filare di Liquidambar si estende per circa 100 m lungo una strada a senso unico, in area adibita a parcheggio. La presenza di un nuovo impianto di Liquidambar, disposto parallelamente nell'adiacente area verde di Piazza Unità d'Italia (CODICE PU12), condiziona la valutazione complessiva dell'alberata che di fatto assume l'aspetto di un doppio filare (con distanza tra le file di 4 m), disetaneo tra le due file, che pertanto dovrà essere gestito come tale. Le grandi dimensioni delle piante, oltre alle tipiche colorazioni del fogliame autunnali giallo-arancio, caratterizzano in modo peculiare il sito, conferendogli un valore ornamentale NOTEVOLE, a cui va aggiunta una apprezzabile funzionalità ecologica-ambientale.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	12 cm
Altezza media	11 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Chioma naturaliforme, struttura ovale
Diametro medio chiome	5 m

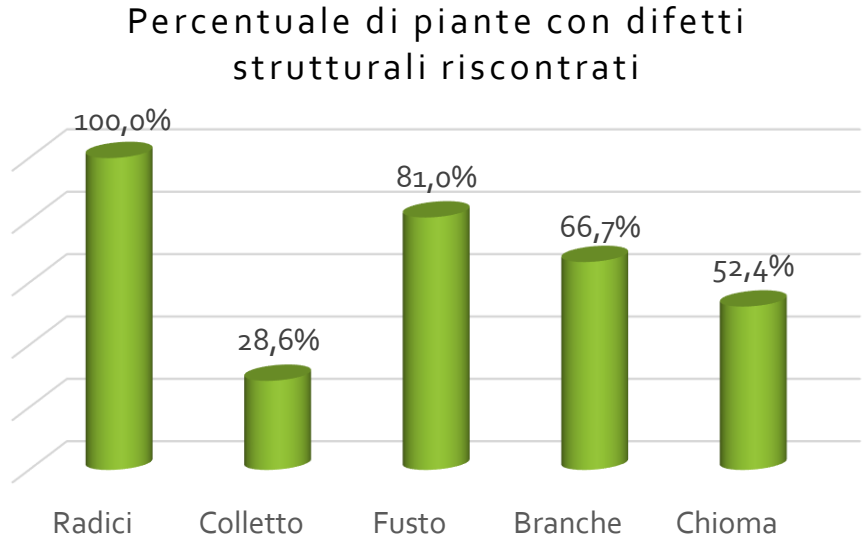


Conflitti

La principale problematica riscontrata riguarda il sito di radicazione: le ridotte dimensioni delle buche di impianto rappresentano un ostacolo al pieno sviluppo delle piante, causando inoltre il dissesto della pavimentazione stradale. Per la parte aerea sussiste la competizione per l'uso dello spazio fra le piante lungo il filare e i giovani soggetti arborei del filare adiacente.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: ottima
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante manifestano segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata non si sia sensibilmente ridotto. Le piante non hanno mai subito interventi di potatura significativi, per cui a livello di branche non si riscontrano particolari problemi se non la presenza di rami secchi o di rami codominanti dovuti a biforcazioni. Sono invece rilevanti i problemi alla base della piante, dove le radici, oltre a non avere adeguato spazio per le proprie esigenze, subiscono danneggiamenti dovuti al calpestio e alla sosta di veicoli.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: ottime, piante di bell'aspetto e vigorose – non si ravvisano fitopatie rilevanti in atto



Classe di propensione al cedimento

B. Bassa: 21 piante (100 %)

Interventi pregressi

Non sono stati registrati interventi di potatura o altri interventi.

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2021

- Potatura di mantenimento in forma condizionata, comprende:
  - rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm) i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale
  - rimozione dei rami codominanti, rami danneggiati o staticamente instabili e altri rami non graditi con diametro inferiore a 5 cm (i rami con diametro tra 5 e 10 cm si devono solo accorciare con tagli di ritorno)
  - contenimento lieve della chioma (fino al 10 % del fogliame) mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima», finalizzato a contenere la competizione aerea fra le chiome lungo il filare e con il giovane filare adiacente di Liquidambar
- *Potatura di allevamento del giovane filare di 26 Liquidambar adiacente:*
  - *si eseguiranno dei tagli solo per asportare parti di vegetazione eccezionalmente malformate, rami soprannumerari, troppo vigorosi o mal disposti, intervenendo pertanto solo il minimo indispensabile per garantire uno sviluppo equilibrato delle chiome **

ALTRI INTERVENTI

- Nonostante le distanze dei due filari siano molto ravvicinate e in futuro si andrà incontro a situazioni di conflitto fra le piante, non si ritiene utile provvedere ad un diradamento di tipo selvicolturale dell'alberata, né tantomeno all'eliminazione dell'intero filare per lasciare spazio a quello più giovane. Interventi così drastici non sono al momento giustificabili, considerando il valore ornamentale dell'alberata e l'assenza di interazioni negative con edifici o altri manufatti. Si ritiene infatti che il doppio filare possa essere gestito grazie a un programma di potature che elimini le situazioni di instabilità e mantenga le chiome bilanciate.
- *rimozione dei tutori in legno dai 26 giovani esemplari di Liquidambar adiacenti **

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE ** Filare piazza Unità d'Italia*	**CODICE INTERVENTO**	**TURNO DI INTERVENTO**	**ANNO**	**QUANTITÀ**
Potatura di mantenimento in forma condizionata	A03	-	2021	21 piante
*Potatura di allevamento**	*A01*	*7 – 8 anni*	*2021*	*26 piante **
*Potatura di mantenimento ordinario**	*A02*	*7 – 8 anni*	*2028*	*21 piante*

Via Calcagno





Codice denominazione alberata	**F**

Data rilievo	Novembre 2016
Numero alberi	48
Specie presenti	31 *Prunus cerasifera 'Pissardii'* (mirabolano) 15 *Tilia platyphyllos* (Tiglio nostrano) 2 *Acer platanoides* (Acero riccio)
Età impianto	Circa 20 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede (prunus) – filare semplice, aiuola (tigli)
Distanze di impianto	8 - 10 m
Siti d'impianto	Buca quadrata in terra, d. 50 cm. Aiuola, d. 1 m valutazione qualitativa - BUONA

Valutazione complessiva

☺

Descrizione generale

Il viale si estende per circa 270 m lungo via Calcagno. Il filare di tigli costeggia il lungo parcheggio svolgendo adeguatamente la funzione di ombreggiamento dello stesso. È proprio in questo tratto che l'alberata assume particolare rilevanza estetica-ornamentale, grazie all'alternanza di colorazioni fra i due margini stradali: fogliame rosso scuro per i prunus e verde acceso per i tigli. Il valore ornamentale è giudicato NOTEVOLE.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	18 cm
Altezza media	6 m
Altezza inserzione chiome	2 - 4 m
Morfologia chiome	- Prunus: chioma tipica della specie, struttura globosa, molti ricacci - Tilia e Acer: chioma naturaliforme con struttura conica
Diametro medio chiome	4 m

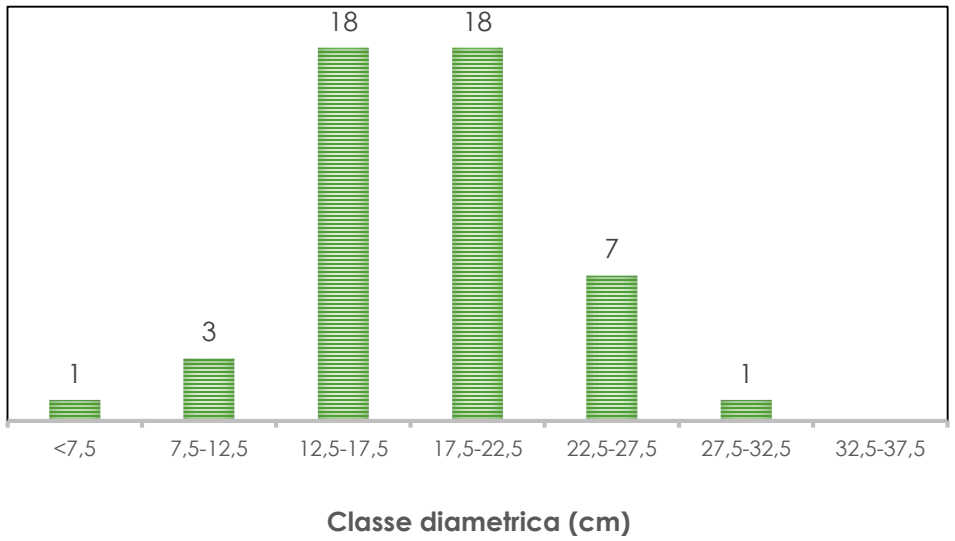
Conflitti

Considerando la grandezza ridotta delle specie presenti e le corrette distanze di impianto, non si rileva alcuna situazione di conflitto. Soltanto in pochi casi si registrano interazioni significative delle chiome con gli edifici che ne condizionano il massimo sviluppo.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Fra i difetti più frequenti si segnala la presenza di rigonfiamenti sul fusto dei prunus che non sono altro che reazioni tipiche della specie a rotture di fibre interne e a condizioni di stress; a livello di chioma sono numerosi i riscoppi vegetativi.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: buone, presenza di limitazioni modeste per la vegetazione – non si ravvisano fitopatie rilevanti in atto

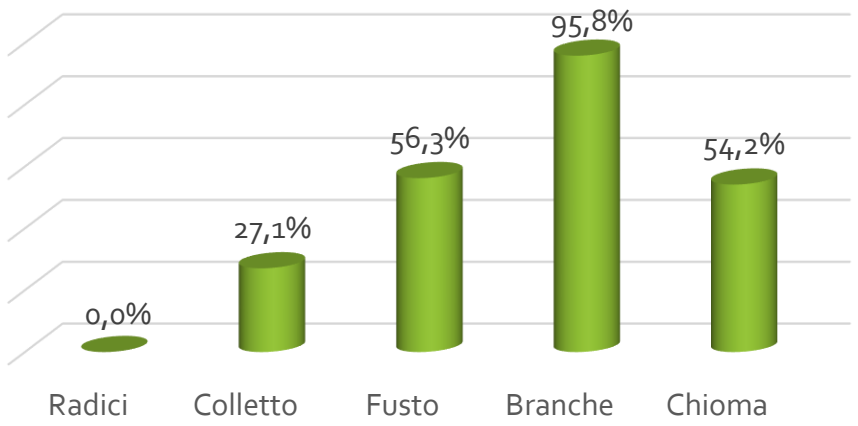
Distribuzione in classi diametriche



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 44 piante (92 %)
B. Bassa: 1 pianta (2 %)
C. Moderata: 2 piante (4 %)
D. Estrema: 1 pianta (2 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

2018:

- PRUNUS: potatura di mantenimento ordinario con selezione dei ricacci vegetativi, rimonda del secco e contenimento

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2023

TIGLI e ACERI → potatura di mantenimento ordinario:

- intervento di lieve intensità (fino al 10 % del fogliame) mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima» e lieve spuntatura delle branche troppo vigorose
- diradamento dei getti sovrannumerari o mal inseriti, rimonda del secco, eventuale spollonatura e taglio dei rami secondari (succhioni, riscoppi)

ALTRI INTERVENTI

PRUNUS

- messa a dimora di nuove piante a copertura di due buche di impianto vuote (fra le piante F047 e F048 database verde) e in sostituzione di un soggetto arboreo morto in piedi (pianta F045 database del verde)
- nutrizione radicale con palo iniettore con utilizzo di Trichoderma a scopo preventivo e per migliorare l'attività biologica

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di mantenimento ordinario	A02	10 anni	2023	15 tigli, 2 aceri
Potatura di mantenimento ordinario	A02	5 anni	2023	30 prunus
Abbattimento	B03	-	2018	1*Prunus cerasifera 'Pissardii'* (F045)
Copertura fallanze	D02	-	2018	3 prunus
Nutrizione radicale	C01	-	2019	30 prunus

Via Lungo Adda V Alpini



Codice denominazione alberata	**G**



Data rilievo	Novembre 2016
Numero alberi	37
Specie presenti	37 *Prunus cerasifera «Pissardii»* (mirabolano)
Età impianto	15 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede
Distanze di impianto	4 – 6 m
Siti d'impianto	Buca quadrata in terra, d. 50 cm. valutazione qualitativa - OTTIMA

Valutazione complessiva

☺

Descrizione generale

Il viale di prunus si estende lungo il marciapiede di Via Lungo Adda V Alpini per 340 m. Le chiome degli alberi, pure essendo dimensionalmente contenute, si inseriscono bene nell'ambiente circostante garantendo adeguate funzioni ecologiche-ambientali e di ombreggiamento del passaggio pedonale. La colorazione del fogliame e delle fioriture conferisce un aspetto estetico apprezzabile. Il valore ornamentale è giudicato NOTEVOLE.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	13 cm
Altezza media	5,5 m
Altezza inserzione chiome	2 m
Morfologia chiome	Tipica della specie, struttura globosa, molti ricacci
Diametro medio chiome	3 m

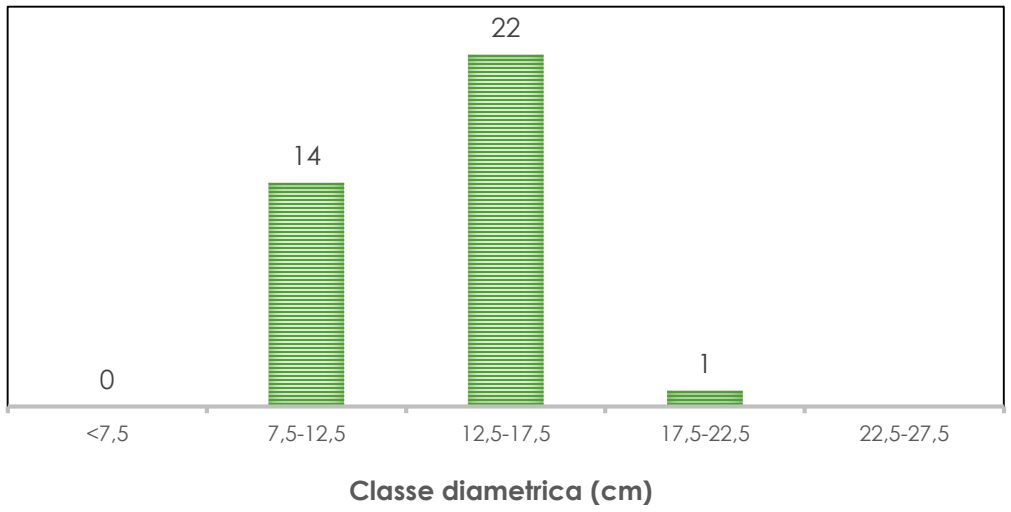
Conflitti

Considerando la grandezza delle specie presenti, non si rilevano situazioni di conflitto significative. La bassa inserzione delle chiome può tuttavia creare interazioni con il passaggio dei pedoni e dei veicoli.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: ottima
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Fra i difetti più frequenti si segnala la presenza di rigonfiamenti e piccole ferite sul fusto e , a livello di chioma, di numerosi riscoppi vegetativi.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: ottime, piante di bell'aspetto e vigorose – non si ravvisano fitopatie rilevanti in atto

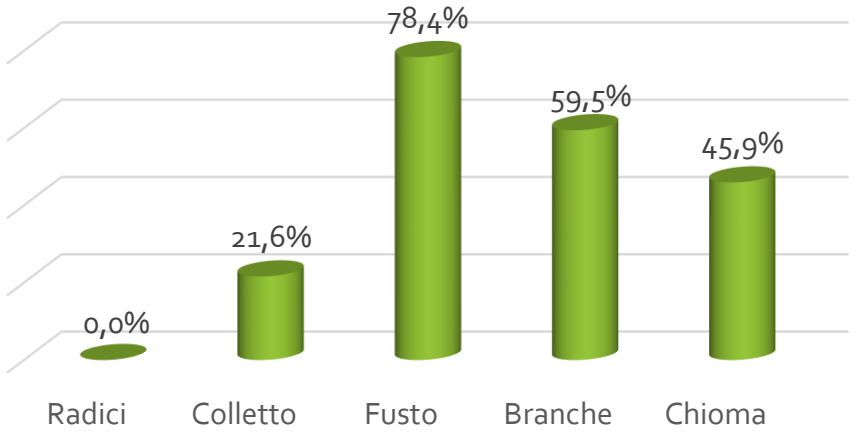
Distribuzione in classi diametriche



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 37 piante (100 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

Non sono stati registrati interventi di potatura o altri interventi.

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2019

Potatura di mantenimento ordinario:

- diradamento di lieve intensità (fino al 10 % del fogliame) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
- rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm), i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale e dei riscoppi vegetativi formatisi nei punti di taglio sulle branche ed eventualmente sul fusto

ALTRI INTERVENTI

PRUNUS

- messa a dimora di nuova pianta a copertura di una buca di impianto vuoto (fra le piante G011 e G012 database del verde)
- nutrizione radicale con palo iniettore con utilizzo di Trichoderma a scopo preventivo e per migliorare l'attività biologica

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di mantenimento ordinario	A02	7 anni	2019	37 piante
Copertura fallanze	D02	-	2018	1 prunus
Nutrizione radicale	C01	-	2019	37 piante

Via Repubblica



Codice denominazione alberata	**H**



Data rilievo	Aprile 2017
Numero alberi	55
Specie presenti	53 *Acer platanoides* (acero riccio) 2 *Prunus cerasifera «Pissardii»* (mirabolano) – via Francesco Saverio Quadrio
Età impianto	20 anni – 10 anni ultimi 200 m verso Bormio (20 piante)
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede – pianta singola, aiuola (prunus)
Distanze di impianto	6 – 12 m
Siti d'impianto	Aiuole in terra (39 piante), l. 80 cm - Buca quadrata in terra, d. 50 cm (16 piante). Valutazione qualitativa – MEDIOCRE

Valutazione complessiva

😐

Descrizione generale

L'alberata di aceri si estende lungo tutta via Repubblica, all'ingresso di Tirano provenendo da Bormio. La maggior parte delle piante hanno già raggiunto un notevole sviluppo vegetativo. Soltanto nell'ultimo tratto, procedendo verso Bormio, essendo un impianto più giovane, le piante non hanno ancora raggiunto uno sviluppo adeguato alle funzioni dell'alberata e, nei periodi più siccitosi, molti soggetti vanno spesso incontro a condizioni di stress. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	17 cm
Altezza media	8 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Gli alberi presentano una ramificazione naturale ben equilibrata fra branche, rami grossi e rami fini ma la morfologia complessiva risulta condizionata sul lato strada dal passaggio dei veicoli
Diametro medio chiome	3 m

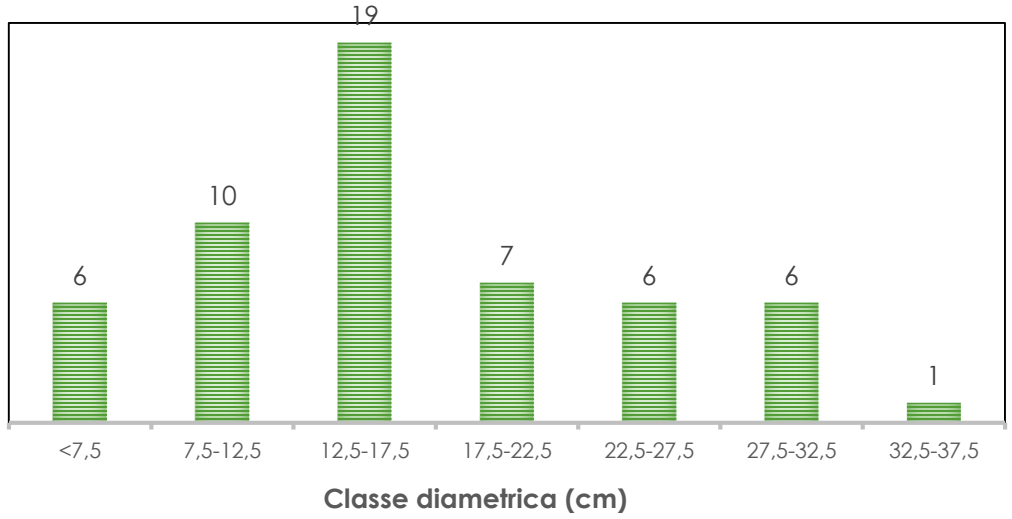
Conflitti

Le principali situazioni di conflitto riguardano le parti aeree degli alberi, il cui regolare sviluppo è ostacolato dalla circolazione dei veicoli, soprattutto a causa delle mancate potature di spalcatura e innalzamento della chioma durante la fase giovanile. Inoltre, per le piante radicate all'interno delle buche di impianto, le scarse dimensioni delle stesse rappresentano un ostacolo provocando condizioni di asfissia e stress.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: varia da buona a scarsa (piante più giovani)
Difetti strutturali: al momento dell'indagine i principali difetti manifestati sono a livello delle branche e della chioma, dovuti essenzialmente a danni meccanici causati dalla circolazione di veicoli e alla presenza di rami staticamente instabili che si incrociano, codominanti o malformati. Le ferite di potatura sono invece limitate.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: buone per le piante adulte, mediocri o scadenti per i soggetti più giovani che manifestano fitopatie e avvizzimenti a livello di chioma durante la stagione estiva.

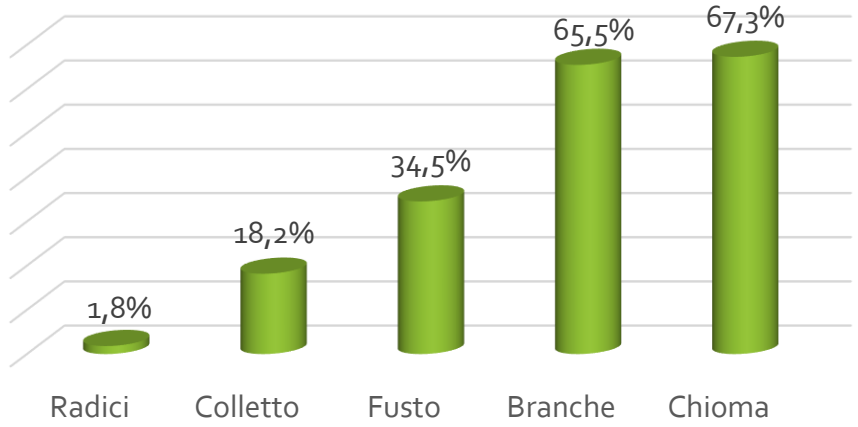
Distribuzione in classi diametriche



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 50 piante (91 %)
B. Bassa: 4 piante (7 %)
C. Moderata: 1 pianta (2 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

Non sono stati registrati interventi di potatura o altri interventi.

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2019

- ACERI → potatura di mantenimento in forma condizionata e potatura di allevamento:
  - la potatura di allevamento riguarda solo i soggetti in fase ancora giovanile (piante da H19 a H38) i quali necessitano di interventi mirati a creare una chioma stabile, favorendo i rami forti e rimuovendo o accorciando quelli deboli. Fondamentale è la spalcatura dei rami sul lato strada (con diametro non superiore ai 5 cm) finalizzata a garantire uno spazio libero per i veicoli di almeno 4,5 m sopra le corsie di traffico
  - la potatura di mantenimento in forma condizionata delle restanti piante prevede, oltre all'eventuale rimonda del secco e lieve spuntatura delle branche troppo vigorose, anche la spalcatura dei rami sul lato strada (con diametro non superiore ai 10 cm). I rami di dimensione superiore devono essere accorciati (con taglio di ritorno) o rimossi solo se assolutamente necessario, ad esempio nel caso in cui ostacolino lo spazio libero per i veicoli o la visibilità di semafori e cartelli stradali
- PRUNUS (via Francesco Saverio Quadrio) → potatura di mantenimento ordinario con selezione dei ricacci vegetativi, rimonda del secco e contenimento

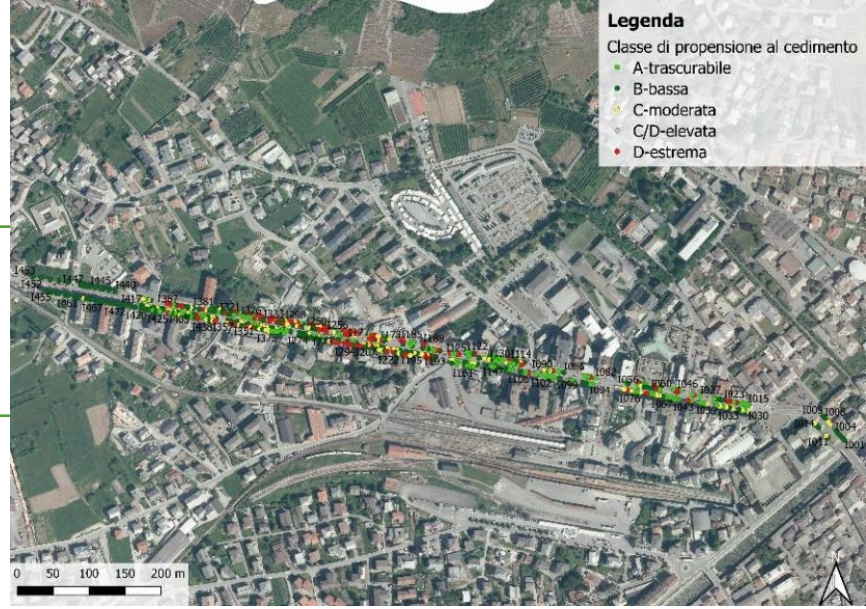
ALTRI INTERVENTI

- Messa a dimora di 1 *Acer platanoides* a copertura di una buca di impianto vuota (fra le piante H051 e H052 database del verde)
- chiusura di una buca di impianto con pavimentazione in porfido, situata in prossimità di un lampione, dopo l'albero H054
- nutrizione radicale dei soggetti giovani (piante da H19 a H38) con uso di opportuni biostimolanti o micorrize

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di mantenimento in forma condizionata e potatura di allevamento	A03 – A01	7 anni	2019	53 aceri
Potatura di mantenimento ordinario	A02	7 anni	2019	2 prunus
Copertura fallanze	D02	-	2019	1 acero
Chiusura buca d'impianto	D07	-	2018	1
Nutrizione radicale	C01	-	2019	20 aceri

Viale Italia – Largo Risorgimento





Codice denominazione alberata	**I**

Data rilievo	Maggio – Luglio 2017
Numero alberi	474
Specie presenti	4 *Tilia americana*, 10 *Tilia platyphyllos,* 285 *Acer platanoides*, 110 *Acer pseudoplatanus*, 11 *Acer negundo,* 19 *Acer pseudoplatanus «purpurascens»* 35 *Populus nigra «italica»* (pioppo cipressino)
Età impianto	Piante adulte: 362 (76 %) con età superiore ai 50 anni Piante giovani: 112 (24 %) con età inferiore ai 10 anni
Disposizione alberi	Mista: filare semplice, filare doppio (850 m) - buche d'impianto (146 piante) e aiuole con siepe (328 piante)
Distanze di impianto	4 m
Siti d'impianto	Buca quadrata in terra, d. 1 m (137 piante) – Aiuole in terra (337 piante), l. 80 cm. Valutazione qualitativa – SCADENTE

Valutazione complessiva

☹

Dati dendrometrici	
Diametro medio	22 cm aceri e tigli, 51 cm pioppi
Altezza media	6 m aceri e tigli, 19 m pioppi
Altezza inserzione chiome	3 - 4 m
Morfologia chiome	- Aceri e tigli: ramificazioni danneggiate dalla pratica di capitozzatura - Pioppi: chioma con struttura tipica cilindrica ma danneggiata da capitozzature
Diametro medio chiome	3-4 m aceri e tigli, 5 m pioppi

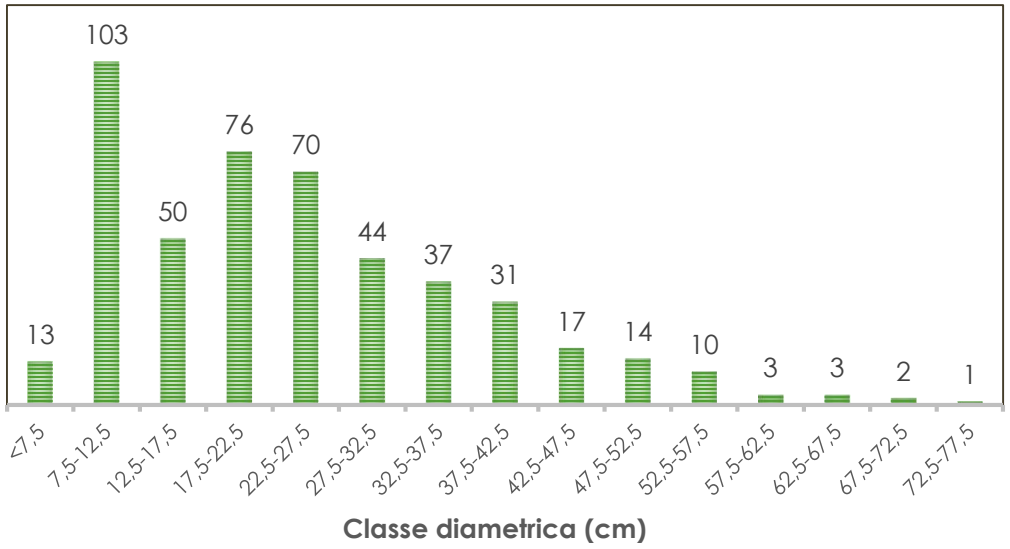
Descrizione generale

Il Viale Italia rappresenta l'impianto alberato più consistente di Tirano con oltre 500 piante potenziali (se si considerano le fallanze) che conferiscono una forte valenza paesaggistica, oltre che ecologico-ambientale. La sua gestione si imbatte da sempre con una serie di problematiche legate al passaggio delle auto e alla vicinanza con gli edifici. I ripetuti interventi di potatura scorretti hanno modificato la forma, la vigoria e la stabilità delle piante, portando all'abbattimento di numerose piante con difetti gravi e alla successiva sostituzione che ha determinato una struttura disetanea. Per tali motivi il valore ornamentale è giudicato BASSO.

Conflitti

La presenza dei sottoservizi con la realizzazione di scavi e del substrato impermeabile (asfalto o ciottolato) ha influito sulla disposizione e l'integrità delle radici riducendone lo spazio esplorabile. Lo sviluppo della parte aerea è ostacolato dal passaggio dei veicoli e, nei tratti di doppio filare, dalla vicinanza con gli edifici. L'eccessiva densità di impianto, inoltre, causa interazione con i lampioni non consentendo un'adeguata illuminazione, in particolare in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

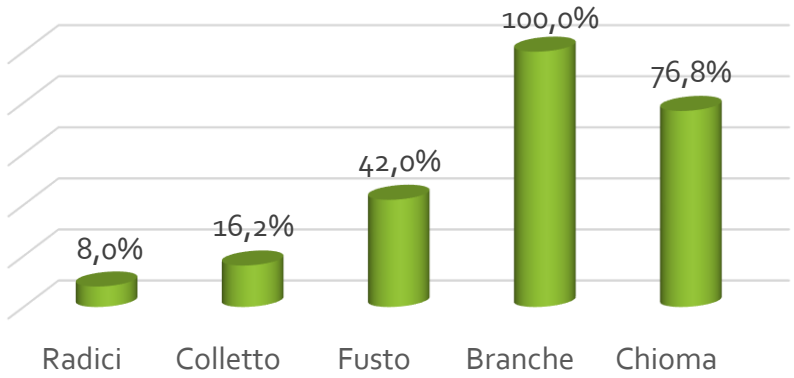
Distribuzione in classi diametriche



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 125 piante (26,4 %)
B. Bassa: 171 piante (36,1 %)
C. Moderata: 84 piante (17,7 %)
C/D. Elevata: 2 piante (0,4 %)
D. Estrema: 92 piante (19,4 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Quadro diagnostico generale

Vitalità: varia, per 50 soggetti scarsa, 81 soggetti sufficiente, buona per le piante restanti

Difetti strutturali: l'indagine visiva ha evidenziato la presenza di segni, sintomi o difetti significativi o gravi, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale degli alberi si sia sensibilmente ridotto. Tutte le piante hanno subito in passato pratiche di capitozzatura che hanno generato problemi che variano dalla presenza di monconi e seccumi nella chioma alla comparsa di estesi marciumi, sbraciolature e cavità sulle branche e in alcuni casi anche su fusto o colletto. Mentre per la maggior parte dei soggetti giovani i difetti sono trascurabili grazie alla buona capacità di rigenerazione e reazione, per i soggetti di età adulta i tagli di grosso diametro hanno provocato situazioni di stress notevoli, indebolendo le piante e rendendole maggiormente soggette a malattie. Nonostante non si registrino schianti/sinistri avvenuti negli ultimi anni, il rischio di instabilità per tali piante è giudicato elevato, considerata l'alta frequentazione della via e quindi l'elevata probabilità di danno causato dal potenziale cedimento di branche con marciumi estesi di dimensioni e peso notevoli. Si segnala che anche alcuni alberi giovani (16 piante) manifestano difetti significativi o gravi che ne compromettono inevitabilmente lo sviluppo futuro.

Condizioni vegetative e fitosanitarie: in prevalenza mediocri (presenza di conflitti con i manufatti e limitazioni per la vegetazione); 131 soggetti scadenti (forti limitazioni per lo sviluppo, alberi in via di deperimento o gravemente deperienti). Le condizioni fitosanitarie sono pessime per le piante in classe D, con presenza di degradazioni del legno in fase avanzata, scadenti per le piante in classi C e C/D per la presenza di segni e sintomi diffusi di degenerazione del legno.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Interventi pregressi

- 2017: rimozione ceppaie e abbattimento delle piante morte o con maggiori pericolosità
- 2015/2016: potatura di contenimento con riduzione severa (capitozzatura) delle intere chiome
- 2018: trattamento endoterapico con Vertimec (principio attivo abamectina)

Operazioni di potatura

Prossimo intervento prescritto: 2021

- ACERI, TIGLI → potatura di risanamento da capitozzatura con necessari accorgimenti fra le piante di diversa età e sviluppo:
  - diradamento di media intensità (10-20 %) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
  - rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti, in posizione bassa o con andamento orizzontale (solo se di diametro inferiore ai 5 cm), i quali potrebbero causare disturbo per la viabilità stradale e dei riscoppi vegetativi formatisi nei punti di taglio sulle branche ed eventualmente sul fusto
  - contenimento della chioma mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima» sui ricacci selezionati, finalizzata a contenerne l'espansione, sia verticalmente che lateralmente in prossimità degli edifici (come regola generale, la riduzione non dovrebbe oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero)
  - per le piante giovani il risanamento deve essere finalizzato anche ad allevare 3-5 getti opportunamente inseriti ed orientati sul fusto principale

Altri interventi

- Chiusura delle buche di impianto rimaste vuote con pavimentazione in porfido (16 buche) → da valutare nel caso di rinnovo dell'alberata
- abbattimento delle piante morte in piedi (I123 e I334 database del verde)
- nutrizione radicale dei soggetti giovani con diametro inferiore a 17,5 cm (166 piante) con uso di opportuni biostimolanti o micorrize

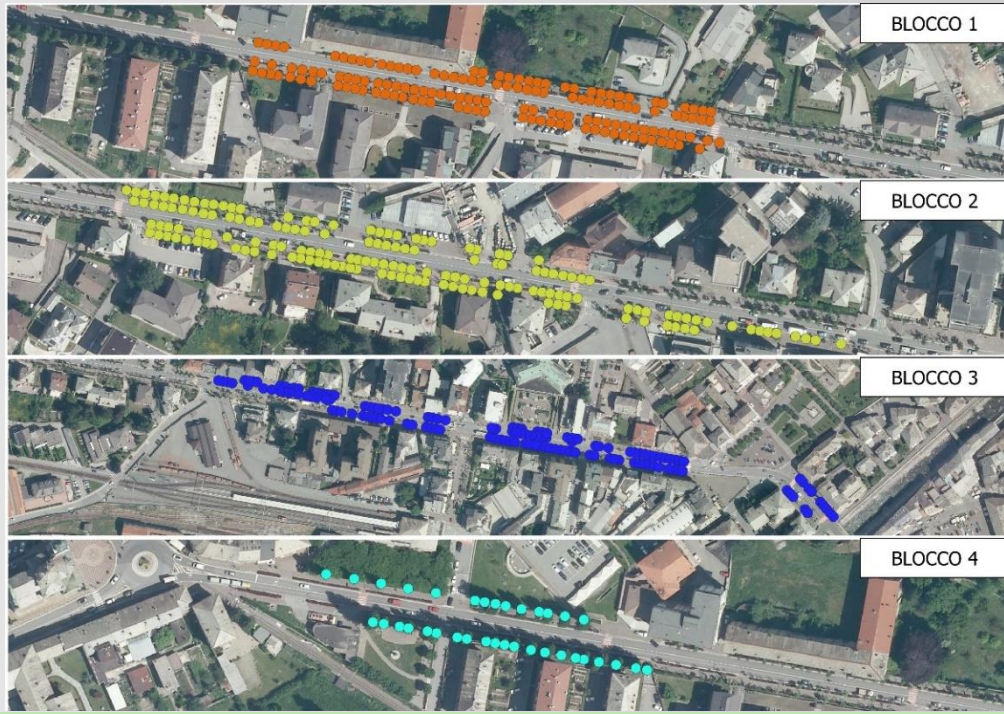
PIANO DI RINNOVO DELL'ALBERATA

La definizione di un piano di rinnovo dell'alberata sarebbe da preferire alla potatura per i seguenti motivi:

- la riprogettazione del principale asse viario di Tirano, più a misura d'uomo e funzionale, può essere strategica per la futura viabilità cittadina;
- quasi il 40 % delle piante manifesta difetti strutturali significativi o gravi tali da ritenere che lo sviluppo futuro sia ormai compromesso;
- la sostituzione delle sole piante danneggiate (classe D), in parte praticata negli ultimi anni, è sconsigliata poiché favorisce la formazione di una struttura disetanea che penalizza i parametri estetico-paesaggistici oltre che tecnici, poiché i soggetti giovani isolati subiscono la competizione dei vecchi esemplari, crescendo in modo stentato e disomogeno;
- l'attuale disposizione dell'impianto con tratti di doppio filare e sesti d'impianto ravvicinati non è adatta alle esigenze ecologiche e alle dimensioni a maturità delle specie presenti e questo rende necessari continui interventi di contenimento delle chiome per limitare le situazioni di conflitto, con costi di gestione molto elevati.

Il piano di rinnovo, nel rispetto dei principi come da cap. 5.5, prevede:

1. rinnovo per blocchi omogenei a distanza temporale di 2 anni tra un blocco e il successivo:
   a. BLOCCO 1: da I297 a I439 (143 piante) – tratto con maggior livello di urgenza
   b. BLOCCO 2: da I139 a I296 (158 piante da rinnovare)
   c. BLOCCO 3: da I001 a I138 (138 piante da rinnovare)
   d. BLOCCO 4: da I440 a I474 (35 piante da rinnovare – pioppi cipressini)
2. mantenimento dei tratti di doppio filare
3. distanza di impianto minima di 8 m
4. mantenimento delle piante classificate in classe A e con diametro inferiore a 17,5 cm
   → se situate nella posizione giusta per consentire la distanza di 8 m
5. mantenimento delle specie storicamente prevalenti (*Acer pseudoplatanus* e *Acer platanoides*)
   → utilizzo di varietà selezionate con minore espansione e portamento ovale/colonnare (*A. platanoides 'Cleveland' – A. platanoides 'Emerald Queen – A. pseudoplatanus 'Negenia'*)
6. rifacimento delle buche di impianto con superficie minima libera 2 x 2 m e pacciamatura

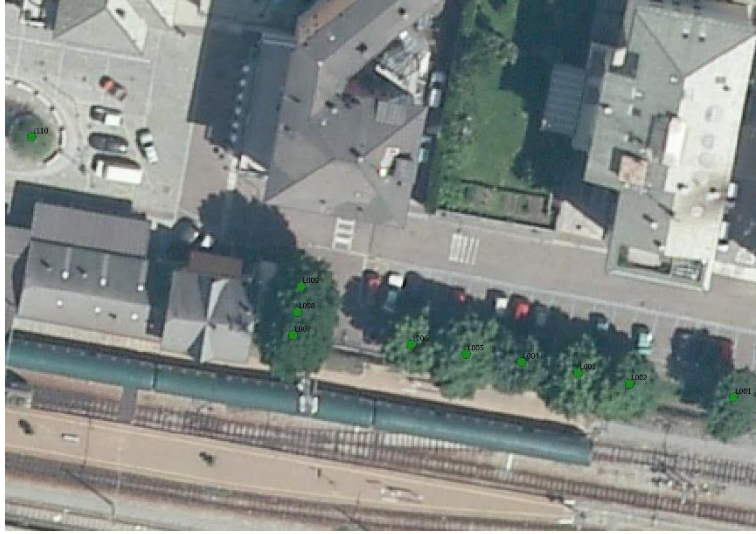


PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di risanamento	B02	7 anni	2021	439 aceri e tigli
Nutrizione radicale	C01	-	2020	166 piante
Chiusura buca d'impianto	D07	-	2019	16
Abbattimento	B03	-	2019	2 aceri (I123-I334)
PIANO DI RINNOVO				
Blocco 1 (I297 a I439)	B03 – D01	2 anni	2019	143 aceri
Blocco 2 (I139 a I296)			2021	158 aceri
Blocco 3 (I001 a I138)			2023	138 aceri
Blocco 4 (I440 a I474)			2025	35 pioppi

Via Roma





Codice denominazione alberata	**L**

Data rilievo	Luglio 2017
Numero alberi	10
Specie presenti	6 *Acer platanoides* (acero riccio) 3 *Tilia platyphyllos* (tiglio nostrano) 1 *Ulmus minor* (olmo campestre)
Età impianto	20 anni aceri, 50 anni tigli, 10 anni olmo
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede - pianta singola, aiuola (olmo)
Distanze di impianto	6 m
Siti d'impianto	Buca circolare in terra, d. 50 cm. valutazione qualitativa - MEDIOCRE

Valutazione complessiva

☺

Descrizione generale

L'alberata comprende il filare di aceri lungo il tratto finale di Via Roma, i tre tigli situati all'interno della terrazza dell'Hotel Bernina e l'olmo di recente impianto in Piazza delle Stazioni. Il filare di aceri svolge efficacemente la funzione di ombreggiamento dei parcheggi e del passaggio pedonale, facendo anche da barriera antirumore rispetto alla stazione. I tigli, di grandi dimensioni, e l'olmo sono ben inseriti nell'ambiente e caratterizzano apprezzabilmente la percezione del sito. Il valore ornamentale è giudicato NOTEVOLE.

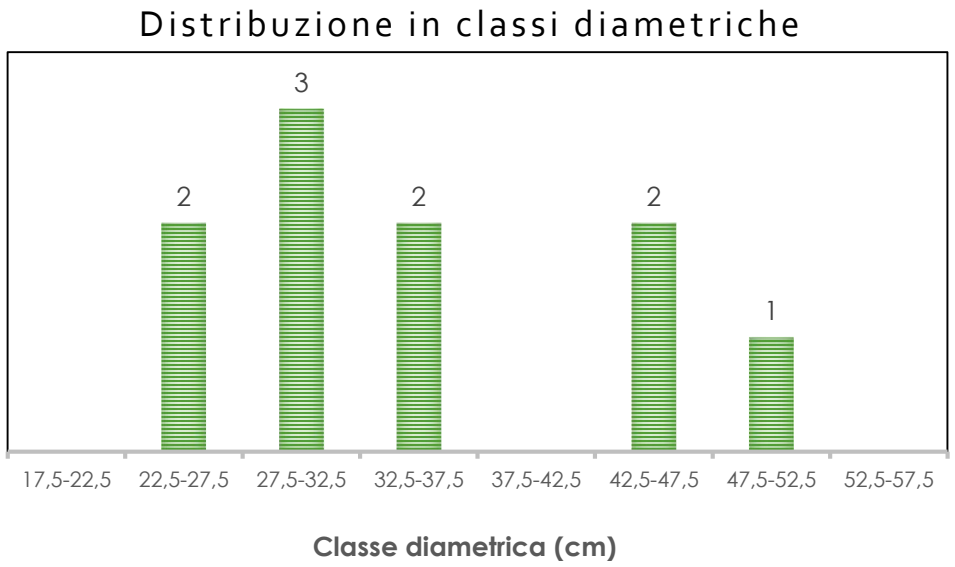
Dati dendrometrici	
Diametro medio	35 cm
Altezza media	9,5 m
Altezza inserzione chiome	2 - 3 m
Morfologia chiome	- Aceri: chioma naturaliforme con struttura globosa - Tigli: chioma modificata ma equilibrata, struttura ovale - Olmo: chioma naturaliforme, struttura globosa aperta
Diametro medio chiome	3 m

Conflitti

Le ridotte dimensioni delle buche di radicazione degli aceri limitano lo sviluppo della parte sotterranea; la vicinanza della linea ferroviaria e la presenza di alcuni lampioni rappresenta invece uno ostacolo per il pieno sviluppo della parte area. Ciò vale anche per i tre tigli di notevoli dimensioni, oltretutto situati in prossimità dell'edificio della stazione. Non vi sono conflitti per l'olmo in Piazza delle Stazioni.

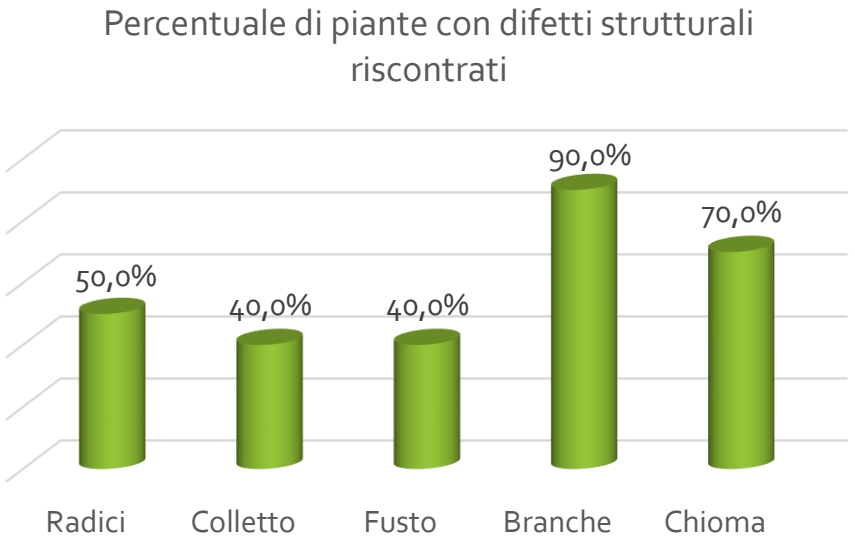
Quadro diagnostico generale

Vitalità: ottima
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Le principali situazioni di pericolosità riguardano i tigli, le cui chiome sono state ampiamente modificate dagli interventi di potatura e presentano seccumi, codominanze e riscoppi vegetativi.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: buone, con limitazioni modeste per la vegetazione, vigorose



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 5 piante (50 %)
B. Bassa: 5 piante (50 %)



Interventi pregressi

2018:

- ACERI e OLMO: potatura di mantenimento ordinario

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2019

TIGLI → potatura di risanamento:

- diradamento di media intensità (circa 10 %) dei ricacci verticali con rimozione di quelli più deboli e fitti e favorendo invece quelli più forti e stabili
- rimozione dei rami deboli, secchi e/o mal disposti
- contenimento della chioma mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima» sui ricacci selezionati, finalizzata a contenerne l'espansione, sia verticalmente che lateralmente in prossimità degli edifici (come regola generale, la riduzione non dovrebbe oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero)

ALTRI INTERVENTI

- Nutrizione radicale dell'Olmo (L010 database del verde) di Piazza delle Stazioni mediante palo iniettore con utilizzo di Trichoderma a scopo preventivo e per migliorare l'attività biologica

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di risanamento	A02	6 anni	2019	3 tigli
Potatura di mantenimento ordinario	A02	7 anni	2025	6 aceri, 1 olmo
Trattamento radicale	C01	-	2019	1 olmo

Via Mazzini





Codice denominazione alberata	**M**

Data rilievo	Luglio 2017
Numero alberi	36
Specie presenti	22 *Acer pseudoplatanus* (acero montano) 14 *Acer platanoides* (acero riccio)
Età impianto	Superiore ai 50 anni
Disposizione alberi	Filare semplice-doppio filare, marciapiede
Distanze di impianto	4 m
Siti d'impianto	Buca quadrata in terra, d. 60 cm. – buca circolare in terra, d. 30 cm (6 piante) valutazione qualitativa – BUONA

Valutazione complessiva

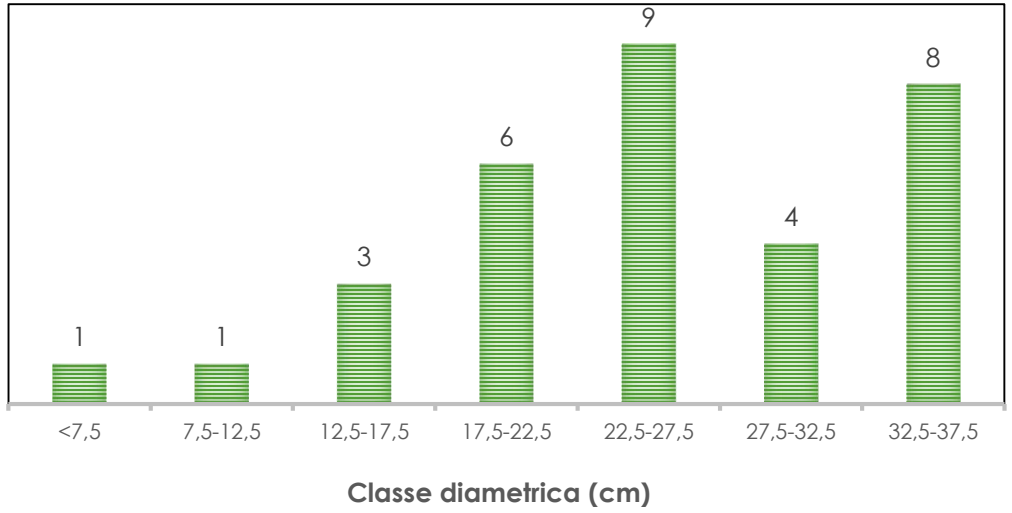
☹

Descrizione generale

L'alberata si estende per circa 70 m lungo via Mazzini e rappresenta la prima strada di passaggio per i visitatori provenienti in treno. Le condizioni attuali delle piante non sono però adeguate a svolgere tale funzione: analogamente a Viale Italia, i ripetuti interventi di potatura scorretti hanno modificato la forma, la vigoria e la stabilità delle piante, pregiudicandone la valenza paesaggistica. Il valore ornamentale è giudicato BASSO.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	27 cm
Altezza media	4,5 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Ramificazioni danneggiate dalla pratica di capitozzatura
Diametro medio chiome	3 m

Distribuzione in classi diametriche



Conflitti

Lo sviluppo della parte aerea è ostacolato dal passaggio dei veicoli e, soprattutto sul lato sinistro, dalla vicinanza con gli edifici. La presenza degli esercizi commerciali e di alcuni edifici limita lo spazio disponibile per l'espansione naturale delle chiome.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: scarsa

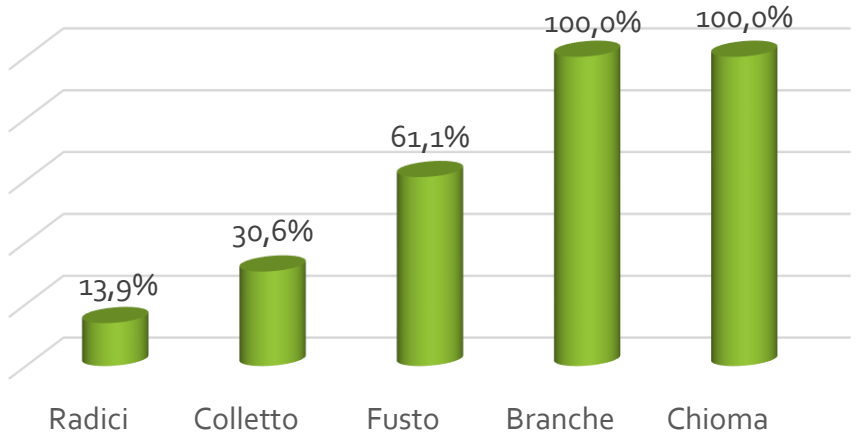
Difetti strutturali: l'indagine visiva ha evidenziato la presenza di segni, sintomi o difetti significativi o gravi, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale degli alberi si sia sensibilmente ridotto. Le pratiche di capitozzatura hanno generato problemi che variano dalla presenza di monconi e seccumi nella chioma alla comparsa di estesi marciumi, sbraciolature e cavità sulle branche e in alcuni casi anche su fusto o colletto. Nonostante non si registrino schianti/sinistri avvenuti negli ultimi anni, il rischio di instabilità per tali piante è giudicato elevato, considerata l'alta frequentazione della via e quindi l'elevata probabilità di danno causato dal potenziale cedimento di branche con marciumi estesi di dimensioni e peso notevoli.

Condizioni vegetative e fitosanitarie: scadenti, presenza di limitazioni forti per la vegetazione; condizioni fitosanitarie pessime con degradazioni del legno in fase avanzata.

Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 7 piante (19 %)
B. Bassa: 5 piante (14 %)
C. Moderata: 5 piante (14 %)
D. Estrema: 19 piante (53 %)

Percentuale di piante con difetti strutturali riscontrati



Interventi pregressi

- 2015/2016: potatura di contenimento con riduzione severa (capitozzatura) delle intere chiome

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: entro il 2020

Considerando le gravi condizioni vegetative e fitosanitarie e valutata l'assenza di interazioni critiche con gli edifici, si consiglia di non effettuare ulteriori interventi di potatura poiché si aggraverebbero le condizioni di stress e deperimento a cui sono soggette le piante. Ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Oltre la metà delle piante appartiene alla classe D e deve essere abbattuta; soltanto 7 piante hanno riscontrato delle condizioni di sicurezza accettabili (classe A), per cui è urgente il rinnovo completo dell'alberata.

ALTRI INTERVENTI

PIANO DI RINNOVO DELL'ALBERATA: nel rispetto dei principi come da cap. 5.5, mantenere il doppio filare con distanze di impianto superiori a 8 m. Scegliere piante di 2° o 3° grandezza, non necessariamente mantenendo le specie storicamente prevalenti (*Acer pseudoplatanus* e *Acer platanoides*) ma utilizzando varietà selezionate con minore espansione e portamento globoso o colonnare (*A. platanoides 'Globosum' – Carpinus betulus – Pyrus calleryana*)

- In attesa del completo rinnovo dell'alberata, prevedere l'abbattimento dei soggetti appartenenti alla classe D che presentano evidenti cavità, in particolare sulle branche e nel loro punto di intersezione sul fusto, allo scopo di salvaguardare nell'immediato l'incolumità pubblica. Per gli altri soggetti, da classe C a classe D, è comunque necessario il monitoraggio periodico delle condizioni di stabilità (una volta all'anno, durante la stagione di riposo vegetativo)
- chiusura delle buche di impianto rimaste vuote con pavimentazione in porfido (7 buche) → da valutare nel caso di rinnovo dell'alberata

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Chiusura buca d'impianto	D07	-	2019	7
Controllo periodico *(per il vecchio impianto)*	E01	1 anno	2018	37 piante
Rinnovo dell'alberata	B03-D01	-	Entro il 2020	37 piante
Potatura di allevamento del nuovo impianto	*A02*	*2-3 anni*	*2023*	-

Via Lungo Adda IV Novembre



Codice denominazione alberata	**N**



Data rilievo	Luglio 2017
Numero alberi	7
Specie presenti	7 *Platanus x acerifolia* (Platano comune)
Età impianto	70-100 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, strada
Distanze di impianto	8 m
Siti d'impianto	Asfalto valutazione qualitativa - INADATTO

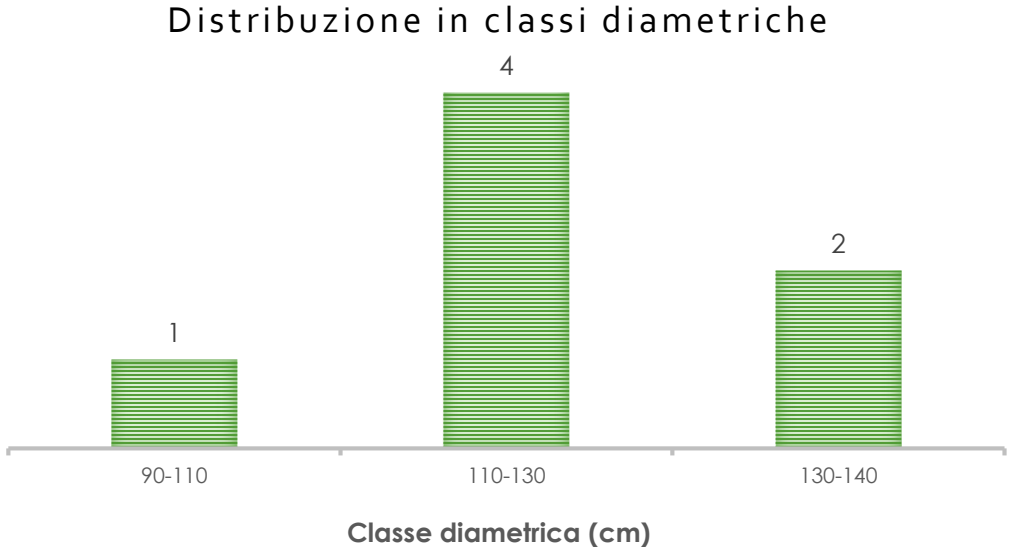
Valutazione complessiva

😐

Descrizione generale

L'alberata presenta un notevole valore storico-affettivo per la città di Tirano, considerando le dimensioni monumentali dei soggetti, sia in altezza che per quanto riguarda la circonferenza del fusto, che conferiscono un aspetto scultoreo alle piante. Tuttavia, la cura di tali piante negli anni non è stata adeguata alla conservazione del loro valore paesaggistico: di conseguenza anche il rischio di cedimento è aumentato, per cui sono necessarie valutazioni più approfondite per l'eventuale rinnovo dell'alberata. Il valore ornamentale è giudicato NOTEVOLE.

Dati dendrometrici	
Diametro medio	124 cm
Altezza media	15 m
Altezza inserzione chiome	3 m
Morfologia chiome	Ramificazioni danneggiate dalla pratica di capitozzatura, struttura della chioma ovale
Diametro medio chiome	3 m



Conflitti

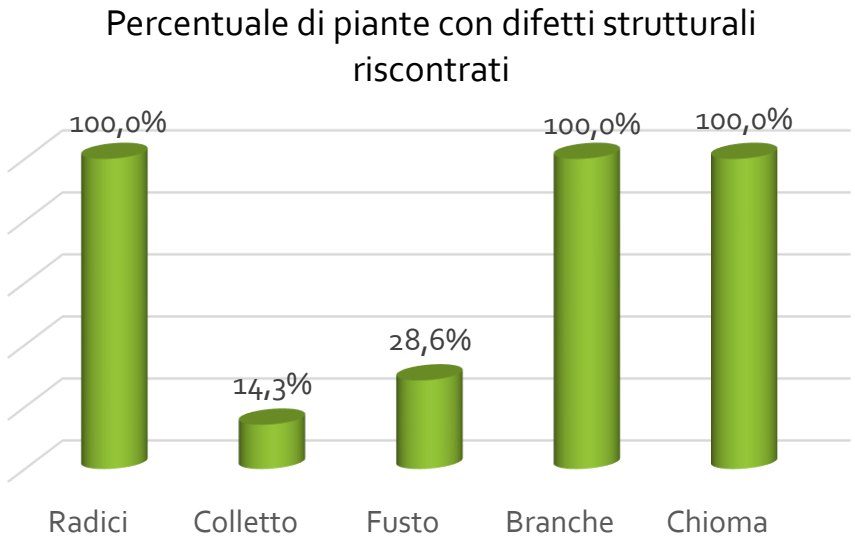
Lo sviluppo della parte aerea è ostacolato dal passaggio dei veicoli e dalla vicinanza con gli edifici. La superficie circostante il colletto risulta impermeabilizzata dall'asfalto, ostacolando inevitabilmente le esigenze delle piante e creando condizioni di asfissia per le radici.

Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona

Difetti strutturali: l'indagine visiva ha evidenziato la presenza di segni, sintomi o difetti significativi o gravi, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale degli alberi si sia sensibilmente ridotto. Le pratiche di capitozzatura hanno generato problemi che variano dalla presenza seccumi nella chioma alla comparsa di estesi marciumi, sbraciolature e cavità sulle branche e in alcuni casi anche su fusto o colletto. Nonostante non si registrino schianti/sinistri avvenuti negli ultimi anni, il rischio di instabilità per tali piante è giudicato elevato, considerata l'alta frequentazione della via e quindi l'elevata probabilità di danno causato dal potenziale cedimento di branche con marciumi estesi di dimensioni e peso notevoli.

Condizioni vegetative e fitosanitarie: mediocri, presenza di limitazioni per la vegetazione; condizioni fitosanitarie scadenti con sintomi diffusi di degenerazione del legno.



Classe di propensione al cedimento

C. Moderata: 7 piante (100 %)

Interventi pregressi

Potatura di contenimento delle chiome. Non è stato registrato l'anno (presumibilmente circa 10 anni fa)

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2019-2020

Potatura di risanamento:

Intervento finalizzato a ridurre il livello di pericolosità immediato, da effettuare in due anni consecutivi per evitare eccessivo stress alle piante:

- il primo anno si effettua il diradamento di severa intensità (circa 20 %) dei getti che presentano maggiori difetti e, se necessario, il raccorciamento dei getti sani
- il secondo anno si favoriscono i nuovi ricacci, eliminando i getti vecchi appartenenti al turno precedente.

ALTRI INTERVENTI

- Indagine diagnostica di tipo strumentale ad integrazione della valutazione visuale già effettuata, da realizzare allo scopo di valutare la possibilità di rinnovo dell'alberata, considerandone il valore storico-paesaggistico che rende sconsigliabile un intervento di abbattimento immediato. La valutazione riguarda in particolare il colletto e il fusto; è richiesto inoltre un approfondimento in quota per quanto le ramificazioni e la chioma al fine di verificare più da vicino difetti e anomalie che, da terra, appaiono dubbi. Effettuare delle prove di trazione (pulling test) è auspicabile per verificare in modo più accurato la tenuta radicale degli alberi
- controllo periodico tramite ispezione visiva degli alberi, al fine di identificare eventuali difetti evidenti sopraggiunti nel corso dell'ultimo anno

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di risanamento	B02*	5 anni	2019-2020	7 piante
Analisi strumentale	E02	-	2019	7 piante
Controllo periodico	E01	1 anno	2019	7 piante

Via Sondrio



Codice denominazione alberata	O



Data rilievo	Luglio 2017
Numero alberi	28
Specie presenti	28 *Populus nigra 'Italica'* (Pioppo cipressino)
Età impianto	8 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, aiuola
Distanze di impianto	4 m
Siti d'impianto	Aiuola in terra con siepe, d. 80 cm. valutazione qualitativa - BUONA

Valutazione complessiva

😐

Descrizione generale

Via Sondrio rappresenta la strada di accesso per Tirano: la recente realizzazione dell'alberata ha valorizzato l'area dal punto di vista ornamentale e paesaggistico. Inoltre, svolge adeguatamente la funzione di ombreggiamento del parcheggio adiacente e di filtro naturale dell'aria. L'eccessiva densità di impianto, tuttavia, può rappresentare un problema per lo sviluppo futuro delle piante. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

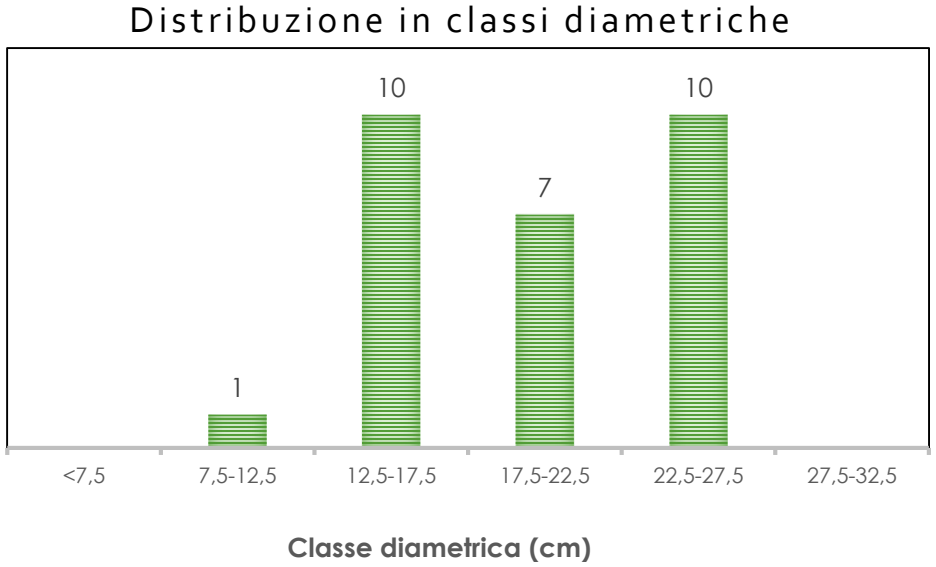
Dati dendrometrici	
Diametro medio	20 cm
Altezza media	15 m
Altezza inserzione chiome	2 m
Morfologia chiome	Chioma naturaliforme compatta e colonnare con ramificazioni ravvicinate regolari, struttura cilindrica
Diametro medio chiome	3 m

Conflitti

Al momento non si registrano particolari situazioni di conflitto sia per quanto riguarda la parte aerea che per la parte sotterranea, considerando lo sviluppo in profondità delle radici del pioppo nero. La velocità di crescita è molto rapida pertanto nei prossimi anni potrebbero verificarsi interazioni fra le chiome, rendendo più complessa la manutenzione e creando problemi per il transito dei veicoli. Anche l'illuminazione della strada potrebbe risultare ostacolata dalla estrema densità dell'alberata.

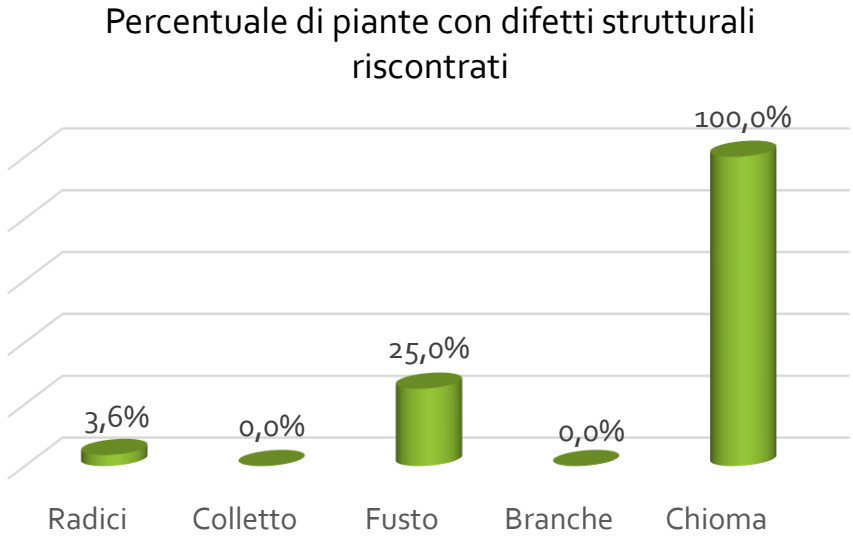
Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona
Difetti strutturali: considerando la giovane età dell'impianto, le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Oltre ad alcune ferite sul fusto, l'indagine ha evidenziato la presenza di codominanze per due soggetti (O010 e O012 database del verde), oltre a rami in soprannumero, secchi o malformati diffusi in tutte le chiome.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: ottime, piante di bell'aspetto, vigorose



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 26 piante (93 %)
B. Bassa: 2 piante (7 %)



Interventi pregressi

Non sono stati registrati interventi di potatura o altri interventi.

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2019

Potatura di allevamento, di lieve intensità (fino al 10 % del fogliame):

- rimozione di rami malformati, secchi, mal disposti o in sovrannumero
- spalcatura di eventuali rami bassi con diametro non superiore ai 5 cm
- sulla parte restante di chioma sarà necessario valutare l'opportunità di eseguire, con la tecnica della potatura a «tutta cima», i tagli necessari per completare l'impostazione della forma di allevamento tipica della specie

ALTRI INTERVENTI

- Abbattimento di 14 soggetti arborei allo scopo di aumentare le distanze di impianto da 4 a 8 m e favorire uno sviluppo delle chiome più naturale e equilibrato, comprensivo di successiva rimozione delle ceppaie. La proposta prevede il mantenimento di una disposizione sfalsata delle piante fra i due lati dell'alberata, in modo da garantire l'ombreggiamento del parcheggio e conservare il valore paesaggistico. Le piante da abbattere, compresi i due soggetti che presentano dei difetti di codominanza, sono quelle con codice pari nel database del verde: O002-O004-O006-O008-O010-O012-O014-O016-O018-O020-O022-O024-O026-O028
- nutrizione radicale con uso di opportuni biostimolanti o micorrize e lieve concimazione delle siepi con utilizzo di fertilizzanti inorganici (N,P,K)
- copertura fallanze siepe di Berberis (circa 15 ml tra le piante O016 e O019)

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Abbattimento	B03	-	2019	14 pioppi
Potatura di allevamento	A01	10 anni	2019	14 pioppi
Trattamento radicale	C01	-	2020	14 pioppi e siepi
Copertura fallanze siepi	D02	-	2018	15 ml *Berberis thunbergii 'Atropurpurea'*

Via Enrico Fermi



Codice denominazione alberata	**P**



Data rilievo	Luglio 2017
Numero alberi	26
Specie presenti	26 *Liquidambar styraciflua* (storace americano)
Età impianto	Circa 15 anni
Disposizione alberi	Filare semplice, marciapiede
Distanze di impianto	5 m
Siti d'impianto	Buca semicircolare in terra, d. 1 m. valutazione qualitativa - BUONA

Valutazione complessiva

☺

Descrizione generale

Il viale è situato nella zona industriale di Tirano, all'interno di un ambito cittadino caratterizzato dal forte impatto delle attività antropiche. La sua presenza è quindi importante dal punto di vista paesaggistico e ecologico-ambientale. La sua integrazione nel contesto industriale è quindi strategica per il miglioramento di un ambito altrimenti a rischio degrado. Il valore ornamentale è giudicato MODERATO.

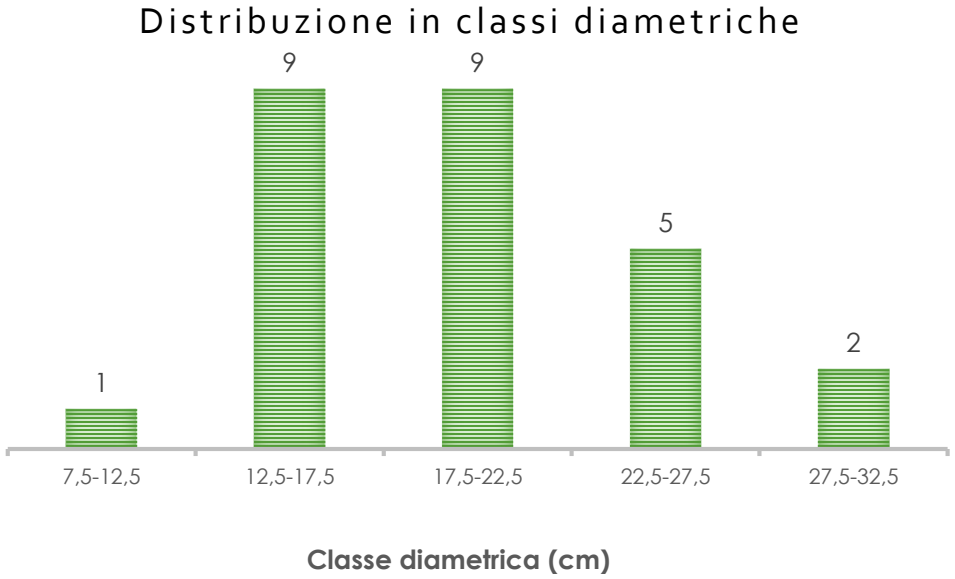
Dati dendrometrici	
Diametro medio	19 cm
Altezza media	10 m
Altezza inserzione chiome	2 m
Morfologia chiome	Chioma naturaliforme, struttura ovale
Diametro medio chiome	6 m

Conflitti

Non si registrano interazioni significative delle chiome con manufatti o edifici; soltanto tre soggetti potrebbero subire alterazioni a causa dei lampioni situati in prossimità. Non vi sono limitazioni per il transito dei veicoli, mentre in corrispondenza dei parcheggi i rami più bassi potrebbero rappresentare un ostacolo.

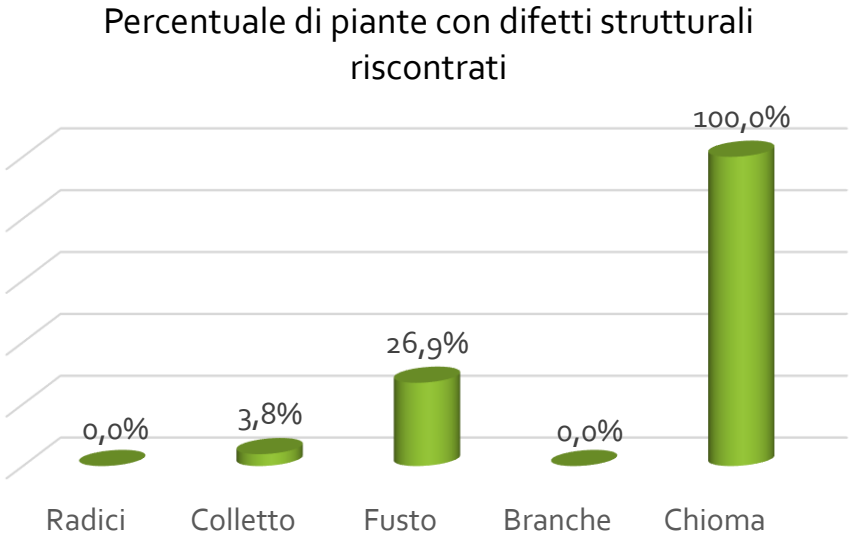
Quadro diagnostico generale

Vitalità: buona
Difetti strutturali: al momento dell'indagine le piante non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'alberata si sia ridotto. Le chiome, naturaliformi e non danneggiate da interventi di potatura, presentano del seccume e alcune ramificazioni mal disposte. In un caso (P006) è necessario porre attenzione alla presenza di un fusto codominante con inserzione stretta.
Condizioni vegetative e fitosanitarie: ottime, piante di bell'aspetto, vigorose



Classe di propensione al cedimento

A. Trascurabile: 26 piante (96 %)
B. Bassa: 1 pianta (4 %)



Interventi pregressi

Non sono stati registrati interventi di potatura o altri interventi.

OPERAZIONI DI POTATURA

Prossimo intervento prescritto: 2021

Potatura di mantenimento ordinario:

- intervento di lieve intensità (fino al 5 % del fogliame) mediante la tecnica del taglio di ritorno «a tutta cima» e lieve spuntatura delle branche troppo vigorose
- diradamento dei getti sovrannumerari o mal inseriti, rimonda del secco, eventuale spollonatura e taglio dei rami secondari (succhioni, riscoppi)
- spalcatura dei rami più bassi, in particolare in prossimità dei parcheggi, con eliminazione dei rami con diametro non superiore ai 5 cm, finalizzata a garantire uno spazio libero per i veicoli di almeno 2,5 m sopra il marciapiede

ALTRI INTERVENTI

- Messa a dimora di 20 nuove piante di liquidambar a copertura delle buche di impianto vuote
- controllo periodico (ogni due anni) della pianta censita con codice P006, caratterizzata dalla presenza di un fusto codominante con inserzione stretta

PRATICHE COLTURALI DA REALIZZARE	CODICE INTERVENTO	TURNO DI INTERVENTO	ANNO	QUANTITÀ
Potatura di mantenimento ordinario	A02	10 anni	2021	26 piante
Copertura fallanze	D02	-	2019	20 liquidambar
Controllo periodico	E01	2 anni	-	1 liquidambar (P006)

CALENDARIO DEGLI INTERVENTI DI POTATURA

Anno	Luogo	Attività da realizzare	Numero di piante
2019	Via Repubblica	Potatura di mantenimento in forma condizionata, potatura di allevamento e mantenimento ordinario	55
	Via Lungo Adda V alpini	Potatura di mantenimento ordinario	37
	Via Lungo Adda IV novembre	Potatura di risanamento	7
	Via Sondrio	Potatura di allevamento	14
	Via Roma	Potatura di risanamento	3
2020	Via Lungo Adda IV novembre	Potatura di risanamento	7
	Viale Garibaldi	Potatura di risanamento	96
	Via Pedrotti	Potatura di risanamento	50
2021	Viale Italia	Potatura di risanamento	439
	Viale Agricoltura – Via Vanoni	Potatura di allevamento, potatura di mantenimento in forma condizionata	122
	Via Enrico Fermi	Potatura di mantenimento ordinario	26
	Viale Industria – Piazza Unità d'Italia	Potatura di mantenimento in forma condizionata, *potatura di allevamento*	47
2022	-	-	-

CALENDARIO DEGLI INTERVENTI DI POTATURA

Anno	Luogo	Attività da realizzare	Numero di piante
2023	Via Calcagno	Potatura di mantenimento ordinario	47
2024	Viale Garibaldi	Potatura di mantenimento in forma condizionata	96
2025	Via Pedrotti	Potatura di mantenimento ordinario	50
	Via Roma	Potatura di mantenimento ordinario, potatura di mantenimento in forma condizionata	10
	Via Lungo Adda IV novembre	Potatura di risanamento	7
2026	Via Lungo Adda V alpini	Potatura di mantenimento ordinario	37
	Via Repubblica	Potatura di mantenimento in forma condizionata, potatura di allevamento e mantenimento ordinario	55
2027	-	-	-
2028	Viale Agricoltura – Via Vanoni	Potatura di allevamento, potatura di mantenimento ordinario	122
	Via Calcagno	Potatura di mantenimento ordinario	30
	Viale Italia	Potatura di risanamento	439
2029	Via Sondrio	Potatura di mantenimento ordinario	14
2030	-	-	-

ELENCO DEGLI ALTRI INTERVENTI COLTURALI CONSIGLIATI

DENOMINAZIONE OPERA DI MANTENZIONE	CODICE INTERVENTO	CODICI AREE VERDI
		C. ALTRE PRATICHE COLTURALI
Nutrizione	C01	F. Via Calcagno – G. Lungo Adda V alpini – H. Via Repubblica – L. Via Roma – O. Via Sondrio
Arieggiamento e ammendamento	C02	D. Viale Agricoltura-Vanoni
Irrigazione	C03	
Mulching	C04	
Diserbo e rimozione dei polloni	C05	A. Viale Garibaldi
Trattamenti fitosanitari	C06	
		D. BUONE PRATICHE
Messa a dimora nuova pianta	D01	C. Viale Cappuccini – I. Viale Italia – M. Via Mazzini
Copertura fallanze	D02	D. Viale Agricoltura-Vanoni – F. Via Calcagno – G. Lungo Adda V alpini – H. Via Repubblica – O. Via Sondrio – P. Via Enrico Fermi
Supporto	D03	
Rimozione di tutori o altri manufatti	D04	D. Viale Agricoltura-Vanoni
Consolidamento	D05	
Protezione	D06	
Rimozione ceppaia	D07	D. Viale Agricoltura-Vanoni – H. Via Repubblica – I. Viale Italia – M. Via Mazzini
		E. MONITORAGGIO
Controllo periodico	E01	C. Viale Cappuccini – M. Via Mazzini – N. Via Lungo Adda IV novembre – P. Via Enrico Fermi
Analisi strumentale	E02	N. Via Lungo Adda IV novembre

OPERE DI MANUTENZIONE
A – Interventi di potatura ordinaria

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Potatura di allevamento	Interventi di sistemazione e sostegno a carico di piante giovani in fase di crescita, finalizzati alla creazione di una chioma stabile . Comprende la rimozione di rami concorrenti (soprattutto biforcazioni e intersezioni), il diradamento di getti sovrannumerari o mal inseriti e la rimonda del secco. Comprende anche gli interventi di spalcatura, cioè eliminazione delle branche inferiori, finalizzati a mantenere uno spazio libero di almeno 4,5 m sopra le corsie riservate agli autoveicoli e di 2,5 m sopra i marciapiedi e le piste ciclabili.	A01
Potatura di mantenimento ordinario	Intervento di varia intensità, da prescrivere per alberi che non necessitano di una riduzione marcata delle dimensioni. Comprende il diradamento dei getti sovrannumerari o mal inseriti, rimonda del secco, lieve spuntatura delle branche troppo vigorose, eventuale spollonatura e taglio dei rami secondari (succhioni, riscoppi).	A02
Potatura di mantenimento in forma condizionata	Intervento che comprende il contenimento su uno o più lati delle dimensioni della chioma a causa di interferenze di varia natura, applicando la tecnica del taglio di ritorno. Include inoltre la riduzione o asportazione di branche troppo sviluppate, eventuale rimonda del secco, lieve spuntatura delle branche troppo vigorose, eventuale spollonatura e taglio dei rami secondari (succhioni, riscoppi).	A03

OPERE DI MANUTENZIONE
B – Interventi di potatura straordinaria

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Potatura di contenimento	Intervento utile in alberi che subiscono conflitti con i manufatti. Consiste nel contenimento nello spazio della chioma, verticalmente o lateralmente, a causa di problemi di ingombro, per eccessivo sviluppo e per ridurre il pericolo di cedimento. È buona norma non oltrepassare ¼ dell'altezza totale dell'albero.	B01
Potatura di risanamento	Potatura consigliabile soprattutto a carico di alberi capitozzati. Consiste nel diradamento dei getti sovrannumerari sviluppatisi nei punti di taglio, nel taglio di ritorno a tutta cima sui getti rimanenti, nell'eliminazione dei rami secchi e nello sfoltimento dei riscoppi vegetativi sulle branche.	B02
	Nei casi in cui gli alberi presentano dei difetti gravi come marciumi o cavità a livello delle branche, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale si sia drasticamente ridotto, e non è possibile al momento programmare il rinnovo completo dell'alberata, il taglio di risanamento sarà finalizzato a ridurre il livello di pericolosità immediato e dovrà essere effettuato in due anni consecutivi per evitare eccessivo stress alle piante. Il primo anno si effettua il diradamento dei getti che presentano maggiori difetti e, se necessario, il raccorciamento dei getti sani. L'anno successivo si favoriscono i nuovi ricacci, eliminando i getti vecchi appartenenti al turno precedente.	B02*
Abbattimento	L'abbattimento è consentito esclusivamente per le piante morte, oppure per i soggetti che in seguito alla valutazione visuale speditiva della stabilità sono stati assegnati alla classe D di propensione al cedimento. L'abbattimento è giustificato anche nei casi in cui si verifichino delle situazioni di immediato pericolo causate da eventi estremi (es. carico neve), verificatisi successivamente alla data del censimento, che causano una riduzione drastica del fattore di sicurezza naturale dell'albero e un rischio di instabilità estremo; tuttavia, anche in questi casi, prima di optare per l'abbattimento è opportuno che il tecnico incaricato valuti tutti i possibili interventi colturali, compatibili con le buone pratiche di arboricoltura, atti a ridurre il livello di pericolosità. L'abbattimento è infine consentito se finalizzato al diradamento a scopo colturale di viali alberati. Se la pianta deve essere abbattuta, indicare le modalità di intervento (treeclimbing, abbattimento controllato, abbattimento con PLE o autogru). È fondamentale che le operazioni di abbattimento vengano effettuate da personale qualificato e nel rispetto delle specifiche normative in materia di sicurezza sul lavoro. È da preferire sempre la successiva rimozione della ceppaia. Provvedere successivamente alla sostituzione del soggetto nel medesimo luogo di radicazione, al massimo entro un anno dall'abbattimento (tranne nei casi in cui l'abbattimento è avvenuto per scopi colturali).	B03

OPERE DI MANUTENZIONE
C – Altre pratiche colturali

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Nutrizione	La realizzazione di un programma di nutrizione della pianta può essere necessaria in alcune fasi del ciclo di vita (in particolare all'impianto e nella fase giovanile) e nel caso in cui il substrato in cui vegeta la pianta sia carente di uno o più elementi indispensabili. L'obiettivo dell'intervento è il generico invigorimento della pianta o la compensazione di carenze nutrizionali specifiche. All'impianto è utile l'applicazione, dove possibile (nei parchi ad esempio) di concime organico (20-40 kg di letame per pianta), oppure di fertilizzanti inorganici (N,P,K) con quantità arbitrarie. In certi casi può essere opportuno migliorare l'attività biologica del suolo con opportuni biostimolanti o micorrize. È preferibile che il trattamento avvenga mediante l'uso del palo iniettore o ricorrendo alla tecnica endoterapica.	C01
Arieggiamento e ammendamento	In suoli compattati permette il miglioramento dell'areazione del terreno, la riduzione della densità e la formazione di un substrato in grado di conservare meglio l'umidità e di fornire elementi nutritivi, specie nei terreni sabbiosi. Può essere eseguito sia con l'utilizzo di materiale organico (sfagno, corteccia, compost, fogliame) in grado di migliorare la struttura del suolo, che inorganico (pomice, vermiculite, sabbia), più rivolto alla modifica della tessitura. L'ammendamento può essere realizzato in concomitanza, o in sostituzione, dell'arieggiamento, che consiste in lavorazioni di fondo o superficiali del suolo mediante scavo di buchi e riporto di materiale idoneo.	C02
Irrigazione	Tra le principali cause di declino degli alberi vi è la ricorrenza di periodi siccitosi, o comunque l'impossibilità per la pianta di soddisfare il proprio fabbisogno idrico a causa di condizioni pedoidrauliche scadenti. In tali situazioni è opportuno predisporre, con una progettazione adeguata e bilanciata rispetto alle reali condizioni ambientali del sito di radicazione, uno specifico programma di irrigazione. È maggiormente utile per le piante in fase giovanile per favorire la formazione dell'apparato radicale. I quantitativi consigliati, nei mesi più caldi, sono di 20-30 l/pianta applicati anche 2-3 volte a settimana.	C03
Mulching/Pacciamatura	L'operazione consiste nel mettere del materiale al di sopra del suolo fino in prossimità della pianta con l'obiettivo di coprire il terreno e proteggere la base del tronco. L'intervento consente di ridurre l'erosione ed il deflusso, mantiene l'umidità del suolo, lo isola dagli estremi termici, riduce l'irraggiamento e la perdita di calore, controlla le infestanti e, nel tempo, migliora la permeabilità, la struttura, l'areazione, la fertilità e l'attività di logica. L'ideale è l'utilizzo di materiali organici, che favoriscono l'attività microbica del suolo (foglie, scaglie di legno, corteccia) e di teli tessuto non tessuto permeabili; qualora il terreno debba essere calpestato (marciapiedi, parcheggi), va anche protetto con griglie o mattonelle forate che permettano il passaggio di ossigeno e acqua.	C04

OPERE DI MANUTENZIONE
C – Altre pratiche colturali

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Diserbo e rimozione dei polloni	Provvedere periodicamente al taglio dell'erba nel sito di impianto è utile per ridurre la competizione, in particolare per l'acqua. È sconsigliato l'uso del decespugliatore perché può provocare ferite al colletto. L'intervento può essere effettuato o meccanicamente, mediante lavorazioni superficiali o con la rimozione manuale, oppure mediante il diserbo chimico, nel rispetto delle Linee guida per l'applicazione in Lombardia del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (utilizzo di acido pelargonico, oppure di sistemi a base di acqua calda che veicolano tensioattivi biodegradabili. Tali misure vanno adottate anche per la rimozione dei polloni in specie che ne producono in grandi quantità come il tiglio.	C05
Trattamenti fitosanitari	Il PAN italiano chiede espressamente una difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, privilegiando quando possibile i metodi non chimici, allo scopo di salvaguardare la salute umana e l'ambiente. Sono quindi da privilegiare prodotti contenenti sostanze ammesse in agricoltura biologica. L'endoterapia (preferibilmente a bassa pressione) è consigliabile lungo le alberate stradali, fermo restando l'esclusione di prodotti classificati come tossici o molto tossici (secondo le indicazioni del PAN). È sempre vietato effettuare irrorazioni con insetticidi e acaricidi durante la fase fenologica della fioritura.	C06

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Messa a dimora nuova pianta	L'intervento consiste nella realizzazione di nuovi impianti arborei e richiede tecniche adeguate, secondo lo standard delle piante e del sito di collocamento (Capitolo 5.2). Comprende la realizzazione della buca di impianto, la posa della zolla dell'albero, l'affrancamento, la miscelazione di componenti che garantiscano tessitura, porosità e sostanza organica del suolo e infine l'ancoraggio mediante l'utilizzo di tutori.	D01
Copertura fallanze	L'intervento si differenzia dal precedente per il fatto che la nuova pianta che viene messa a dimora copre uno spazio di radicazione rimasto vuoto a seguito di un abbattimento e della rimozione della vecchia ceppaia. È consigliabile, nelle alberate stradali, soprattutto per gli impianti più giovani. Negli impianti più vecchi l'inserimento di una nuova pianta porterebbe alla formazione di una struttura disetanea con conseguenze negative dal punto di vista estetico e tecnico.	D02
Supporto	In piante appena messe a dimora il supporto può risultare necessario per la protezione del tronco, l'ancoraggio delle radici ed il sostegno del cimale. Tuttavia il supporto può essere la causa di molti difetti strutturali della pianta e, addirittura, se mal posizionato o tenuto troppo a lungo, ne può provocare anche la rottura. Le diverse tipologie e le modalità di applicazione dei supporti sono indicate nel manuale del verde al Capitolo 5.2.	D03
Rimozione di tutori o altri manufatti	Terminato il periodo in cui la pianta necessita di ancoraggio al suolo (di norma dopo 3-5 anni dall'impianto), rimuovere le strutture di supporto o altri manufatti che impediscono lo sviluppo naturale della pianta e possono provocare dannosi strozzamenti. Inoltre, nei casi in cui il colletto sia stato interrato, è consigliabile rimuovere lo strato di terreno a ridosso del colletto per evitare la formazione di radici secondarie che comprometterebbero l'ancoraggio della pianta.	D04
Consolidamento	Indica tutte le tecniche usate per assicurare la chioma di un albero collegando tra loro le branche o le parti del fusto che, pur trovandosi in condizioni strutturali precarie, siano ancora biologicamente attive e necessarie alla vita dell'esemplare, in modo da evitarne lo schianto. In caso di caduta, i tiranti servono invece a trattenere il ramo o la branca dopo la rottura. Possono essere realizzati seconda diversi sistemi e con vari materiali che non causano alcun tipo di ferita all'albero. L'ancoraggio può essere statico o dinamico (estensibile), di raccolta e sostegno. L'applicazione del sistema di ancoraggio necessita di una corretta valutazione del carico di rottura, pertanto può essere effettuato solo da personale qualificato, in modo da evitare errori di dimensionamento e montaggio che sarebbero dannosi per l'albero e per la sicurezza pubblica. Talvolta l'intervento può essere combinato con una potatura di alleggerimento e di messa in sicurezza. Gli ancoraggi devono essere in grado di funzionare per almeno otto anni; devono comunque essere monitorati regolarmente per verificarne il corretto funzionamento.	D05

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Protezione	Alberi vegetanti in zone molto frequentate e/o soggetti ad atti vandalici possono essere protetti con barriere e griglie metalliche o di altra tipo. In tali situazioni porre l'attenzione anche all'aspetto ornamentale del manufatto protettivo. Nei nuovi impianti può essere anche utile la protezione del fusto con stuoie di canna per limitare gli sbalzi termici, oppure la verniciatura dello stesso con una miscela di calce e ossicloruro di rame.	D06
Rimozione ceppaia	L'intervento riguarda quelle piante abbattute negli anni per vari motivi, le cui ceppaie permangono all'interno del sito di radicazione. La rimozione della ceppaia, mediante fresatura con apposita macchina, è utile sia nel caso in cui si decida di mettere a dimora una nuova pianta in sostituzione, sia nel caso in cui si opti per la chiusura della buca con idonea pavimentazione.	D07

OPERE DI MANUTENZIONE
E – Monitoraggio

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	CODICE INTERVENTO
Controllo periodico	In seguito alla valutazione delle condizioni di stabilità degli alberi, può essere prescritto un programma di monitoraggio minimo necessario al fine di controllare in modo efficace l'evoluzione nel tempo delle condizioni vegetative, fitosanitarie e di stabilità delle piante in oggetto. Il periodo di tempo indicato per il ricontrollo non deve essere considerato un «termine di garanzia», considerando l'incertezza insita nella natura degli alberi e nell'ambiente in cui vive. La procedura di controllo consiste in una valutazione visuale speditiva che preveda la raccolta dei difetti strutturali osservati e la redazione di una relazione tecnica firmata da un dottore agronomo o dottore forestale, che includa le indicazioni per il successivo monitoraggio.	E01
Analisi strumentale	Consiste in una valutazione avanzata realizzata per fornire un'informazione dettagliata riguardo ad alberi o loro parti, aggiuntiva rispetto a una valutazione ordinaria speditiva. È necessario ricorrere a strumentazione specifica, valutando di volta in volta la tecnologia più adatta reperibile, ed essere formati al suo utilizzo e all'interpretazione dei dati forniti. La scelta oggettiva fra abbattimento e conservazione di un albero a causa della sua elevata propensione al cedimento è spesso possibile solo dopo una valutazione strumentale. Vi sono molte tecnologie disponibili, ciascuna che determina un certo grado di incertezza nel giudizio e con varie limitazioni, pertanto sono da ritenersi supporti al processo decisionale e non possono sostituirsi a questo. Il professionista incaricato deve indicare la strumentazione meno invasiva per l'albero (tomografo o prove di trazione controllata sono da preferirsi a strumenti invasivi come il dendropenetrometro).	E02