

**Dottore Forestale Andrea Moro**

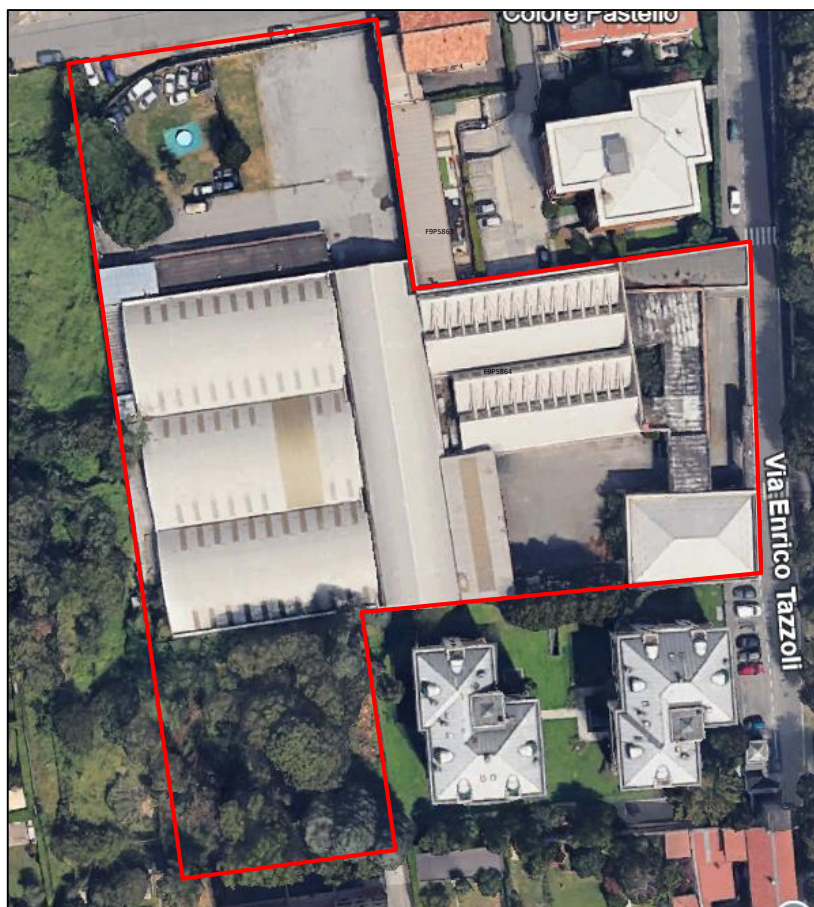
Cell.: +39 347 3726807 – e-mail: info@moroandrea.it

PEC-mail: moro.andrea@epap.conafpec.it – Cod. Fisc.: MRONDR77C22G888P – P.I.: 01735270934

## **ELABORATO DI INTEGRAZIONE 11.2025**

**ANALISI DEL POPOLAMENTO ARBOREO ESISTENTE E  
DELLA COMPONENTE VEGETALE DI PROGETTO  
PREVISTA NELLA PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO AT\_04,  
- VIA TAZZOLI/MOLINARI – FG94 P23-25 – MONZA**

## **RELAZIONE TECNICA**



|                            |                                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Committente:               |                                                                                                                        |
| Professionista incaricato: | Dottore Forestale Andrea Moro<br> |

Milano, novembre 2025



## Sommario

|                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Scopo della relazione .....                                                                                                                                                                                           | 5  |
| 2. Metodologia d'analisi e valutazione degli alberi.....                                                                                                                                                                 | 6  |
| 2.1. La valutazione visuale dell'albero - VTA.....                                                                                                                                                                       | 6  |
| 3. Inquadramento cartografico e quadro conoscitivo dell'area<br>d'intervento e degli alberi esaminati.....                                                                                                               | 10 |
| 4. Analisi e valutazione dello stato di salute degli alberi vegetanti<br>nell'area d'intervento allo stato di fatto .....                                                                                                | 12 |
| 5. Analisi della nuova componente vegetale in progetto sul piano<br>attuativo per le aree da cedere all'Amministrazione Comunale e per<br>le aree del nuovo fabbricato (giardini e balconi).....                         | 27 |
| 5.1. Calcolo del valore economico degli esemplari arborei da<br>abbattere ai fini dell'intervento di compensazione con nuovi alberi<br>da mettere a dimora.....                                                          | 31 |
| 6. Piano di manutenzione della componente vegetale esistente e di<br>nuovo impianto nelle aree da cedere/convenzionare con<br>l'Amministrazione Comunale e nelle aree del nuovo fabbricato<br>(giardini e balconi) ..... | 36 |
| 7. Considerazioni finali.....                                                                                                                                                                                            | 39 |
| 8. Conclusioni .....                                                                                                                                                                                                     | 41 |
| 9. Bibliografia .....                                                                                                                                                                                                    | 43 |
| 10. Termini di garanzia sulla gestione degli alberi .....                                                                                                                                                                | 44 |



## Relazione tecnica

### 1. Scopo della relazione

La committenza ha incaricato il sottoscritto, Dottore Forestale Andrea Moro, iscritto con il n°1552 all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Milano, di effettuare un'analisi ed una valutazione dello stato di salute del popolamento arboreo vegetante nel terreno registrato nel foglio 94 particella 23 nel Comune di Monza unitamente all'analisi della componente vegetale prevista nella proposta di piano attuativo per l'area di trasformazione registrata nel foglio 94 particelle 23 e 25 al fine di effettuare gli interventi propedeutici alla realizzazione di un fabbricato ad uso residenziale e di un parco/giardino ad uso pubblico.

Nello specifico, l'incarico suddetto, ha il principale obiettivo di analizzare e valutare in modo virtuoso la componente vegetale con la componente architettonica per ottenere la migliore simbiosi possibile con le attività antropiche derivanti dal progetto di urbanizzazione privata.

Per la redazione della seguente relazione tecnica i rilievi in campo utili all'acquisizione dei dati fondamentali sullo stato di fatto del popolamento arboreo sono stati effettuati in luglio 2024 dal sottoscritto professionista incaricato, Dottore Forestale Andrea Moro.

## 2. Metodologia d'analisi e valutazione degli alberi

Il seguente lavoro è basato principalmente sull'analisi visiva eseguita da un valutatore che si sposta sul piano di calpestio intorno all'albero. Tale tipologia di analisi permette di osservare in tutte le angolazioni praticabili, se necessario anche con l'ausilio di strumentazione ottica per l'ingrandimento delle immagini, lo stato fitosanitario del soggetto arboreo esaminato.

I dati generali dell'albero (ubicazione del sito di vegetazione, nome scientifico, parametri dimensionali, caratteristiche fitosociologiche), insieme allo stato morfologico delle sue parti (radici, colletto, fusto, castello, branche e chioma), saranno elaborati per una valutazione diagnostica finale attraverso un confronto con i parametri strutturali e morfofisiologici standard dell'albero sano e strutturalmente stabile. Successivamente è possibile così delineare e definire una valutazione di integrità fitosanitaria comprensiva delle problematiche di stabilità strutturale dell'albero analizzato.

Il quadro diagnostico ottenuto con tale metodologia, contiene informazioni e valutazioni soggettive, quindi espresse in base alle specifiche conoscenze del rilevatore. In questo modo non è possibile ritenere l'esame visivo un procedimento di inconfutabile valore scientifico, ma bensì una pratica eminentemente professionale, che si avvale delle conoscenze scientifiche sviluppate nell'ambito di una serie molto ampia di discipline quali la biomeccanica applicata alla botanica, la fitopatologia e in senso più ampio i temi trattati dall'ecologia.

### 2.1. La valutazione visuale dell'albero - VTA

Per l'elaborazione delle seguenti analisi i criteri metodologici adottati si fondano sulle più conosciute ed utilizzate acquisizioni scientifiche nel campo dell'Arboricoltura. La procedura di esame applicata all'albero denominata VTA (Visual Tree Assessment: "valutazione visuale dell'albero"), si basa sul controllo visivo applicato a fondati principi biomeccanici soprattutto relativi alle caratteristiche strutturali specifiche dei tessuti legnosi.

L'esame visivo infatti, è un'analisi utile a valutare lo stato di salute di un esemplare arboreo considerando al momento del rilievo lo specifico sito di vegetazione (condizioni pedoclimatiche, fattori geografici, ecc.), e le specifiche caratteristiche biologiche (vitalità del fogliame, della corteccia, delle ramificazioni; presenza di patogeni, parassiti, malattie, ecc.) e morfologiche (difetti strutturali quali cavità interne nel fusto, nelle branche o nelle radici, rigonfiamenti, depressioni, costolature, ferite, inclinazioni del fusto o dei fusti, superficie della chioma, fessure nel terreno, ecc.). Eventuali sopracitati difetti presenti sull'albero esaminato, possono condizionare negativamente lo stato di salute della pianta stessa e dunque la sua stabilità strutturale, (cioè la possibilità che l'albero o alcune parti di esso possano rompersi e cadere al suolo). In ambiente urbano, alterazioni dello stato di integrità fisiologica e morfologica di un albero, possono aumentare anche in modo esponenziale il grado di pericolo per l'incolumità di persone e/o cose che si trovano all'interno dell'area di potenziale caduta dell'albero e/o parti di esso.

Il VTA ha lo scopo di determinare il grado di stabilità strutturale e conseguentemente di pericolosità di un albero con difetti e/o precarie condizioni di salute rispetto ad un albero strutturalmente stabile privo di difetti.

**Il risultato di un'analisi VTA è stabilire una classe di propensione al cedimento dell'albero e conseguentemente prescrivere diverse tipologie d'intervento finalizzate alla convivenza con gli esseri umani e l'ambiente antropico;** secondo la SIA, una delle più autorevoli fonti in materia di arboricoltura, le classi di propensione al cedimento dell'albero sono: **A – Trascurabile** – gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni; **B – Bassa** – gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo ed a giudizio del tecnico con indagini strumentali, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero non si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a tre anni. L'eventuale approfondimento

diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico; **C – Moderata** – gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a due anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico. Questa avrà comunque una cadenza temporale non superiore a due anni. Per questi soggetti il tecnico incaricato può progettare un insieme di interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e, qualora realizzati, potrà modificare la classe di pericolosità dell'albero; **C/D – Elevata** – gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi colturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricolturali. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D; **D – Estrema** – gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai, quindi, esaurito. Per questi soggetti, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi, essere abbattute.

Il metodo VTA si svolge in tre fasi:

- Fase 1: controllo visuale dei difetti e della vitalità dell'albero; nel caso non siano riscontrati segnali e/o sintomi di alterazione dello stato di salute della pianta l'esame è terminato;
- Fase 2: qualora vengano riscontrati dei difetti, l'esame procede con la seconda fase che prevede la valutazione dell'entità/gravità delle problematiche rilevate al fine di determinare la relativa diagnosi e le relative prescrizioni da attuare per contenere il grado del rischio e del pericolo entro livelli di sicurezza compatibili con l'ambiente urbano; qualora il risultato dell'analisi visiva non risulti sufficiente per effettuare una corretta diagnosi è previsto effettuare indagini più approfondite mediante utilizzo di specifica strumentazione e pertanto risulta necessario avanzare con la fase successiva;
- Fase 3: a seguito di ulteriori valutazioni ed indagini strumentali, i difetti rilevati vengono dimensionati in funzione alla vitalità e all'eventuale propensione al cedimento dell'albero e/o di sue parti;

Il VTA non è strettamente collegato ad un particolare strumento di misurazione, ma è aperto a nuovi procedimenti in funzione dell'evoluzione tecnologica e dello stato dell'arte. Il VTA è un metodo non invasivo per gli alberi sani. La procedura d'indagine standard prevede nel caso in cui vi siano condizioni problematiche per la determinazione di una diagnosi che l'albero venga sottoposto ad una ispezione più approfondita ma, anche in questo caso, le ferite provocate da eventuali strumenti correttamente utilizzati, rispettano la fisiologia dell'individuo.

**Infine, è possibile affermare che con questo tipo di analisi sono prese in considerazione le funzioni ecosistemiche svolte dalla pianta e di conseguenza viene valorizzata l'importanza della conservazione degli alberi; con la valutazione del rischio che l'albero può costituire rispetto alle interazioni con l'ambiente antropico in cui vegeta inoltre, è perseguito l'obiettivo di evitare cure e trattamenti non necessari e soprattutto dannosi per l'ambiente e l'uomo**

### 3. Inquadramento cartografico e quadro conoscitivo dell'area d'intervento e degli alberi esaminati

Gli alberi oggetto della seguente relazione vegetano in un'area registrata al catasto nel foglio 94 particella 23 nel comune di Monza – MB (fig. 1).



Fig. 1 Area d'intervento (evidenziati in azzurro i confini della particella Terreno n°23 Foglio 94) – foto: <https://sit.comune.monza.it/portal/>

Ai fini della realizzazione della proposta di piano attuativo in oggetto, la zona interessata dagli interventi selvicolturali di conservazione/valorizzazione della componente vegetale soprattutto con esplicito riferimento alle alberature ad alto fusto, (estratto AT-04 delle Schede degli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano del PGT del Comune di Monza), è limitata ad una porzione della particella di terreno n°23 del foglio 94 (fig. 2) di circa 1.700 mq. che proprio in funzione di tale metratura NON risulta definibile come “bosco” secondo la vigente normativa regionale ai sensi dell’art. 42 della l.r. 31/2008 ([Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale](#)) e nazionale – D.lgs. n°34 del 3 aprile 2018 - Testo unico in materia di foreste e filiere forestali.



Fig. 2 – Ortofoto rappresentativa della zona (evidenziata nel riquadro bianco e rosso), ove sono ubicati gli alberi oggetto degli interventi selvicolturali rispetto alle particelle di terreno in oggetto –  
foto: <https://www.google.it/maps>

La normativa di riferimento per la pianificazione urbanistica e ambientale considerata integralmente alle diverse scale di competenza, (Internazionale / Nazionale / Regionale / Provinciale / Comunale), e vigente al momento della seguente analisi evidenzia alcuni vincoli di tipo ambientale/urbanistico, (lo schema riassuntivo è rappresentato nella TAVOLA X – ANALISI DEL PGT della proposta di piano attuativo redatto dall'arch. Dario Morlini), che **hanno comportato le precise scelte progettuali e di pianificazione descritte nella presente relazione.**

#### 4. Analisi e valutazione dello stato di salute degli alberi vegetanti nell'area d'intervento allo stato di fatto

In questo capitolo, sono descritti lo stato generale di salute degli alberi presenti sull'area identificata nel mappale n°23 del foglio n°94 del Comune di Monza e le relative prescrizioni d'intervento in funzione al vincolo di conservazione e valorizzazione degli elementi vegetali contenuto nel PGT vigente.

Le conseguenti prescrizioni infatti descrivono gli interventi selvicolturali ritenuti dallo scrivente più idonei per conservare e valorizzare lo stato di fatto come un ecosistema urbano in armonia con gli interventi di edilizia residenziale privata e pubblica previsti.

Durante il sopralluogo effettuato il giorno 03 luglio 2024, è stato possibile rilevare un tipico stato di evoluzione naturale della vegetazione spontanea (strato arboreo, arbustivo ed erbaceo) oramai dominante sui resti di un giardino ove non vi è stato nessun tipo di intervento da parte dell'uomo da almeno circa 10-15 anni su l'intera area in oggetto (figg. 3 – 4).



Fig. 3-4 – Inquadrature ben rappresentative dello stato di fatto in cui è visibile un'evoluzione naturale di un ecosistema forestale allo stadio di rinnovazione/insediamento delle specie tipologiche – foto: Andrea Moro

Nel futuro piano attuativo l'intera area potrebbe svolgere insieme a svariate funzioni paesaggistico-ambientali una funzione ludico-didattico-rigenerativa per le persone.

Pertanto nella suddetta area, al fine di perseguire una convivenza con l'ambiente urbano circostante soprattutto in relazione alla salvaguardia del benessere degli esseri viventi mirata al rapporto uomo-natura, è plausibile effettuare una serie di interventi selvicolturali su tutta la vegetazione presente ma soprattutto sugli alberi al fine di ridurre le fonti di rischio ad un livello compatibile con la salvaguardia dell'incolumità degli esseri umani permettendo altresì una libera fruizione dello spazio pubblico.

Ai fini di agevolare l'interpretazione dei dati, è riportata una mappatura (fig. 5) ed una tabella (tabella 1) di riepilogo con l'elenco completo degli esemplari arborei presi in esame.

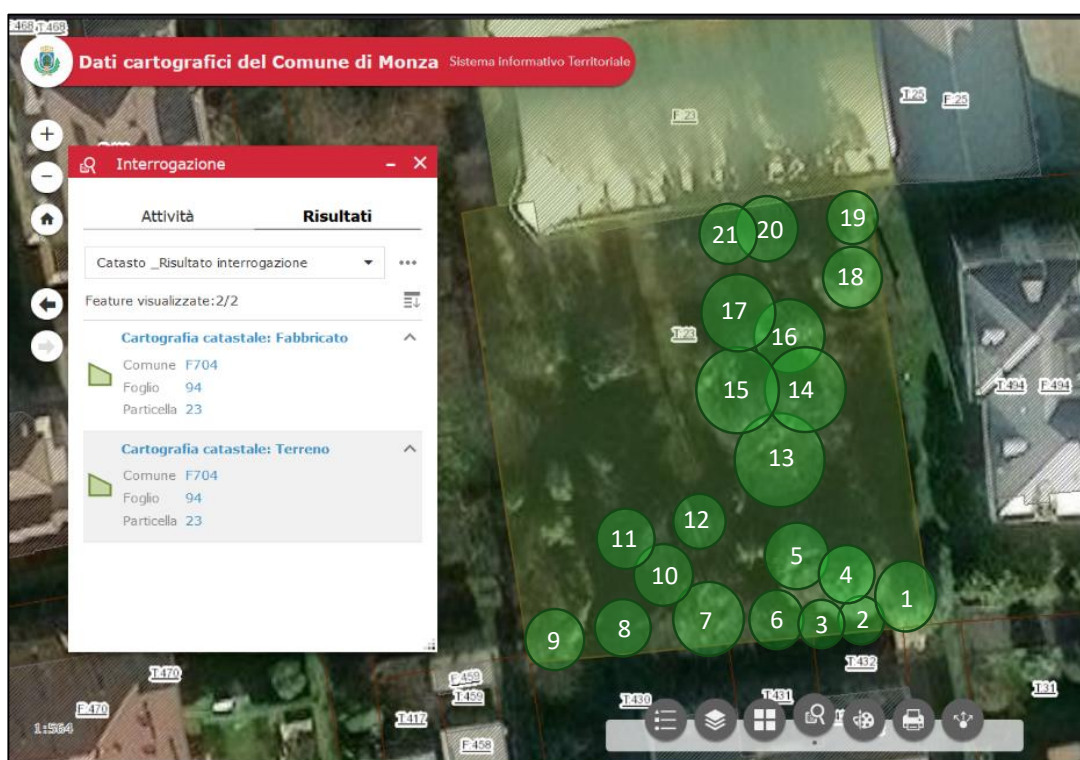


Fig. 5 – Ortofoto dell'area d'intervento con evidenziati nei cerchietti di colore verde gli esemplari arborei oggetto d'analisi – foto: <https://sit.comune.monza.it/portal/apps/webappviewer>

| CODICE ALBERO | NOME ALBERO                      | CODICE ALBERO | NOME ALBERO                     |
|---------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| 1             | <i>Cedrus atalantica</i> spp.    | 13            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 2             | <i>Juglans nigra</i> spp.        | 14            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 3             | <i>Catalpa bignonioides</i> spp. | 15            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 4             | <i>Cedrus atalantica</i> spp.    | 16            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 5             | <i>Cedrus atalantica</i> spp.    | 17            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 6             | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp.  | 18            | <i>Cedrus atalantica</i> spp.   |
| 7             | <i>Juglans nigra</i> spp.        | 19            | <i>Cedrus atalantica</i> spp.   |
| 8             | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp.  | 20            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 9             | <i>Prunus avium</i> spp.         | 21            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp. |
| 10            | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp.  |               |                                 |
| 11            | <i>Juglans nigra</i> spp.        |               |                                 |
| 12            | <i>Juglans nigra</i> spp.        |               |                                 |

Tabella 1 – Lista delle piante analizzate nella presente relazione tecnica con evidenziati in rosso gli esemplari per i quali è consigliato l'abbattimento ed in verde i soggetti da conservare

Nei paragrafi successivi, come già anticipato, sono descritte le caratteristiche morfologiche (N.B.: in selvicoltura è convenzionalmente utilizzato il metodo di rilevare il diametro del fusto degli alberi a 1,30 mt dal piano di calpestio volgendo le spalle del misuratore verso monte rispetto la linea di massima pendenza). e le sintetiche anamnesi con relative diagnosi per ogni singolo albero in ordine numerico progressivo crescente.

Complessivamente gli esemplari manifestano problematiche morfo-fisiologiche e fitosanitarie molto simili causate principalmente da una forte competizione intra- ed inter-specifica unitamente ad una mancata gestione arboricoltura/selvicolturale.

Gli alberi in oggetto infatti, vegetano in gruppi caratterizzati da sestì d'impianto, (disposizione spaziale delle piante), molto probabilmente in parte spontanei che in alcuni casi sono così ravvicinati da limitare marcatamente uno sviluppo dimensionale e fisiologico delle singole piante se confrontato con lo sviluppo tipico della rispettiva specie. Pertanto gli alberi considerati, nella continua ricerca delle risorse vitali, (luce, acqua, elementi nutritivi), e nel costante adattamento agli stimoli esterni (vento, fulmini, competizione, potature) si sono sviluppati in modo strettamente correlato, producendo ad esempio chiome asimmetriche a contatto l'una con l'altra, compresse su uno o più lati o in alcuni casi sono morti.

L'albero con il codice identificativo n°1 è un esemplare di *Cedrus atlantica* spp. – Cedro dell'Atlante, presenta un diametro del fusto di circa 75 cm e un'altezza di circa 16 m.; la chioma presenta uno sviluppo parzialmente asimmetrico; l'asse apicale si presenta secco per i primi 2 metri a partire dalla punta e procedendo verso il basso (figg. n.6 – 7).

Da quanto appena esposto risulta dunque un generale quadro clinico di un albero in fase di precoce senescenza e parziale declino fisiologico; è **assolutamente consigliato un intervento di ABBATTIMENTO** sia perché la specie NON è ecologicamente coerente con il sito in cui sta vegetando ma soprattutto perché può essere considerato un albero ad **indice di rischio di propensione al cedimento di classe D/ESTREMA** in quanto sta vegetando a ridosso di più confini con giardini di altre proprietà private.



Fig. 7 – Mappa generale degli alberi analizzati con evidenziato il cedro n°1 ed il punto di ripresa fotografica (in rosso) – foto: <https://sit.comune.monza.it/portal/apps/webappviewer>



Fig. 6. Esemplare di *Cedrus atlantica* spp. con cimale secco (indicato dalla freccia rossa) e chioma asimmetrica dovuta alla vicinanza con altri alberi – foto: Andrea Moro

Procedendo in direzione ovest lungo la linea di confine sud della proprietà, sono ubicati uno *Juglans nigra* spp. – Noce nero ed una *Catalpa bignonioides* spp. – Catalpa o Albero dei sigari (fig. n° 8 – 9) in tabella n°2 e n°3.



Fig. 8 – Evidenziato dalla linea rossa l'esemplare di Noce nero n°2 – foto: Andrea Moro



Fig. 9. Evidenziata dalla linea rossa l'esemplare di Catalpa n°3 – foto: Andrea Moro

Il noce nero si presenta come un fusto capitozzato in stato di grave deperimento con un diametro del fusto di circa 40 cm per un'altezza di circa 6 metri obliquo e completamente dominato dagli alberi circostanti (soprattutto dal cedro n°1 e dalla catalpa n°3); mentre l'esemplare di Catalpa con un fusto del diametro di circa 70 cm ed un'altezza di circa 7

metri pur essendo riuscito a svilupparsi un po' meglio del noce nero, presenta comunque un fusto fortemente inclinato ed una chioma molto asimmetrica e ridotta quasi completamente sviluppata oltre il confine di proprietà e completamente ricoperto di *Hedera helix* spp. – Edera.

Infine sono presenti anche numerosi seccumi diffusi in quasi la totalità delle ramificazioni principali e nel caso del noce sono presenti ferite non cicatrizzate con infezioni fungine riscontrabili in visibili carie del legno.

Da quanto appena esposto risulta dunque un generale quadro clinico simile al precedente soggetto arboreo e pertanto è **assolutamente consigliato un intervento di ABBATTIMENTO** soprattutto perché possono essere considerati alberi ad **indice di rischio di propensione al cedimento di classe D/ESTREMA** in quanto sono in uno stato di salute tale da non garantire più una stabilità strutturale ed inoltre stanno vegetando a ridosso di un confine di un giardino di altra proprietà privata (figg. 10 – 11).

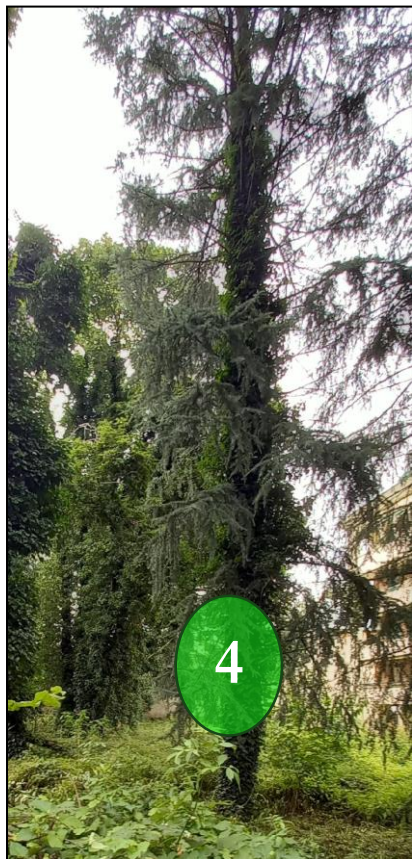


Fig. 10 – Evidenziato in rosso il tronco inclinato verso il confine di altra proprietà del Noce in oggetto – foto: Andrea Moro



Fig. 11 – Nel cerchio rosso evidenziata la chioma della Catalpa in oggetto – foto: Andrea Moro

In direzione nord-ovest dalla linea di confine sud, subito dietro gli alberi precedentemente descritti, sono presenti due esemplari di *Cedrus atlantica* spp. – Cedro dell’Atlante rappresentati nelle seguenti foto 12 – 13, (n°4 – 5 della tabella).



Figg. 12 - 13 – Chiome con seccume diffuso, molto rade, molto asimmetriche; sviluppo molto ridotto di tutta la ramificazione primaria; fusti completamente ricoperti di edera quasi fino al cimale– foto: Andrea Moro

Entrambi gli esemplari hanno un diametro del fusto di circa 50-55 cm per un’altezza di circa 15-16 metri che oltre ad avere una morfologia del fusto inclinata nello sviluppo verticale, con un rapporto di snellezza elevato (il diametro del fusto è molto ridotto rispetto all’altezza totale) e completamente ricoperto di edera, si presentano con una chioma quasi assente molto rada, asimmetrica, e nel caso dell’esemplare n°4 con il cimale completamente secco per almeno 2 metri partendo dall’alto.

Pertanto considerando la precedente analisi **è consigliabile l’abbattimento.**

Subito a fianco della Catalpa a circa 3 metri lungo la linea di confine sud e procedendo verso ovest è presente un esemplare di *Acer pseudoplatanus* spp. – Acero montano (fig.14)

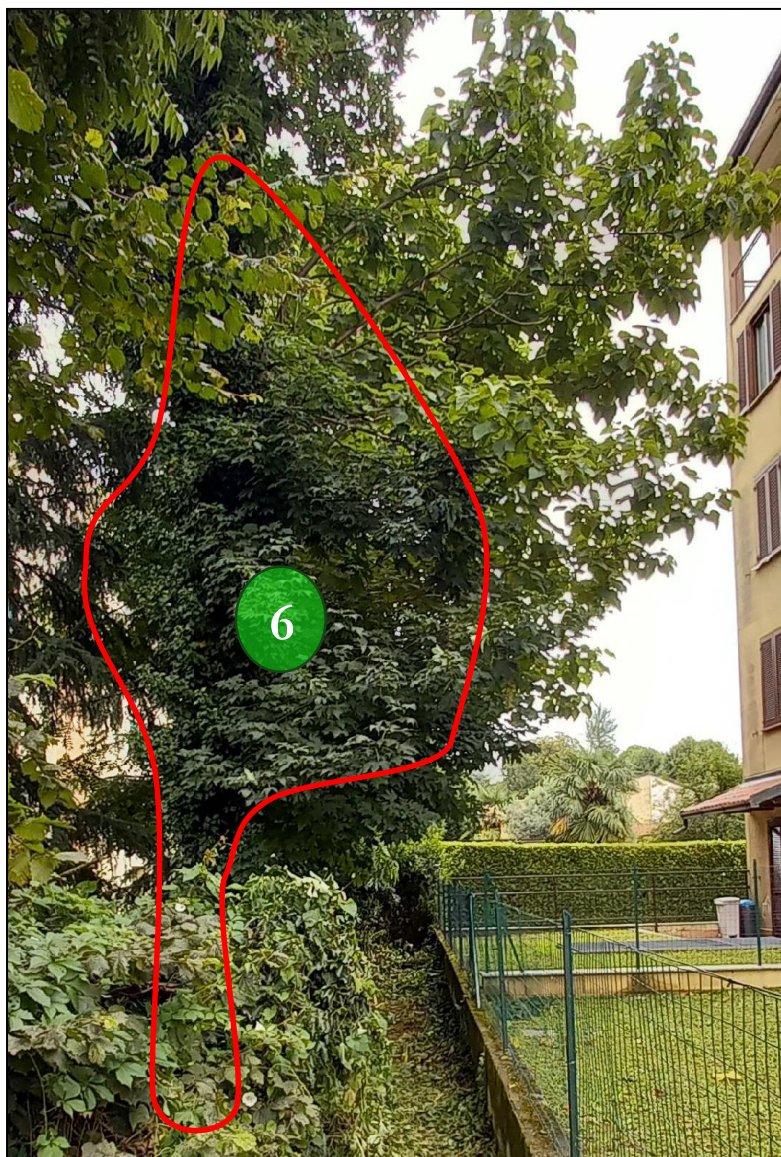


Fig. 14 – Acero montano n°6 –  
foto: Andrea Moro

In questo caso si tratta di un albero con diametro del fusto di circa 40 cm ed un'altezza di circa 15 metri ecologicamente coerente con il sito di crescita ma purtroppo è stato fortemente compromesso nello sviluppo generale a causa della competizione di alberi più maturi (es.: cedri e catalpa) che vegetando molto vicini in posizione dominante hanno indotto sull'Acero in oggetto, la crescita di una chioma molto asimmetrica e compressa portata da un fusto molto inclinato verso sud dove c'è il confine con altra proprietà.

Naturalmente presenta come gli altri alberi vicini un fusto completamente ricoperto di edera e dei disseccamenti diffusi su rami principali. Anche in questo caso secondo lo standard di valutazione della stabilità degli alberi risulta un **indice di rischio di propensione al cedimento di classe D/ESTREMA**, pertanto è consigliabile **l'abbattimento**.

A circa 12 metri di distanza in linea retta verso ovest dall'acero montano appena descritto, vegeta un esemplare di *Juglans nigra* spp. – Noce nero (figg. 15 e 16) che presenta un fusto di circa 70 cm di diametro per un'altezza di circa 16 metri.

L'esemplare presenta una chioma molto irregolare ed affusolata con ramificazione principale disposta con angoli molto acuti nelle biforcazioni rispetto all'attaccatura al fusto; il soggetto è completamente ricoperto di edera sul fusto e parte della chioma ed il fusto è inclinato, spiralato e contorto in diverse direzioni; sono presenti diverse ramificazioni principali secche; vegetando a circa 3 metri dalla linea del confine con altra proprietà, per tutti gli aspetti evidenziati l'unico intervento da prescrivere è **l'abbattimento** in linea con lo standard di valutazione della stabilità degli alberi che attribuisce all'albero un **indice di rischio di propensione al cedimento di classe D/ESTREMA**.

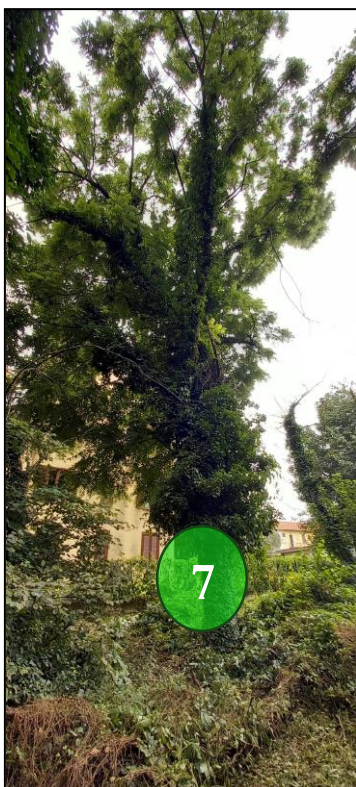


Fig. 15 – Noce nero n°7 –  
foto: Andrea Moro

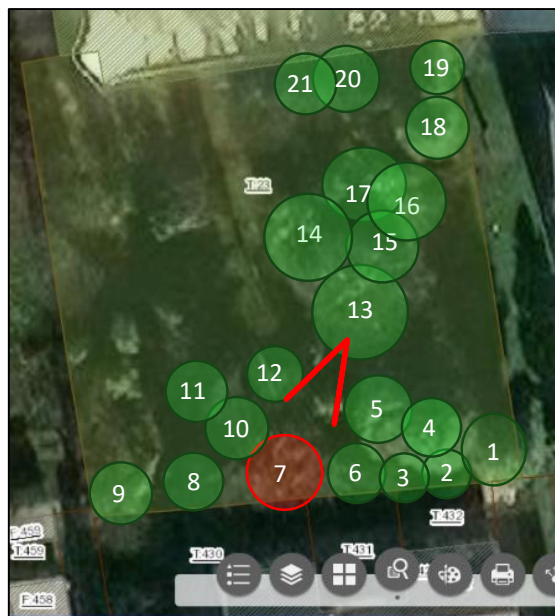


Fig. 16 – Mappa generale degli alberi analizzati con evidenziato il Noce nero n°7 ed il punto di ripresa fotografica (in rosso) – foto: <https://sit.comune.monza.it/portal/apps/webappviewer>

Gli alberi rappresentati nelle foto 17-18, codificati con il n°8 e 9 nella tabella 1 sono rispettivamente un esemplare di *Acer pseudoplatanus* spp. – Acero montano ed uno di *Prunus avium* spp. – Ciliegio selvatico. I parametri morfologici sono pressoché identici: diametro dei fusti circa 50 cm e altezza circa 13-15 metri.

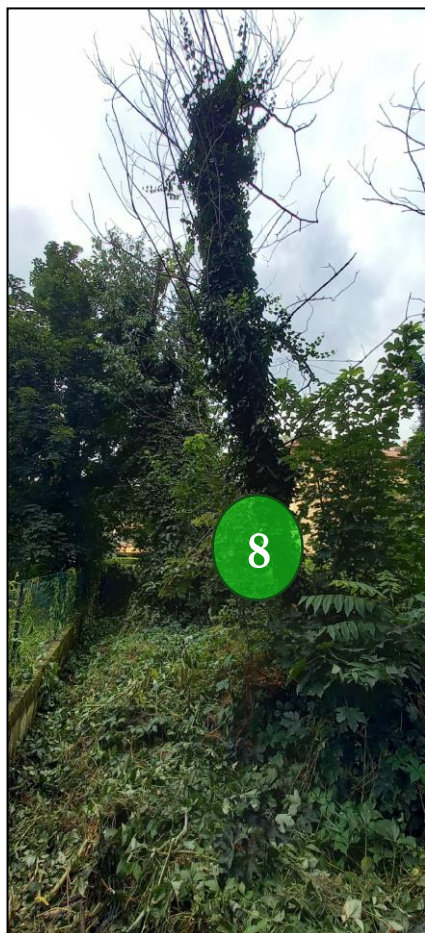


Fig. 17 – *Acer pseudoplatanus* n°8 – foto:  
Andrea Moro

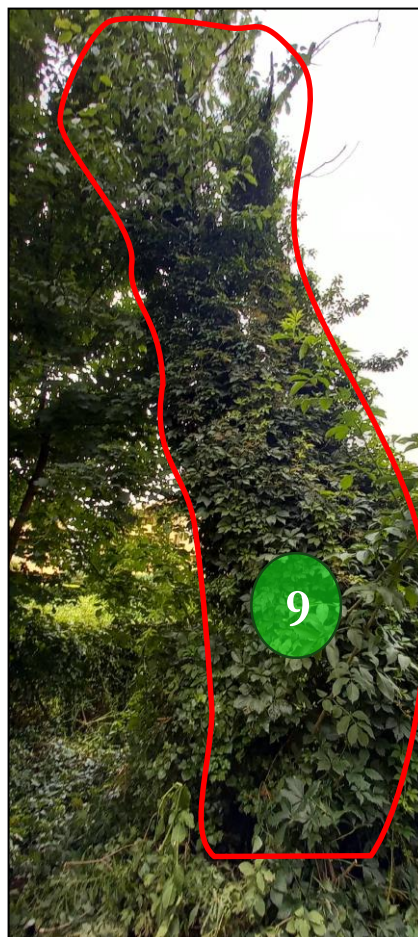


Fig. 18 – *Prunus avium* n°9 – foto: Andrea  
Moro

Entrambi sono piante morte in piedi completamente ricoperte di edera e piante arbustive (rovi, clematidi, ecc.). Per questo motivo unitamente al fatto che stanno vegetando a ridosso del confine con altre proprietà private è prescrivibile come univoco intervento **l'abbattimento**.

In posizione subito più a nord di circa 10 metri rispetto agli alberi appena descritti vegetano un altro acero montano (fig. 19) e altri 2 noci neri (fig. 20).

Tutti e 3 i soggetti hanno dimensioni simili: diametro del fusto di circa 60-65 cm ed un'altezza di circa 15-16 metri.

Anche lo stato di salute e l'aspetto morfologico è molto simile tra loro ed è rappresentato da chiome molto asimmetriche e molto compatte rispetto al tipico sviluppo delle specie a cui appartengono. I fusti sono molto inclinati e completamente ricoperti di edera. Parte delle ramificazioni presentano seccumi diffusi.

Anche in questo caso come per gli alberi precedentemente descritti **indice di rischio di propensione al cedimento di classe D/ESTREMA** pertanto l'unico intervento prescrivibile è l'**abbattimento**.

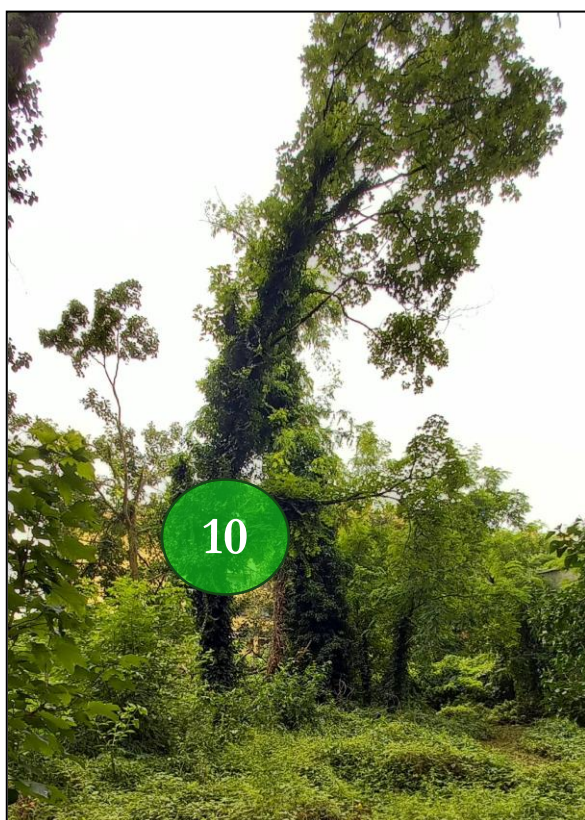


Fig. 19 – Acero montano evidenziato con il n°10  
– foto: Andrea Moro



Fig. 20 – I due esemplari di noce nero  
evidenziati con i n°11 e 12 – foto: Andrea Moro

In funzione di rispettare il più possibile il principio di conservazione e valorizzazione del patrimonio arboreo ad alto fusto vegetante sull'area in oggetto come prescritto dal PGT vigente, **è consigliabile la CONSERVAZIONE dei 5 esemplari di Acero montano di seguito rappresentati** (figg. 21–22–23) che presentano le seguenti dimensioni: acero n°13 diam. fusto 55 cm e H.19mt; acero n°14 diam. fusto 70 cm H.22; acero n°15 diam. 3 fusti 35 cm H.18mt; acero n°16 diam. Fusto 45 cm H.15mt; acero n°17 diam. Fusto 65 H.18mt.

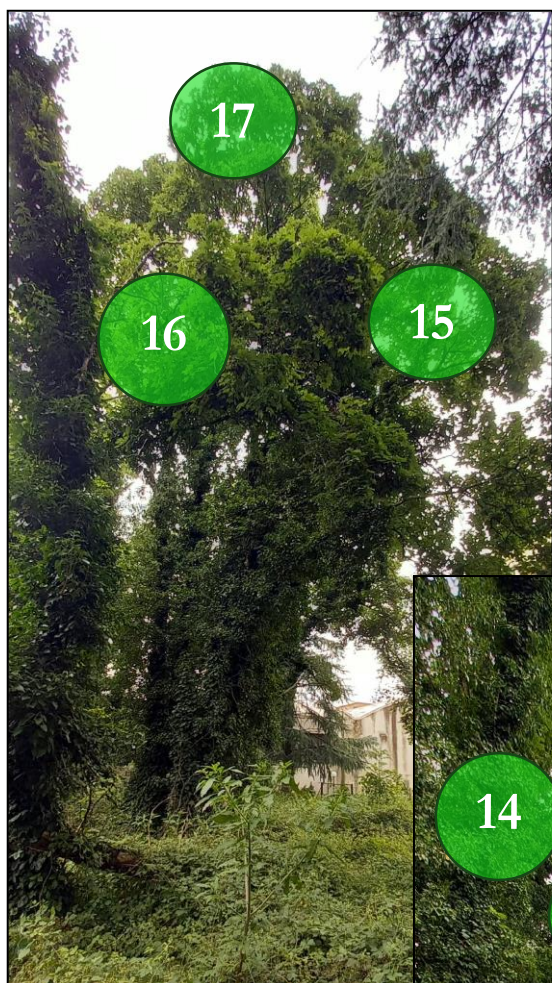


Fig. 22 – I tre esemplari di acero montano n°15 – 16 – 17 che stanno vegetando in gruppo – foto: Andrea Moro

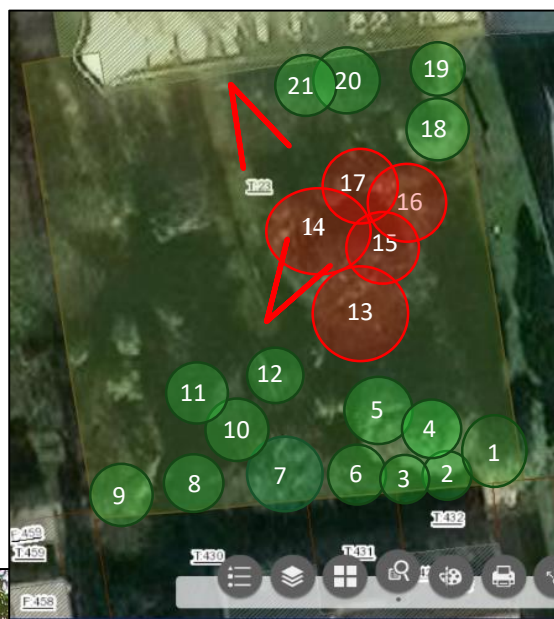


Fig. 21 – Mappa generale degli alberi analizzati con evidenziati i 5 aceri montani ed il punto di ripresa fotografica (in rosso) – foto: <https://sit.comune.monza.it/portal/apps/webappviewer>

Fig. 23 – I due esemplari di acero montano n°13 – 14 che vegetano in gruppo – foto: Andrea Moro

**Gli unici interventi da effettuare sono un’attenta e completa ripulitura dall’edera che ricopre i fusti insieme ad una potatura di rimonda. In seguito a tali interventi, nel caso si possa rilevare il buono stato di salute come dalla presente valutazione, sarà poi necessario effettuare un monitoraggio fitosanitario a frequenza annuale per confermare il livello di rischio alla propensione al cedimento di classe MODERATA.**

È molto importante ai fini di qualsiasi futura valutazione considerare questi alberi come un piccolo nucleo compatto, pertanto NON DOVRANNO MAI ESSERE TRATTATI COME SINGOLI ESEMPLARI INDIPENDENTI.

Proseguendo in direzione nord-est a circa 3 – 5 metri dal confine est della proprietà vi sono n°2 esemplari di *Cedrus atlantica* spp. – Cedro dell’Atlante, (cedro n°18 diametro fusto 50cm H.20mt – cedro n°19 diametro fusto 60 cm H. 20 mt), che considerate le evidenti chiome rade e molto asimmetriche con la presenza di seccumi diffusi, ai fini di tutelare l’incolumità di persone e cose ad esse correlate che transiteranno all’interno dell’area di potenziale caduta della pianta e/o parti di essa **è consigliabile l’abbattimento.**



Fig. 24 – Cedri dell’Atlante  
n°18-19 – foto: Andrea Moro

Infine, a ridosso della struttura industriale esistente, vi sono n°2 esemplari di acero montano (Acero n°20 diametro fusto 50 cm H. 19 mt – Acero n°21 diametro fusto 70cm H. 20 mt) cresciuti con fusti aderenti dal colletto fino a circa 1,2 metri in fase di anastomosi; inoltre entrambi i fusti sono fortemente inclinati verso nord, presentano fenomeni di torsione, sono ricoperti di edera e hanno sviluppato una chioma asimmetrica; anche in questi soggetti sono presenti seccumi diffusi e rami con inserzioni deboli a causa di una marcata ricerca di luce verso l'alto.

Per tutti i motivi sopra elencati il quadro diagnostico prevede un'attribuzione di classe di rischio **ESTREMA** e di conseguenza un intervento di **abbattimento**.



Fig. 25 – Aceri montani n°20-21 – foto: Andrea Moro

Tutti gli alberi **NON ANALIZZATI** presenti nell'area d'intervento, sono esemplari di *Robinia pseudoacacia* – Robinia e *Acer pseudoplatanus* spp. – Acero montano che presentano un grave stato di deperimento e/o sono morti in piedi completamente avvolti da edera e parassiti del legno (figg 26 – 27 – 28). Per tale motivazione NON È giustificabile nessun intervento diverso dall'ABBATTIMENTO. L'unica ipotesi plausibile ai fini di attuare un processo di economia "circolare" potrebbe essere quella di utilizzare le parti di legno ancora sano per realizzare delle sculture e/o degli arredi da giardino e tutte le altre parti (rami più piccoli) come compost/cippato da redistribuire nel terreno prima di procedere alla realizzazione del futuro giardino.

Di seguito alcune immagini che documentano la suddetta diagnosi.



Figg. 26-27-28 – Robinie e Aceri montani secchi in piedi – foto: Andrea Moro

## 5. Analisi della nuova componente vegetale in progetto sul piano attuativo per le aree da cedere all'Amministrazione Comunale e per le aree del nuovo fabbricato (giardini e balconi)

In riferimento a quanto già enunciato nei capitoli precedenti e, nel caso specifico, soprattutto a tutte le prescrizioni selvicolturali di selezione e ripulitura della vegetazione presente nell'area arborata al fine di migliorare e conservare l'efficienza ecosistemica è plausibile applicare una pianificazione arboricoltura conservativa limitato alla suddetta area. Pertanto la componente vegetale da inserire ex-novo, innanzitutto dovrà essere ecologicamente coerente con gli habitat di pianura tipici dell'acero-frassineto/querco-carpineto planiziale e querceto di Farnia/formazioni antropogene:

- COMPONENTE ARBOREA DEL PIANO DOMINANTE: *Acer pseudoplatanus* spp. – Acero montano; *Fraxinus excelsior* spp. – Frassino maggiore; *Fraxinus angustifolia* spp.; *Quercus robur* – Farnia; *Quercus ilex* spp. – Leccio; *Quercus x turneri* spp. – Quercia di Turner; *Carpinus betulus* spp. – Carpino bianco;
- COMPONENTE ARBOREA ACCESSORIA DEL PIANO DOMINATO: *Salix alba* spp. – Salice bianco; *Salix Matsudana* "Tortuosa"; *Alnus glutinosa* spp. – Ontano nero; *Fraxinus ornus* spp. – Orniello; *Prunus avium* spp. – Ciliegio selvatico; *Acer campestre* – Acero campestre; *Acer rubrum* spp. – Acero rosso; *Sophora japonica* spp. – Sofora;
- COMPONENTE ARBUSTIVA: *Crataegus monogyna* – Biancospino; *Corylus avellana* – Nocciolo; *Cornus sanguinea* – Sanguinella; *Viburnum opulus* – Viburno palla di neve; *Sambucus nigra* - Sambuco; *Euonymus europaeus* – Fusaggine;
- COMPONENTE ARBUSTIVA ACCESSORIA o OCCASIONALE: *Cornus mas* – Corniolo; *Ilex aquifolium* – Agrifoglio; *Ligustrum vulgare* – Ligustro comune; *Prunus spinosa* – Prugnolo selvatico; *Osmanthus aquifolium*;
- COMPONENTE ARBUSTIVA BASSA/ERBACEA: *Vinca minor*- Pervinca minore; *Ajuga reptans*; *Alchemilla mollis*;

Per quanto riguarda le rimanenti aree sia ad uso pubblico sia di pertinenza del nuovo fabbricato, (giardini privati), al fine di rispettare il principio di coerenza ecologica ed allo stesso tempo realizzare un "giardino di quartiere", la formazione vegetale potrà essere

composta da piante, (alberi, arbusti e piante erbacee perenni), leggermente diverse nelle varietà pur mantenendo una linea di appartenenza alla stessa specie e/o specie similari (RIF. TAVOLA 2 – PLANIMETRIA DI PROGETTO).

**PIANTE DA INSERIRE NEI BALCONI:** lo stesso concetto di coerenza ecologica va esteso anche per le piante che saranno posizionate nelle fioriere predisposte come parte integrante del nuovo edificio all'interno dei balconi; pertanto anche in funzione di una precisa scelta progettuale finalizzata ad un criterio di omogeneità saranno messe a dimora in sequenza ripetuta le seguenti specie: *vinca major* spp., *jasminum nudiflorum* spp., *asparagus plumosus* e/o *setaceus* spp., *muehlenbeckia* spp..

Il sesto d'impianto (fig. 29) tra le piante dovrà essere tale da permettere l'ottimale accrescimento delle chiome. Ad esempio per alberi di prima grandezza la distanza del sesto di impianto si consiglia sia almeno di 6-8 metri; per gli arbusti da 1 a 2 metri. Per quanto riguarda la gestione selvicolturale invece potrà essere di tipo misto secondo criteri naturaliformi effettuando interventi di selezione nel tempo in modo da favorire tutte le varie forme di sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva preservando sempre gli elementi nello stato fitosanitario migliore.

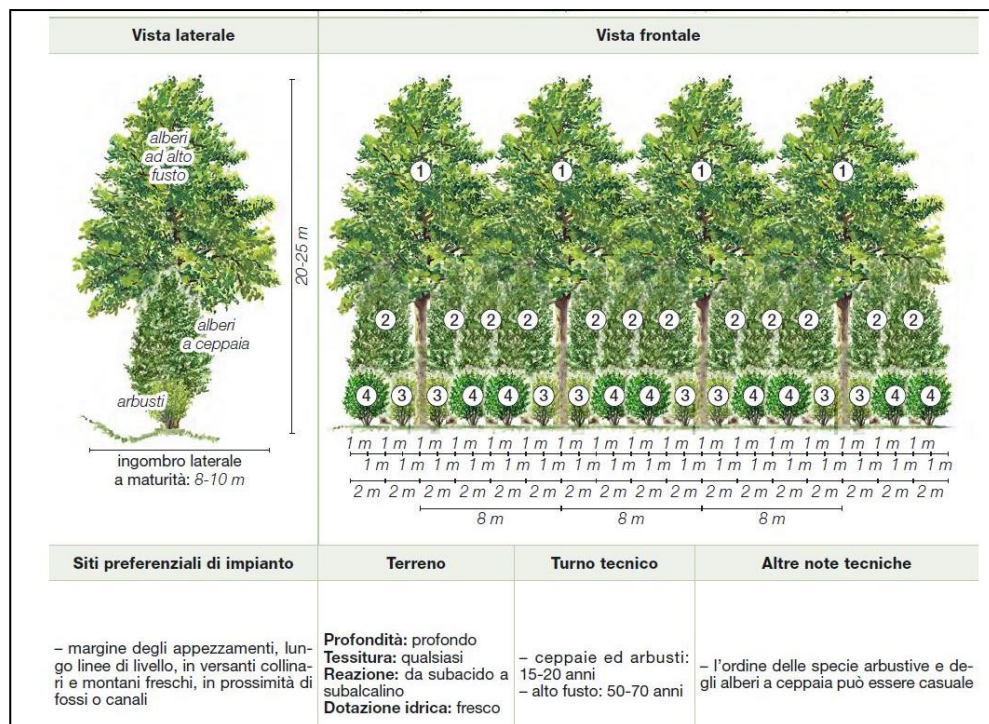


Fig. 29 – Schema esemplificativo d'impianto delle linee alberate di confine e/o lungo i percorsi pedonali e/o in prossimità dei parcheggi – foto: <https://www.istitutoagrariosartor.edu.it>

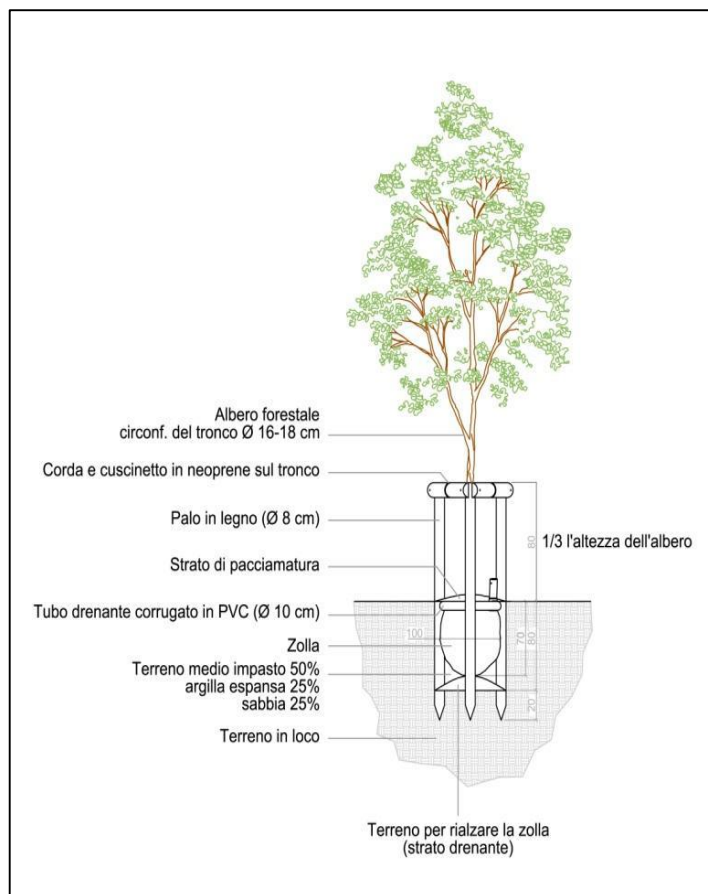
Dottore Forestale Andrea Moro  
Cell.: +39 347 3726807 – e-mail: [info@moroandrea.it](mailto:info@moroandrea.it)  
PEC-mail: [moro.andrea@epap.conafpec.it](mailto:moro.andrea@epap.conafpec.it) – Cod. Fisc.: MRONDR77C22G888P – P.I.: 01735270934

Il materiale vivaistico impiegato deve corrispondere a piante sane, esenti da ogni difetto e da malattie, parassiti e deformazioni, con altezza dell'albero (distanza verticale tra il colletto ed il punto più alto della chioma) di circa 4,5 – 5,5 metri; nel caso di alberi ad 'alberello' l'altezza d'impalcatura (distanza verticale tra il colletto ed il punto di intersezione del ramo maestro più basso) per piante a tronco nudo di circa 2,0-2,5 metri; circonferenza del fusto (circonferenza misurata sul fusto a distanza di metri 1,30 dal colletto) dai 16/18 fino a 20/25 cm. Il fusto ed i rami principali devono essere esenti da difetti, ferite, capitozzature, abrasioni, ustioni, strozzature ed alterazioni varie. Lo sviluppo deve essere robusto, non filato, ad accrescimento equilibrato. La chioma deve essere ben ramificata, uniforme e simmetrica con branche ben distribuite in ogni direzione secondo la forma naturale tipica della relativa specie. L'apparato radicale deve presentarsi ben sviluppato, equilibrato, ricco di radici secondarie e di capillizio e sano. Gli alberi forniti in zolla ("pane di terra") devono avere zolle di dimensioni proporzionate a quelle della pianta; indicativamente per piante di circonferenza del fusto di 14/18 cm il diametro della zolla deve essere di 50-55 cm, con un'altezza di 40-50cm. Le zolle devono essere ben imballate con apposito involucro (iuta, teli di plastica, paglia, ecc.) opportunamente rinforzato con rete metallica se le piante superano i 4 metri di altezza o realizzato con idoneo materiale plastico poroso resistente (tipo "Plan Past" o simili) da rimuovere prima della piantagione.

La buca d'impianto deve avere un diametro superiore di circa cm 40 al diametro della zolla e una profondità superiore di circa cm 20 all'altezza della zolla, comunque per un volume non inferiore a quello dato dal rapporto 8:1 rispetto al diametro del tronco della pianta da mettere a dimora (es. diam. cm. 10, buca cm. 80 x 80 x 80); se l'apertura della buca viene eseguita con mezzo meccanico, la buca deve essere risagomata manualmente. Sul fondo della buca va apposto terreno sminuzzato; nel caso in cui il drenaggio non sia ottimale va aggiunto materiale drenante di spessore minimo di 20 cm.

I pali tutori, se necessari, devono essere di legno trattato in autoclave e delle dimensioni medie di diametro cm 5/7 e dell'altezza di m 3,00 (prescrizioni specifiche scritte possono consentire anche pali di castagno scortecciati e appuntiti delle stesse dimensioni); i pali

posti in verticale devono essere saldamente infissi sul fondo della buca, la pianta protetta nel punto di legatura ed i legacci devono essere di materiale idoneo deformabile; i pali vanno posti a terra ogni 1/3 di circonferenza in modo da bloccare la zolla al terreno mentre il fusto deve rimanere completamente libero (fig. 30).



Figg. 30 – Schema di messa a dimora delle piante – foto: tesi di laurea Sergio Luison

La pianta va posta a dimora sul fondo della buca, facendo attenzione che il colletto sia in posizione corretta rispetto al piano di campagna, tenendo conto dell'assestamento del terreno stesso. La pianta deve risultare perfettamente perpendicolare al piano di campagna; il substrato di coltivazione idoneo, deve provenire da produttori certificati secondo la normativa vigente D.lgs. n° 75 del 29 aprile 2010 e Regolamento UE n° 1009/2019 e Regolamento CE n° 1069/2009 e contenere miscele di terricci con buona

dotazione di sostanza organica attorno alla zolla in modo da avvolgerla fino all'altezza dal colletto. L'albero va innaffiato subito dopo l'impianto riempiendo con acqua almeno 3 volte, intervallate da opportuni tempi di assorbimento, la leggera depressione di forma circolare delimitata da piccoli arginelli prodotti manualmente, per favorire l'adesione del terreno alle radici; nel periodo vegetativo, in funzione dei mutevoli andamenti climatici stagionali è opportuno provvedere periodicamente ad irrigazioni prevalentemente di soccorso almeno per il primo anno.

## 5.1. Calcolo del valore economico degli esemplari arborei da abbattere ai fini dell'intervento di compensazione con nuovi alberi da mettere a dimora

Al fine di favorire e promuovere un crescente sviluppo della componente vegetale in ambiente antropizzato successivamente all'abbattimento degli alberi in oggetto, come evidenziato sopra sarà necessario procedere con nuovi impianti eseguiti a regola d'arte nel rispetto dei corretti sestri d'impianto per garantire ai nuovi esemplari arborei spazio idoneo al raggiungimento dell'ottimale *habitus* di crescita.

Nella procedura di compensazione come richiesto dal Comune di Monza, oltre a prevedere la messa a dimora di nuovi esemplari arborei ed arbustivi sostituzione dei n°16 esemplari arborei da abbattere di seguito è rappresentata la compensazione economica secondo un modello di calcolo del valore ornamentale degli alberi espresso in termini monetari e riconosciuto in ambito arboricoltura (Tabelle 1 e 2).

Le seguenti tabelle 1 e 2 sono state elaborate attraverso l'interpretazione e l'applicazione del metodo di calcolo del valore ornamentale degli alberi utilizzando come riferimento il prezzario Regionale dei lavori pubblici edizione 2024 della Regione Lombardia (<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioServizio/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/Autonomie-locali/Acquisti-e-contratti-pubblici/Osservatorio-regionale-contratti-pubblici/prezzario-opere-pubbliche/prezzario-opere-pubbliche>):

Il metodo di calcolo del valore ornamentale degli alberi denominato "svizzero", introdotto negli anni '60 e adattato in vari Paesi, stima il valore ornamentale di un albero moltiplicando un prezzo base per tre indici principali: l'indice di dimensione (ID), l'indice di posizione (IP) e l'indice estetico e sanitario (IES), tramite tabelle specifiche; in caso di danno, si applica anche un indice di riduzione (IR).

Per ottenere il risultato la procedura standard considera il **prezzo base** come il 10% del costo dell'albero preso in esame nelle dimensioni minime di circa 10 cm di circonferenza del fusto misurato a 130 cm di altezza e preso da listini prezzi ufficiali, e prevede la

moltiplicazione per gli altri fattori (es. Valore = Prezzo Base x ID x IP x IES) al fine di ottenere il valore complessivo.

Componenti del calcolo

- Prezzo Base (Pb): Si ottiene da un valore monetario di riferimento, spesso collegato al costo di una giovane pianta della stessa specie;
- Indice di Dimensione (ID): Valuta la grandezza dell'albero, spesso basato sulla circonferenza del tronco, usando tabelle di riferimento;

| Tabella 2. Indice di dimensione (ID) |               |        |
|--------------------------------------|---------------|--------|
| Circonferenza (cm)                   | Diametro (cm) | Indice |
| 30                                   | 10            | 1      |
| 40                                   | 13            | 1,5    |
| 50                                   | 16            | 2      |
| 60                                   | 19            | 3      |
| 70                                   | 22            | 4      |
| 80                                   | 25            | 5      |
| 90                                   | 29            | 7      |
| 100                                  | 32            | 9      |
| 110                                  | 35            | 10     |
| 120                                  | 38            | 11     |
| 130                                  | 41            | 13     |
| 140                                  | 45            | 14     |
| 150                                  | 48            | 15     |
| 160                                  | 51            | 16     |
| 170                                  | 54            | 17     |
| 180                                  | 57            | 18     |
| 190                                  | 61            | 19     |
| 200                                  | 64            | 20     |
| 210                                  | 67            | 21     |
| 220                                  | 70            | 21,5   |
| 230                                  | 73            | 22     |
| 240                                  | 76            | 22,5   |
| 250                                  | 80            | 23,0   |

Da 140 a 200 cm di circonferenza, l'indice è pari ad 1/10 del valore in cm della circonferenza stessa, mentre da 210 cm in poi l'indice precedente aumenta di 0,5 punti ogni aumento di 10 cm di circonferenza.

- Indice di Posizione (IP): Tiene conto dell'ubicazione dell'albero (es. centro città, periferia, parco) e del suo inserimento nel contesto paesaggistico;

| Tabella 3. Indice di posizione (IP) |        |
|-------------------------------------|--------|
| Posizione                           | Indice |
| Al centro della città               | 10     |
| In media periferia                  | 8      |
| In periferia                        | 6      |
| In parchi esterni                   | 5      |
| In zona rurale                      | 4      |

- Indice Estetico e Fitosanitario (IES): Valuta lo stato di salute, vigore e forma dell'albero, con punteggi che variano da 0.5 a 10;

| <b>Tabella 4 - Indice estetico e delle condizioni sanitarie (IES)</b>             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Condizioni</b>                                                                 | <b>Indice</b> |
| Pianta sana, vigorosa, solitaria ed esemplare                                     | 10            |
| Pianta sana, vigorosa, in filare                                                  | 9             |
| Pianta sana, vigorosa, in gruppo                                                  | 8             |
| Pianta sana, media vigoria, solitaria od esemplare                                | 7             |
| Pianta sana, media vigoria, in filare                                             | 6             |
| Pianta sana, media vigoria, in gruppo                                             | 5             |
| Pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo, in filare                          | 3             |
| Pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo o malformata, in gruppo o solitaria | 2             |
| Pianta senza vigore, malata                                                       | 0,5           |
| Pianta senza o con scarsissimo vigore                                             | 0,2           |

- Indice di Riduzione (IR): Si usa solo per alberi danneggiati e non abbattuti, per quantificare la perdita di valore dovuta a danni al legno o alla chioma;

| <b>Tabella 5 - Indice di riduzione per danni al legno e al cambio (IR)</b> |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Dimensione delle lesioni rispetto alla circonferenza (%)</b>            | <b>Riduzione % del valore dell'albero</b> |
| Fino a 10                                                                  | -10                                       |
| Fino a 20                                                                  | -20                                       |
| Fino a 25                                                                  | -25                                       |
| Fino a 30                                                                  | -35                                       |
| Fino a 35                                                                  | -50                                       |
| Fino a 40                                                                  | -60                                       |
| Fino a 45                                                                  | -80                                       |
| Fino a 50                                                                  | -90                                       |

|    |                                           | CALCOLO: Pb x ID x IP x IES |      |    |     |                    |
|----|-------------------------------------------|-----------------------------|------|----|-----|--------------------|
|    | DESCRIZIONE SPECIE ALBERO<br>DA ABBATTERE | Pb                          | ID   | IP | IES | TOTALE             |
| 1  | <i>Cedrus atalantica spp.</i>             | € 63,12                     | 22   | 8  | 0,5 | 5.554,56 €         |
| 2  | <i>Juglans nigra spp.</i>                 | € 23,06                     | 13   | 8  | 0,2 | 479,65 €           |
| 3  | <i>Catalpa bignonioides spp.</i>          | € 22,49                     | 21,5 | 8  | 0,2 | 773,66 €           |
| 4  | <i>Cedrus atalantica spp.</i>             | € 63,12                     | 17   | 8  | 0,5 | 4.292,16 €         |
| 5  | <i>Cedrus atalantica spp.</i>             | € 63,12                     | 17   | 8  | 0,5 | 4.292,16 €         |
| 6  | <i>Acer pseudoplatanus spp.</i>           | € 32,00                     | 13   | 8  | 2   | 6.656,00 €         |
| 7  | <i>Juglans nigra spp.</i>                 | € 23,06                     | 21,5 | 8  | 0,5 | 1.983,16 €         |
| 8  | <i>Acer pseudoplatanus spp.</i>           | € 32,00                     | 16   | 8  | 0,2 | 819,20 €           |
| 9  | <i>Prunus avium spp.</i>                  | € 22,49                     | 16   | 8  | 0,2 | 575,74 €           |
| 10 | <i>Acer pseudoplatanus spp.</i>           | € 32,00                     | 20   | 8  | 0,2 | 1.024,00 €         |
| 11 | <i>Juglans nigra spp.</i>                 | € 23,06                     | 20   | 8  | 0,2 | 737,92 €           |
| 12 | <i>Juglans nigra spp.</i>                 | € 23,06                     | 20   | 8  | 0,2 | 737,92 €           |
| 18 | <i>Cedrus atalantica spp.</i>             | € 63,12                     | 16   | 8  | 2   | 16.158,72 €        |
| 19 | <i>Cedrus atalantica spp.</i>             | € 63,12                     | 19   | 8  | 2   | 19.188,48 €        |
| 20 | <i>Acer pseudoplatanus spp.</i>           | € 32,00                     | 16   | 8  | 0,2 | 819,20 €           |
| 21 | <i>Acer pseudoplatanus spp.</i>           | € 32,00                     | 21,5 | 8  | 0,2 | 1.100,80 €         |
|    |                                           |                             |      |    |     | <b>€ 65.193,33</b> |

|    |                                                     | CALCOLO: Pb x ID x IP x IES |    |    |     |                    |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------|----|----|-----|--------------------|
|    | DESCRIZIONE SPECIE<br>ALBERO DA METTERE A<br>DIMORA | Pb                          | ID | IP | IES | TOTALE             |
| 1  | <i>Carpinus betulus</i> spp.                        | € 48,11                     | 1  | 8  | 10  | 3.848,80 €         |
| 2  | <i>Carpinus betulus</i> spp.                        | € 48,11                     | 1  | 8  | 10  | 3.848,80 €         |
| 3  | <i>Carpinus betulus</i> spp.                        | € 48,11                     | 1  | 8  | 10  | 3.848,80 €         |
| 4  | <i>Fraxinus angustifolia</i> spp.                   | € 32,00                     | 1  | 8  | 10  | 2.560,00 €         |
| 5  | <i>Fraxinus angustifolia</i> spp.                   | € 32,00                     | 1  | 8  | 10  | 2.560,00 €         |
| 6  | <i>Fraxinus angustifolia</i> spp.                   | € 32,00                     | 1  | 8  | 10  | 2.560,00 €         |
| 7  | <i>Sophora iaponica</i> spp.                        | € 90,00                     | 1  | 8  | 10  | 7.200,00 €         |
| 8  | <i>Acer rubrum</i> spp.                             | € 33,92                     | 1  | 8  | 10  | 2.713,60 €         |
| 9  | <i>Acer rubrum</i> spp.                             | € 33,92                     | 1  | 8  | 10  | 2.713,60 €         |
| 10 | <i>Acer rubrum</i> spp.                             | € 33,92                     | 1  | 8  | 10  | 2.713,60 €         |
| 11 | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp.                     | € 32,00                     | 1  | 8  | 10  | 2.560,00 €         |
| 12 | <i>Acer pseudoplatanus</i> spp.                     | € 32,00                     | 1  | 8  | 10  | 2.560,00 €         |
| 13 | <i>Quercu robur</i> spp.                            | € 63,94                     | 1  | 8  | 10  | 5.115,20 €         |
| 14 | <i>Quercus ilex</i> spp.                            | € 68,40                     | 1  | 8  | 10  | 5.472,00 €         |
| 15 | <i>Quercus ilex</i> spp.                            | € 68,40                     | 1  | 8  | 10  | 5.472,00 €         |
| 16 | <i>Quercus ilex</i> spp.                            | € 68,40                     | 1  | 8  | 10  | 5.472,00 €         |
| 17 | <i>Prunus spinosa</i> spp.                          | € 33,92                     | 1  | 8  | 10  | 2.713,60 €         |
| 18 | <i>Prunus spinosa</i> spp.                          | € 33,92                     | 1  | 8  | 10  | 2.713,60 €         |
|    |                                                     |                             |    |    |     | <b>€ 66.645,60</b> |

## 6. Piano di manutenzione della componente vegetale esistente e di nuovo impianto nelle aree da cedere/convenzionare con l'Amministrazione Comunale e nelle aree del nuovo fabbricato (giardini e balconi)

In linea generale per i giardini e per tutte le opere ad essi correlate, soprattutto nel caso siano ad uso pubblico, **la manutenzione è fondamentale** al raggiungimento dello scopo del progetto e la sua conservazione nel tempo.

Il piano di manutenzione indica gli interventi ordinari e straordinari unitamente al periodo di tempo minimo necessario all'attecchimento di tutta la componente vegetale.

Il termine "attecchimento" va inteso come uno stadio di crescita delle piante che se superato in piena salute comporta una progressiva sempre maggiore autonomia evolutiva delle piante stesse. Naturalmente a seconda dello specifico sito di vegetazione sono da prevedere cure mirate per superare questa fase critica e nella media generale può durare da minimo due fino a cinque anni.

Gli interventi per la corretta manutenzione delle varie tipologie di piante presenti nel progetto sono descritti nel dettaglio relativamente ai termini temporali e alla tecnica di esecuzione dei lavori, suddivisi in operazioni di ordinaria manutenzione (attività prevedibili e ripetitive) ed operazioni di manutenzione straordinaria (attività necessarie solo in particolari situazioni – es. un attacco parassitario, un evento atmosferico, ecc.).

**Il passaggio tra la fase realizzativa e quella di manutenzione ordinaria, rappresenta il momento chiave in cui tutte le scelte progettuali fatte potranno rischiare di essere vanificate se la manutenzione non sarà fatta in maniera adeguata.**

Il piano di manutenzione in oggetto è dedicato soprattutto alla componente vegetale prevista dalla soluzione progettuale per le aree private in cessione al pubblico, ma sarà comunque valido anche per la componente vegetale che farà parte del fabbricato in quanto per un semplice principio di coerenza ecologica e paesaggistica devono essere molto simili.

La manutenzione che l'Impresa esecutrice è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia stabilito fino al collaudo dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprende i seguenti interventi:

- irrigazione di "soccorso" (cioè rispettando le reali esigenze delle piante – aspetto da valutare mediante osservazione delle piante stesse effettuata da personale qualificato)
- controllo delle piante infestanti e delle eventuali malerbe (diserbo meccanico)
- zappettatura delle aiuole e/o in alternativa il ripristino della pacciamatura con materiale organico/minerale (es.: corteccia, cippato, ecc.)
- verifiche sullo stato di salute sulle piante arboree e arbustive (intervento da far effettuare mediante valutazione speditiva di tipo visivo da parte di personale altamente qualificato)
- potature di contenimento, di allevamento o di formazione, di rimonda dal secco per gli alberi e gli arbusti (da effettuare almeno 2-3 volte l'anno nei mesi autunnali)
- raccolta delle foglie o di altro materiale organico generato dalle piante di progetto ESCLUSIVAMENTE nel caso costituisca un reale ostacolo allo svolgimento delle attività antropiche previste per tali aree (es.: intasamento dei chiusini di captazione acque meteoriche;)
- trattamenti antiparassitari e anticrittogamici ESCLUSIVAMENTE se necessari mediante utilizzo ESCLUSIVO di prodotti composti da elementi naturali compatibili nella lotta biologica
- concimazioni degli alberi, degli arbusti e delle piante erbacee perenni SOLO SE REALMENTE NECESSARIE (previo controllo/verifica da parte di tecnico specializzato) mediante distribuzione di micorrize ovvero funghi simbiotici, microorganismi e composti nutritivi di origine naturale
- controllo assestamento/eliminazione dei pali tutori degli alberi ove presenti
- sostituzione delle piante morte e/o deperite ESCLUSIVAMENTE per cause imputabili ad eventi atmosferici e/o calamità naturali di eccezionale entità

- manutenzione dell'impianto di irrigazione e/o riparazione di eventuali rotture (materiali esclusi) SOLO se dovute a reali difetti di fabbricazione dei materiali e/o a dimostrati errori di installazione
- avviamento impianto primaverile (febbraio/marzo)
- chiusura impianto autunnale (novembre/dicembre)
- controllo e regolazione periodica in funzione dell'andamento climatico stagionale
- servizi di pronto intervento (esclusi dal canone e da computarsi a parte) intesi come interventi di pulizia e ripristini a seguito di eventi atmosferici e/o calamità naturali di elevata intensità
- manutenzione ordinaria e straordinaria dei tappeti erbosi (ORDINARIA: **sfalcio** tra i 5 e gli 8 cm di altezza con macchinari a lama/e centrifuga/ghe ben affilata/e e sterile/i per n° 8-10 tagli l'anno con frequenza di 15 gg tra un taglio e quello successivo a partire circa da marzo fino a novembre a seconda dell'andamento stagionale; **concimazione** mediante elementi organici (acidi fulvici, aminoacidi, funghi/batteri simbiotici) almeno una volta ogni n°4 sfalci; STRAORDINARIA: **arieggiatura** solo a fronte di presenza di strato di feltro oltre i 6-8 cm e/o di terreno eccessivamente compattato; **trasemina** solo a fronte di eventuali fallanze; **trattamenti antiparassitari** solo a fronte di reale presenza di eventuali patogeni – es.: funghi parassiti dei tappeti erbosi)

**TUTTI GLI INTERVENTI** sopradescritti sono esattamente gli stessi che dovranno essere svolti da personale altamente qualificato nel settore della manutenzione delle piante incaricato dall'Amministrazione Comunale per le aree pubbliche e incaricato dai singoli proprietari per i giardini privati al momento del termine del contratto di garanzia corrispondente all'attecchimento delle piante.

## 7. Considerazioni finali

Il quadro diagnostico, successivamente al lavoro di analisi, nell'area boscata è caratterizzato da un naturale processo evolutivo di compromissione della morfologia generale (chioma, fusto, apparati radicali) della maggior parte dei soggetti arborei presenti soprattutto causato dalla presenza di specie vegetali esotiche tipiche dell'ambiente antropizzato che esercitano capacità di affermazione più efficaci ed invasive

Le caratteristiche di salute e di stabilità strutturale di molti alberi risultano dunque gravemente compromesse come frequentemente riscontrabile in un ambiente urbano ove le condizioni stazionali non sono ottimali e le pratiche arboricolturali sono spesso praticate da personale non altamente qualificato.

In presenza delle suddette condizioni va considerato che eventuali interventi di conservazione di alcuni esemplari per cui è consigliato l'abbattimento risultano non compatibili con una gestione ecosostenibile delle risorse economiche e del patrimonio naturale. Questi alberi infatti, non potrebbero comunque essere risanati dai processi degenerativi in atto e conseguentemente risulterebbe impossibile ridurre l'indice di rischio correlato alla stabilità, attraverso cure colturali diverse dall'abbattimento.

Pertanto gli esemplari arborei identificati con un **indice di rischio** di propensione al cedimento correlato alla stabilità dell'albero classificabile di livello **ESTREMO**, secondo le procedure di valutazione indicate nelle buone pratiche arboricolturali presentano innanzitutto un'elevata probabilità che l'entità del danno correlato al tipo di bersaglio sia da considerarsi MOLTO GRAVE per la salute degli esseri umani (es. caduta dell'albero addosso ad una persona) e di conseguenza subiscono l'attribuzione di una **classe fitostatica di propensione al cedimento** che prescrive e consiglia come unico intervento praticabile l'ABBATTIMENTO URGENTE.

Infatti, il **fattore di sicurezza naturale di questi alberi è drasticamente ridotto perché sono ubicati all'interno di aree** che ai sensi del PGT vigente nel Comune di Monza, sono **destinate ad interventi urbanistici di pubblica utilità, e di conseguenza il sito di potenziale cedimento degli alberi o parti di essi (rami,**

**branche, ecc.) potrebbe essere frequentemente occupato da persone e cose/attività ad esse correlate (bersagli).** Considerato quanto sopra descritto, vi è dunque un'elevata probabilità che alcuni alberi e/o loro parti cadendo possano colpire i suddetti bersagli provocando danni anche molto rilevanti. Per tale motivo, con la presente relazione tecnica è risultato necessario prescrivere l'abbattimento di alcuni esemplari arborei identificati come fonte di grave pericolo.

Tutte le altre piante da mettere a dimora ex-novo previste dal piano attuativo, sono state scelte secondo un principio di coerenza ecologica con il tipico paesaggio naturale/urbano monzese; in questo modo, attraverso una corretta manutenzione volta alla convivenza con gli essere umani e le attività ad essi correlate, sia per la parte di competenza del gestore pubblico sia per la parte di competenza del proprietario privato, è verosimile si possa sviluppare un ecosistema urbano generatore di salute e benessere per tutti gli organismi viventi che lo abiteranno.

## 8. Conclusioni

In considerazione del tipo d'intervento prescritto sugli alberi esaminati è necessario precisare che la valutazione ha tenuto conto di un prioritario principio di rispetto del patrimonio naturale e paesaggistico.

Partendo da questo presupposto e presi in esame i risultati fino a qui ottenuti il responsabile/proprietario degli alberi, secondo la giurisprudenza odierna dovrebbe applicare un principio precauzionale secondo il quale, soprattutto in aree antropizzate, va preservata attraverso il controllo visivo e la manutenzione, sia l'incolumità delle persone e/o delle cose occupanti l'area di potenziale cedimento sia il benessere delle piante.

Gli alberi hanno un loro ciclo di vita composto da diverse fasi di crescita. A seconda della specie (caratteristiche genetiche) e delle condizioni stazionali in cui ogni albero vegeta, tale ciclo ontogenetico può variare. Spesso in ambiente urbano la durata del ciclo di vita di un albero può essere molto inferiore rispetto a quella riscontrabile in ambiente "naturale".

Inoltre proprio in riferimento all'età cronologica, gli alberi invecchiando sono fisiologicamente soggetti ad un aumento delle condizioni generiche di pericolosità, a causa di un indebolimento strutturale dei tessuti, o per la presenza di patogeni o fenomeni degenerativi di varia natura. Gli alberi nel loro ciclo vitale attraversano una fase in cui riescono a produrre più ossigeno svolgendo una funzione benefica attiva ed una fase in cui l'attività metabolica di mantenimento diventa predominante riducendo però drasticamente la funzione benefica (soprattutto nei confronti degli esseri umani).

Secondo un corretto principio selvicolturale vocato ad una gestione ecosostenibile dell'ambiente urbano, l'albero non più in grado di fornire alcuni degli essenziali benefici che gli sono propri **dovrebbe essere sostituito.**

Ad esempio infatti, per attuare una gestione colturale orientata all'ottimizzazione dei benefici rispetto ai costi di gestione, nel caso dei viali stradali alberati, è possibile individuare un turno tecnico ottimale che si aggira fra i 60 e gli 80 anni, a seconda della specie. Tale indicazione ha una evidente significato in ambiente urbano dove gli alberi possono costituire un elemento anche di grave pericolo. Al contrario infatti, una tale gestione mirata dell'albero potrebbe risultare ingiustificata nelle riserve o nei parchi

naturali dove è opportuno favorire la conservazione anche di grandi alberi senescenti, per il loro valore monumentale e quale arricchimento della biodiversità.

Considerare un turno tecnico ottimale, è certamente auspicabile anche nel caso dell'area in oggetto nella presente relazione. In ogni caso comunque, a prescindere da un piano selvicolturale strutturato, molti degli esemplari arborei analizzati oltre ad essere in un pessimo stato di salute appartengono a specie ecologicamente non coerenti con il sito in cui stanno vegetando (ad esempio *Cedrus atlantica* – Cedro dell'Atlante).

Nel caso specifico va tenuto fortemente in considerazione anche la futura possibile presenza costante e medio-intensa di persone e/o attività antropiche all'interno delle aree di potenziale caduta degli alberi e/o parti di essi presi in esame, soprattutto in concomitanza del periodo estivo quando è più probabile si verifichino condizioni climatiche eccezionali o comunque caratterizzate da venti di medio-alta intensità.

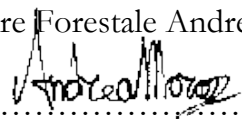
Ciò comporta evidentemente una costante applicazione delle migliori pratiche colturali ed una progressiva maggiore assunzione di responsabilità nei confronti degli alberi che nel tempo raggiungeranno uno stato di senescenza. Pertanto come anzidetto in un corretto piano di manutenzione, non va esclusa la possibilità di sostituire periodicamente alberi anche in un buon stato di salute che però rientrino nella casistica sopradescritta.

Tale gestione del patrimonio vegetale auspica ad una sensibile riduzione dei costi per la manutenzione degli alberi unitamente a svariati benefici socio-sanitari.

Ai fini della conservazione e della valorizzazione dell'ecosistema e del paesaggio urbano ed extraurbano, successivamente ai diversi interventi è auspicabile come altresì vincolante in riferimento alla normativa vigente, procedere con nuovi impianti eseguiti a regola d'arte affinché sia garantito ai nuovi esemplari arborei un corretto sviluppo e conseguentemente il raggiungimento dell'ottimale *habitus* di crescita (rif. capitolo 5 della presente relazione tecnica).

Milano, novembre 2025

Il professionista incaricato  
Dottore Forestale Andrea Moro



.....

## 9. Bibliografia

KLUG PETER, 2007 – *La cura dell'albero ornamentale in città: impianto, potatura, sicurezza*. Blu Edizioni S.r.l., Torino.

MATTHECK C., BRELOER H., 1994 – *La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi*. Versione italiana (2003): edizioni Il Verde Editoriale S.r.l., Milano.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Edagricole – Edizioni Agricole de Il Sole 24 ORE S.p.A., Bologna.

SANI L., 2008 – *Valutazione integrata dell'albero – Manuale ad uso pratico per il rilevamento delle condizioni vegetative, fitosanitarie e di stabilità degli alberi in ambito urbano*. Nicomp L.E.. Firenze.

## 10. Termini di garanzia sulla gestione degli alberi

Considerata la modalità di analisi descritta nell'introduzione, il sottoscritto Dottore Forestale Andrea Moro, in qualità di professionista qualificato e di estensore della suddetta relazione tecnica è sollevato da ogni responsabilità relativa ad eventuali incongruenze ed imprecisioni rilevabili mediante analisi, (visive e/o strumentali), più approfondite effettuate su dette piante successivamente a quanto di seguito rilevato e descritto.

Questa relazione si basa sui rilievi visuali effettuati di fronte all'albero e sull'analisi biomeccanica desunta sulla base di tali informazioni. Le conclusioni raggiunte sono comunque il frutto dell'esperienza e della professionalità dell'estensore nell'analisi della situazione riscontrata al momento del rilievo e non tengono quindi conto dei possibili effetti derivanti da condizioni climatiche eccezionali, vandalismi o incidenti di varia natura (danni meccanici, inquinamento chimico, fuoco, ecc.) verificatisi successivamente al termine del suddetto sopralluogo. L'estensore non potrà quindi essere coinvolto in alcuna contestazione derivante dai suddetti fattori né se i lavori prescritti non saranno realizzati nei tempi e modi indicati da personale qualificato e nel rispetto delle buone pratiche in Arboricoltura. L'attendibilità di questa relazione si esaurisce naturalmente nel tempo, in relazione ai cambiamenti delle condizioni ambientali del sito di vegetazione, di potature o se vengono eseguiti lavori o interventi non specificati in relazione.

In qualità di Dottore Forestale, il sottoscritto Andrea Moro, è specialista del settore dell'arboricoltura ed utilizza tutte le conoscenze ed esperienze professionali per esaminare gli alberi e prescrivere misure che ne favoriscano la bellezza ed il migliore stato fitosanitario possibile. Il Committente, proprietario o gestore dell'albero, può scegliere o meno di accettare queste prescrizioni o richiedere approfondimenti. Gli alberi, diversamente da manufatti di origine antropica, sono "strutture" dinamiche viventi e, per una gestione ottimale, possono essere applicabili tecniche colturali diverse, che comportano di conseguenza rischi diversi. Una ragionevole gestione del rischio deve avere tuttavia sempre l'obiettivo di conservare alberi che appaiono stabili al verificarsi di eventi

meteorici non particolarmente intensi. Con la presente relazione il tecnico ed estensore propone indicazioni di riferimento per le decisioni gestionali che deve assumere il proprietario/gestore dell'albero. Qualora la percezione del rischio del committente fosse diversa, è necessario riconsiderare gli interventi proposti in relazione a tale diversa impostazione. Sebbene un ragionevole sistema di gestione del rischio ha generalmente l'obiettivo di conservare alberi che appaiono stabili in presenza degli eventi meteorici che normalmente possono verificarsi nel luogo di vegetazione dell'albero, risulta tuttavia necessario precisare che tutti gli alberi conservano inevitabilmente una certa dose di propensione al cedimento (e quindi di pericolosità). In arboricoltura non è infatti possibile individuare ogni e qualsiasi condizione che potrebbe portare un albero al cedimento totale o parziale. Gli alberi sono organismi viventi, che possono cadere in molti modi, alcuni dei quali non ancora pienamente compresi. Inoltre le condizioni degli alberi sono spesso nascoste da altri alberi, dal fogliame o da manufatti che impediscono l'osservazione e l'analisi.

L'apparato radicale poi, vegetando nel sottosuolo, non è quindi sempre osservabile se non in peculiari situazioni e con tecniche appropriate e complesse. Infine, occorre ancora precisare che gli alberi si sono evoluti in modo tale da favorire il cedimento di loro parti prima dell'intera struttura: rami e branche possono quindi essere sacrificate al posto dell'albero intero. Normalmente i cedimenti di branca si limitano alla rottura di rami di modeste dimensioni ed in periodi di condizioni climatiche molto negative. Tuttavia, come è ovvio in ogni sistema naturale, le eccezioni a questa regola sono possibili, per cui questo tipo di cedimenti sono molto difficili da prevedere. È noto che anche alberi o loro parti perfettamente sane, considerate sicure, possono cadere per eventi peculiari, o a causa di diversi fattori dipendenti da condizioni relative alla fisiologia del legno, ad aspetti dinamici od alla interazione fra radici e terreno. Nella gestione degli alberi l'obiettivo da perseguire è quindi quello di ridurre, in quanto sfortunatamente non è mai possibile eliminare totalmente, il rischio derivante da un possibile cedimento, a meno che non si abbatta l'albero. Si rimarca quindi che non è possibile garantire che un albero sarà sano e strutturalmente sicuro in tutte le circostanze o per un dato periodo di tempo. Talora

infatti gli alberi appaiono sani ma possono essere strutturalmente instabili. Al tempo stesso anche gli interventi colturali, come ogni medicina, non possono essere garantiti senza l'accettazione di qualche effetto collaterale. Inoltre, riguardo agli interventi ed alle cure colturali prescritte queste possono essere condizionate da fatti, persone, vincoli territoriali o pareri formulati dall'Amministrazione Pubblica. Il tecnico incaricato declina ogni responsabilità per l'eventuale mancata autorizzazione di interventi prescritti o per le conseguenze connesse. In sostanza gli alberi devono essere "gestiti", ma non possono essere "condizionati" e per vivere in loro prossimità è necessario accettare un certo livello di rischio. Poiché la salute e la stabilità degli alberi si modificano nel tempo talora anche repentinamente, questi ultimi necessitano di un programma di monitoraggio minimo di tale rischio. Infine la valutazione del rischio espressa nella presente relazione tiene conto solo di bersagli conosciuti e le condizioni dell'albero visibili o individuabili nel momento dell'ispezione fornendo le indicazioni per la gestione della pianta al suo legittimo proprietario, sollevando nel contempo lo scrivente da ogni responsabilità correlata.

Milano, novembre 2025

Il professionista incaricato

Dottore Forestale Andrea Moro



.....