

InvestiRE Società di gestione del risparmio S.p.A.
Via Po n. 16/A
00198 Roma

REDO SGR S.p.A. società Benefit
Viale Vittorio Veneto n.2
20124 Milano

**Rilievo – censimento e valutazione della stabilità visiva con
metodologia V.T.A. del patrimonio arboreo esistente all'esterno
dell'area del PA San Leonardo in Via Enrico Falck n. 28 a Milano**

Como, il 08.04.2022

Consulenza tecnico – agronomica
Dott. Agronomo
Nicola Canepa



m. +39 34

n Attitude
o Nicola Canepa
2/A - 22100 Como Italia
ttitude.it - e. info@thegreenattitude.it
17830137

INDICE

PREMESSA	3
UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	4
FRUIBILITA', FUNZIONE E GESTIONE	6
RILIEVO E CENSIMENTO DEGLI ALBERI	6
VALUTAZIONE DI STABILITA' CON METODOLOGIA V.T.A.	8
LIMITI APPLICATIVA DEL METODO E ASPETTI LEGALI	11
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO	12
DESCRIZIONE DEGLI ALBERI SOTTOPOSTI A RILIEVO – CENSIMENTO E VALUTAZIONE DI STABILITÀ	14
SCHEDE DI RILIEVO – CENSIMENTO E VALUTAZIONE DI STABILITA'	16
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO	21
OPERAZIONI DA EFFETTUARE	22
CONCLUSIONI.....	26
BIBLIOGRAFIA	28
ALLEGATI	29

PREMESSA

La Società InvestiRE Società di gestione del risparmio S.p.A. con sede in Via Po n. 16/A - 00198 Roma e la Società REDO SGR S.p.A. società Benefit con sede in Viale Vittorio Veneto n.2 - 20124 Milano, hanno conferito al dott. Agr. Nicola Canepa con studio in via Tommaso Grossi 32/a 22100 Como, C.F. CNPNCL81L01C933D e P.IVA 03117830137, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali delle Province di Como – Lecco e Sondrio con il n° 275, l'incarico per l'esecuzione del rilievo – censimento e valutazione della stabilità visiva con metodologia V.T.A. del patrimonio arboreo esistente all'esterno dell'area del PA San Leonardo in Via Enrico Falck n. 28 a Milano.

Più precisamente si tratta del patrimonio arboreo esistente nell'area esterna al PA San Leonardo lungo il perimetro est.

Il sottoscritto Dott. Agronomo Nicola Canepa ha eseguito un sopralluogo in data 05.04.2022 per rilevare e censire gli alberi oggetto dell'incarico e procedere con l'esecuzione della valutazione di stabilità.

La valutazione di stabilità visiva con metodologia V.T.A. è stata eseguita a livello del piano di campagna.

Le piante sono state contrassegnate con un cartellino numerato in quanto di proprietà del Comune di Milano.

UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito dove sono radicate le piante oggetto dell'indagine è localizzato all'esterno del PA San Leonardo lungo il lato est.

Nello specifico l'area è indicativamente compresa tra la recinzione perimetrale dell'ambito PA San Leonardo lungo il perimetro est e:

- l'edificio del Politecnico di Milano e la Via Mario Borsa sul lato est,
- l'accesso alla Metropolitana sul lato sud
- il parco pubblico sul lato nord.

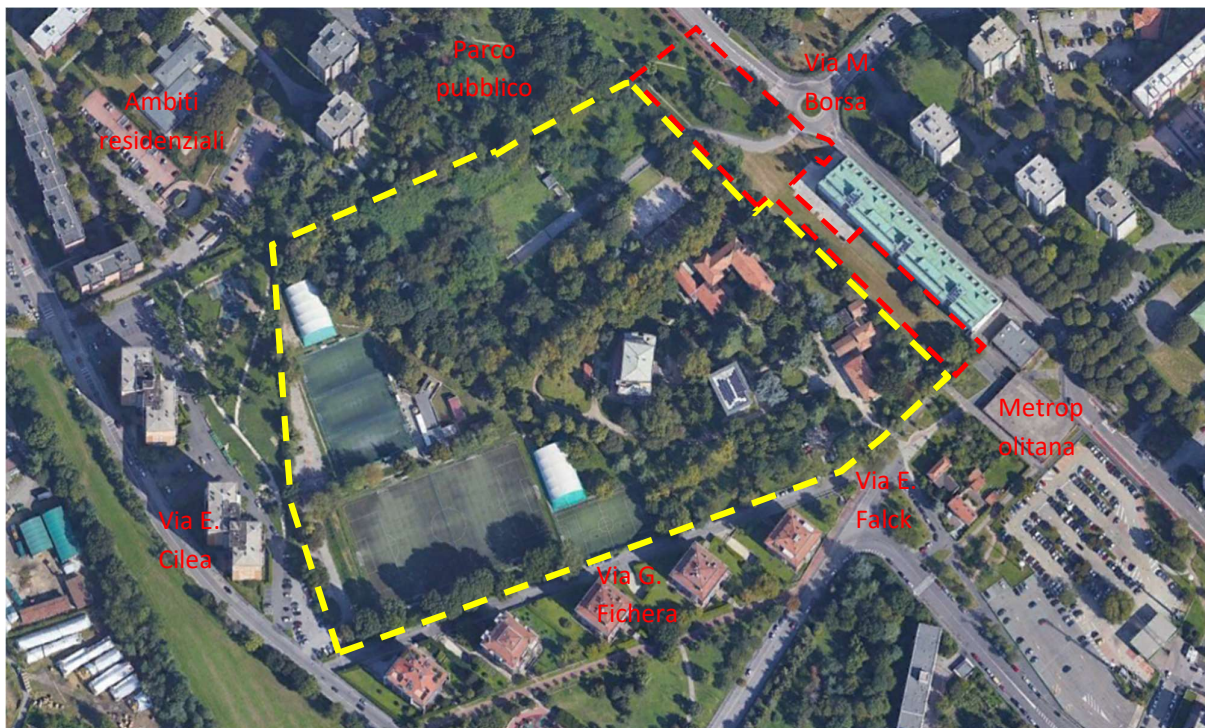


Foto aerea dell'area del PA San Leonardo (perimetro giallo) e dell'area esterna al PA San Leonardo (tratteggio rosso) ove sono radicate le piante oggetto dell'incarico (Fonte Google Earth)

Di seguito si riporta la fotografia area (zoom) dell'area ove sono radicate le piante oggetto dell'incarico:

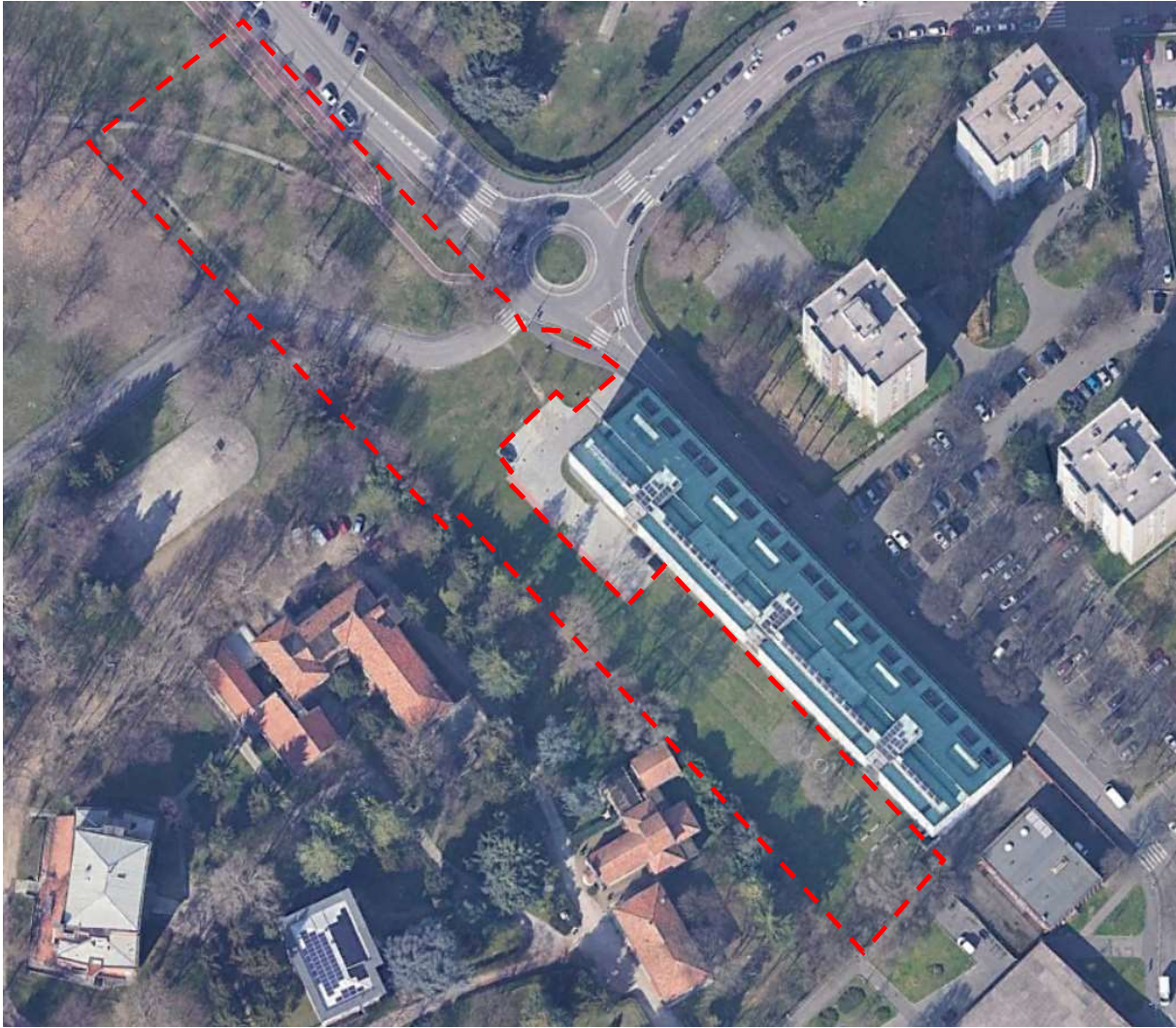


Foto area zoom (Fonte Google Earth)

FRUIBILITA', FUNZIONE E GESTIONE

Durante il sopralluogo si è potuto constatare che l'area ove sono radicate le piante oggetto dell'incarico ha diverse funzione, diversi utilizzi e una gestione differente.

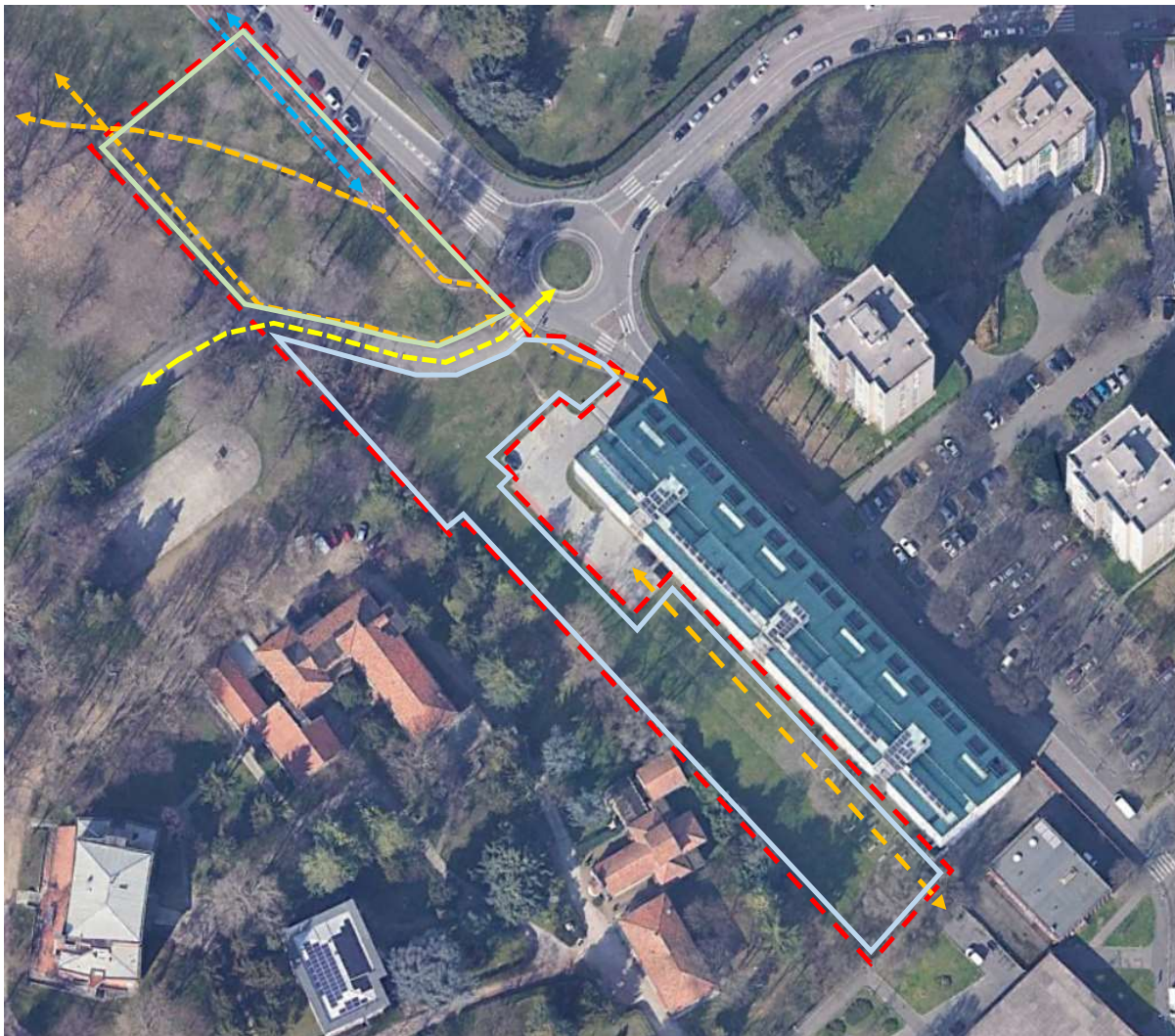


Foto area zoom (Fonte Google Earth)

	Ingresso – uscita da autorimessa interrata
	Percorsi pedonali (principali)
	Percorsi ciclabili (principali)
	Parco Pubblico Via M. Borsa con gestione da parte dell'Amministrazione Comunale
	Area verde di pertinenza del Politecnico di Milano con gestione da parte del Politecnico di Milano

RILIEVO E CENSIMENTO DEGLI ALBERI

I risultati dell'attività di rilievo e censimento degli alberi sono i seguenti:

- Parco pubblico di Via M. Borsa: 47 alberi
- Area verde di pertinenza del Politecnico di Milano: 43 alberi

Il numero totale di alberi rilevati e censiti è pari a 90.

Per quanto riguarda i dati dendrometrici (diametro e circonferenza del fusto, diametro della chioma e altezza), il sito di radicazione, la disposizione, la fase fisiologica, il giudizio generale, i principali difetti a carico dell'apparato radicale – colletto – fusto e chioma, la documentazione fotografica e i bersagli di ogni albero si rimanda alle "SCHEDE DI RILIEVO – CENSIMENTO E VALUTAZIONE DI STABILITA' VISIVA VTA ALBERI" riportate in allegato (Allegato 1).

La localizzazione (posizione e numero) degli alberi è riportata nella tavola planimetria stato di fatto localizzazione alberi allegata (Allegato 2A).

VALUTAZIONE DI STABILITA' CON METODOLOGIA V.T.A.

Il V.T.A. è un sistema di diagnosi delle piante e di valutazione della stabilità elaborato da Claus Matteck (direttore del Reparto di Biomeccanica presso il Centro di Ricerca di Karlsruhe) nel 1994. Il metodo trae origine dall'Assioma della tensione costante, valido per tutte le strutture biologiche. Ciò significa che le strutture biologiche si sviluppano in modo da garantire una regolare e uniforme distribuzione delle tensioni sulla loro superficie. Fintantoché tale distribuzione rimane costante gli alberi mantengono un portamento e un aspetto esterno normale. Infatti, la distribuzione ottimale dei carichi e quindi delle forze, dell'intera struttura della pianta, permette alla stessa di vegetare senza rischi di rottura.

Quando subiscono una sollecitazione di vario genere (una carie o una rottura che possono agire aumentando localmente la pressione sulla struttura), i tessuti vivi reagiscono formando più legno nel punto danneggiato e ristabilizzando lo stato di "stress costante". Si trova quindi di fronte alla necessità di ricostruire il precedente equilibrio con un dispendio energetico tale da compromettere, in molti casi, la stessa vitalità. Questa formazione di materiale di riparazione è un segnale o un sintomo della presenza di difetti meccanici e fisici all'interno dell'albero. Ad esempio, in prossimità di cavità, si possono avere rigonfiamenti o depressioni, mentre in corrispondenza di fenditure si possono formare delle costolature.

Il metodo V.T.A. consta di tre fasi principali:

1) Analisi visiva dei difetti esteriori.

Per le piante che manifestano segnali di anomalie interne si passa alla fase successiva: l'analisi strumentale.

2) Analisi strumentale: esame più approfondito delle anomalie interne con apparecchi di vario tipo.

3) Determinazione della classe di propensione al cedimento (CPC).

➤ L'analisi visiva

È la prima fase del metodo V.T.A. e consiste nell'individuazione dei punti deboli della pianta, nonché nella misurazione di tutti i parametri vitali. Attraverso un'attenta osservazione vengono annotati i principali difetti che possono interessare le varie parti della pianta (colletto, fusto e chioma). All'osservazione si accompagna la determinazione del rapporto di snellezza, o indice di rastremazione, che analizza la conformazione della pianta e si ricava dal rapporto dell'altezza dell'albero con il diametro misurato a 1,30-1,50 m di altezza (h/d).

Si ritiene che il cedimento, di solito ad una altezza intermedia del fusto, dovuto ad un diametro del tronco alla base troppo sottile, inizi a circa $h/d = 50$.

In questi casi anche alberi sani possono cadere in condizioni di vento moderato o per il carico pioggia-vento.

Il parametro h/d, soppesato all'età dell'albero nell'attribuzione alla classe di rischio fitostatico, distingue i seguenti casi:

- $h/d < 35$: pericolo di schianto e ribaltamento basso;
- h/d tra 35 e 50: pericolo di schianto e ribaltamento medio-basso;
- h/d tra 51 e 70: pericolo di schianto e ribaltamento medio;

- h/d tra 71 e 100: pericolo di schianto e ribaltamento alto;
- h/d > a 100: pericolo di schianto e ribaltamento molto alto. Si prevede l'immediata riduzione della pianta o, se accompagnata da altri difetti strutturali, l'abbattimento.

Dopo aver rilevato visivamente un sintomo, si passa ad una diagnosi più approfondita attraverso l'analisi strumentale.

➤ 1.2 L'analisi strumentale

Le piante con evidenti sintomi esterni sono soggette ad analisi più approfondite mediante l'utilizzo di strumentazione (dal comune Succhiello di Pressler, al Resistografo o il tomografo sonico) allo scopo di sondare ed analizzare le parti interne della pianta.

Una volta individuati i "punti critici" della pianta (come, per esempio, la presenza di una fenditura verticale) si effettua un approfondimento strumentale con lo scopo di descrivere, a livello quantitativo, i danni o le lesioni presenti.

➤ 1.3 Determinazione della classe di propensione al cedimento

L'ultima fase del V.T.A. è la determinazione della classe di propensione al cedimento per le piante sottoposte ad analisi. In questo modo è possibile da un lato programmare gli interventi di manutenzione e dall'altro di effettuare un monitoraggio periodico adeguato. Con la classificazione della classe di propensione al cedimento le piante vengono raggruppate in diverse classi sulla base dei risultati delle analisi precedenti. La determinazione della classe di propensione al cedimento può essere anche fatta solo con l'esecuzione dell'analisi visiva.

Di seguito si riporta la tabella delle CPC (fonte sito SIA Società Italiana di Arboricoltura Onlus)

CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO (PROTOCOLLO S.I.A.)	
Classe	Definizione
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 arboricole. 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.

LIMITI APPLICATIVA DEL METODO E ASPETTI LEGALI

È doveroso precisare che con la metodologia V.T.A., riconosciuta da numerosi Tribunali Europei ed Italiani, vengono presi in considerazione sole le parti dell'albero che palesano sintomi che fanno presagire un qualunque danno interno. Di conseguenza, quando un albero nasconde sotto l'apparenza di un aspetto ottimale, un deterioramento di qualche suo componente e non presenta esteriormente sintomi riconoscibili, non è possibile valutarne lo stato di pericolosità. Questo tipo di analisi non può essere di dimensioni tali da individuare ed eliminare ogni situazione di pericolo, anche perché, così come sancito da diverse sentenze di Tribunali Europei, non si riesce, con una certificazione che abbia caratteristiche di certezza assoluta o almeno di altissima probabilità, a prevedere se un albero vecchio o già danneggiato, forse in futuro, potrà sradicarsi in seguito ad un temporale o ad una bufera, o potrà spezzarsi, o in ogni caso troncarsi rami di peso notevole causando così danni a persone o cose.

Inoltre, devono essere prese in considerazione anche le cause di forza maggiore, intese come avvenimenti ineluttabili ed imprevedibili che, in base alle circostanze, neanche l'utilizzo ragionevole e la massima accuratezza possibile nell'esecuzione delle indagini, potevano evitare.

Risulta chiaro altresì che il fatto che un albero ha dei rami sporgenti e relativamente grossi oppure che sia inclinato non induce di per sé a costituire alcun obbligo di rimozione.

Una visione contraria porterebbe a far sì che tutti i rami o gli alberi, anche se sani e non individuabili come pericolanti, debbano essere tagliati poiché vi è almeno il pericolo teorico che questi possono schiantarsi.

Ma un obbligo di così ampia portata per il taglio degli alberi non ha ragione di esistere, andrebbe di gran lunga al di là di quanto ci si possa aspettare dagli addetti alla salvaguardia della sicurezza stradale e toglierebbe agli alberi l'importanza che spetta loro per motivi ambientali e paesaggistici.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO

La propensione al cedimento e la vulnerabilità del sito di potenziale caduta possono essere determinati da:

- 1) valutazione delle condizioni strutturali che possono condurre al cedimento, dei carichi potenziali dell'albero e della modalità di adattamento dell'albero ai suoi punti deboli (per determinare la propensione al cedimento);
- 2) valutazione della probabilità che un albero o un ramo possa colpire persone o proprietà;
- 3) definizione del valore o delle classi del valore dei bersagli e dei danni potenziali, al fine di stimare le conseguenze del cedimento;

L'area di potenziale caduta delle piante o di parte di esse viene considerata come un cerchio intorno agli alberi aventi raggio pari a 1 – 1,5 volte l'altezza degli alberi stessi.

Infine, per la valutazione del rischio si è utilizzata la seguente tabella che è un sistema di combinazione delle classi di propensione al cedimento e delle conseguenze:

Propensione al cedimento	Conseguenze			
	Trascurabili	Minime	Significative	Gravi
Estrema	Basso	Moderato	Elevato	Estremo
Elevata	Basso	Moderato	Elevato	Estremo
Moderata	Basso	Moderato	Elevato	Elevato
Bassa	Basso	Basso	Moderato	Moderato
Trascurabile	Basso	Basso	Basso	Basso

Tabella estratta da "FODAD Lombardia 2016 Linee guida per la valutazione di stabilità delle piante"

DOCUMENTAZIONE TECNICA FORNITA

Le informazioni e i dati raccolti durante il sopralluogo hanno permesso l'elaborazione della presente relazione tecnico – agronomica che riporta un quadro complessivo sullo stato vegetativo – fitosanitario e statico degli alberi verificati e le indicazioni per gli interventi di diversa tipologia più opportuni da effettuare.

Per gli alberi si riportano le seguenti informazioni:

- numero ambito;
- numero di identificazione, tassonomia, dati dendrometrici (diametro e circonferenza del fusto, diametro della chioma e altezza);
- sito di radicazione, disposizione e fase fisiologica;
- documentazione fotografica;
- difetti riscontrati con l'analisi visiva nelle parti principali della pianta (apparato radicale, colletto, fusto, castello, branche e chioma);
- giudizio pianta;
- classe di propensione al cedimento;
- interventi prescritti;
- ricontrollo prescritto;
- commenti;
- note;
- valutazione del rischio;
- bersagli.

DESCRIZIONE DEGLI ALBERI SOTTOPOSTI A RILIEVO – CENSIMENTO E VALUTAZIONE DI STABILITÀ

Il popolamento arboreo esistente oggetto di rilievo – censimento e valutazione di stabilità visiva è eterogeneo per quanto riguarda la tassonomia, la dimensione, l'età, la disposizione, la fase fisiologica e le condizioni vegetativo – fitosanitarie e statiche.

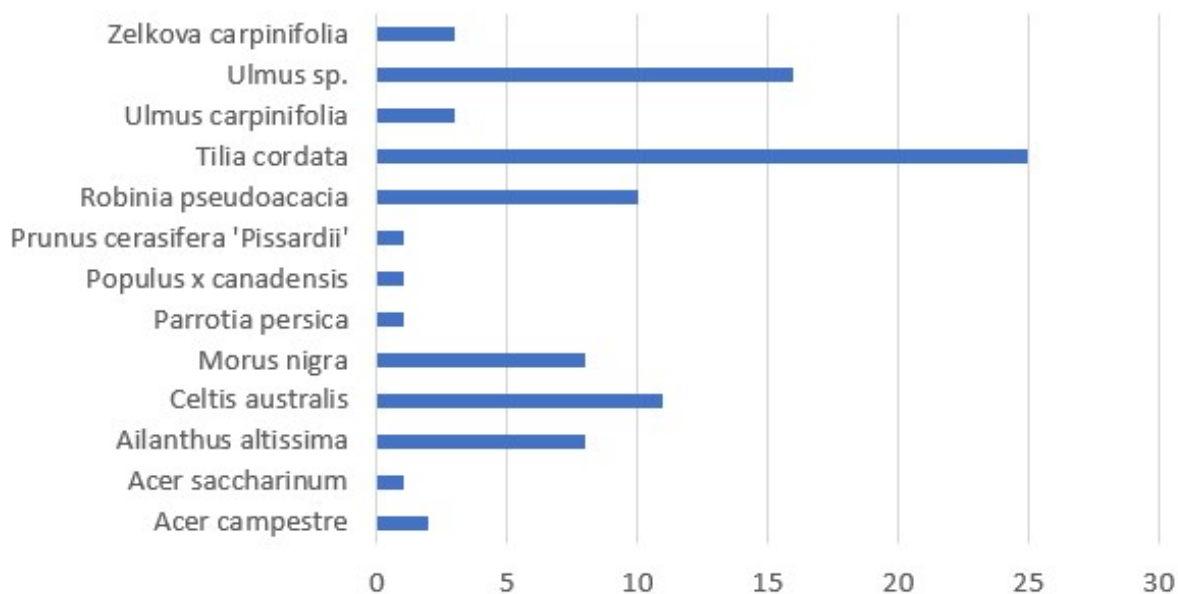
Le piante appartengono tutte alla famiglia delle latifoglie.

A livello di tassonomie sono state rilevate e censite tredici (13) tassonomie differenti.

La tabella sottostante riporta per ogni tassonomia il nome comune e la relativa quantità di alberi rilevati e censiti.

Tassonomia	Nome comune	Quantità
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	2
<i>Acer saccharinum</i>	Acero saccharino	1
<i>Ailanthus altissima</i>	Albero del paradiso	8
<i>Celtis australis</i>	Bagolaro	11
<i>Morus nigra</i>	Gelso nero	8
<i>Parrotia persica</i>	Albero pagoda	1
<i>Populus x canadensis</i>	Pioppo del Canada	1
<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	Amolo	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	10
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio selvatico	25
<i>Ulmus carpinifolia</i>	Olmo campestre	3
<i>Ulmus sp.</i>	Olmo	16
<i>Zelkova carpinifolia</i>	Olmo caucasico	3

La tassonomia più rappresentata è il *Tilia cordata* con n. 25 piante, poi vengono gli *Ulmus sp.* con numero 16 piante, il *Celtis australis* con n. 11 piante e via via tutte le altre, come si evince dal grafico di seguito riportato:



Tra le specie rilevate e censite ve ne sono alcune che sono indicate nella Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione di Regione Lombardia, quali l'*Ailanthus altissima* e la *Robinia pseudoacacia*.

Per quanto riguarda la dimensione sono presenti alberi di 1° - 2° - 3° e 4° grandezza e pertanto si possono trovare piante con altezza variabili tra 4 m (albero di nuovo impianto) e 18 m (albero adulto).

Per quanto riguarda la fase fisiologica si va dagli alberi di nuovo impianto agli alberi adulti.

Per quanto riguarda la localizzazione delle piante la situazione è la seguente:

- nella parte di pertinenza del Politecnico di Milano gli alberi sono radicati in terra piena con un sesto d'impianto definito (per gli alberi di nuovo impianto) e variabili (per gli alberi esistenti). Gli alberi sono in generale localizzati lungo i lati sud, ovest e nord dell'area;
- nella parte del parco pubblico gli alberi sono radicati in terra piena con un sesto d'impianto definito (per gli alberi di nuovo impianto) e variabili (per gli alberi esistenti). Gli alberi sono in generale localizzati in tutta l'area.

SCHEDE DI RILIEVO – CENSIMENTO E VALUTAZIONE DI STABILITA'

Di seguito si riporta una scheda di rilievo – censimento e valutazione di stabilità degli alberi oggetto dell'incarico a titolo di esempio in quanto le schede di tutte le piante saranno riportate in allegato (Allegato 1).

Esempio scheda di rilievo – censimento e valutazione di stabilità degli alberi:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Immagine



Immagine difetti

GEOLOCALIZZAZIONE



COMMENTI ED OSSERVAZIONI AGGIUNTIVE

COMMENTI	OSSERVAZIONI AGGIUNTIVE

Professionista/Studio incaricato:
The GREEN ATTITUDE

Timbro e firma professionista



Il box geolocalizzazione non riporta la posizione su foto aerea perché si fa riferimento alla planimetria stato di fatto allegata.

In allegato (Allegato 3) verrà riportato il riepilogo generale dei dati e dei risultati dell'attività di rilievo – censimento e valutazione di stabilità visiva con metodologia V.T.A. eseguita.

Di seguito si riporta il riassunto degli esiti dell'attività di valutazione di stabilità in termini di classi di propensione al cedimento è:

Totale piante	CPC	CPC	CPC	CPC	CPC
	A	B	C	C/D	D
91	0	63	25	1	2
		(69,23%)	(27,47%)	(1,10%)	(2,20%)

L'esito delle valutazioni è riportato anche nella planimetria stato di fatto – classi di propensione al cedimento allegata (Allegato 2B).

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO

Per quanto riguarda la valutazione del rischio relativo alla caduta delle piante o di parte di esse utilizzando la tabella sotto riportata si evince che:

- per tutte le piante oggetto d'indagine in classe B (Estrema) le conseguenze sarebbero gravi e pertanto il rischio è estremo (colore giallo)
- per tutte le piante oggetto d'indagine in classe C (Estrema) le conseguenze sarebbero gravi e pertanto il rischio è estremo (colore arancione)
- per tutte le piante oggetto d'indagine in classe C/D (Estrema) le conseguenze sarebbero gravi e pertanto il rischio è estremo (colore rosso)
- per tutte le piante oggetto d'indagine in classe D (Estrema) le conseguenze sarebbero gravi e pertanto il rischio è estremo (colore rosso);

I bersagli in caso di caduta delle piante o di parte di esse possono essere:

Propensione al cedimento	Conseguenze			
	Trascurabili	Minime	Significative	↓ Gravi
⇒ Estrema	Basso	Moderato	Elevato	Estremo
⇒ Elevata	Basso	Moderato	Elevato	Estremo
⇒ Moderata	Basso	Moderato	Elevato	Elevato
⇒ Basso	Basso	Basso	Moderato	Moderato
Trascurabile	Basso	Basso	Basso	Basso

- parte delle aree verdi ove sono radicate le piante e di quanto ciò vi è presente all'interno;
- parte degli edifici esistenti all'interno delle aree ove sono radicate le piante;
- parte degli edifici che si affacciano verso le aree ove sono radicate le piante;
- parte delle aree esterne (di varia tipologia: vie pubbliche e private, parcheggi pubblici e privati, parchi e giardini) alle aree ove sono radicate le piante e di quanto ciò vi è presente all'interno;

OPERAZIONI DA EFFETTUARE

A seguito dell'esecuzione della valutazione di stabilità visiva con metodologia V.T.A. sulle piante oggetto dell'incarico si riporta una tabella con progetto e ambito, numero pianta, tassonomia, diametro fusto, altezza, fase fisiologica, giudizio pianta, pianta viva (0) – morta (1), CPC, Commento CPC, note, ricontrollo e interventi prescritti.

Relazione tecnico – agronomica
08.04.2022

Progetto e ambito	Numero pianta	Tassonomia	Diametro (cm)	Altezza (mt)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Pianta viva (0) - Pianta morta (1)	CPC	Commento CPC	Ricentro e interventi prescritti
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000661	Morus nigra	8	5	Nuovo impianto	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000662	Morus nigra	18	5	Giovane	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000663	Morus nigra	8	5	Nuovo impianto	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000664	Celtis australis	20	5	Adulto	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000665	Tilia cordata	10	5	Giovane	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000666	Tilia cordata	10	5	Giovane	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000667	Tilia cordata	10	5	Giovane	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000668	Tilia cordata	10	5	Giovane	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000669	Tilia cordata	10	5	Giovane	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000670	Tilia cordata	8	4	Giovane	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000671	Ailanthus altissima	15	7	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Rimozione infestante - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000672	Ailanthus altissima	25	10	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000673	Celtis australis	20	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000674	Celtis australis	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000675	Ailanthus altissima	25	11	Adulto	Mediocre	0	C	Moderata	Rimozione infestante - Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000676	Ailanthus altissima	25	11	Adulto	Mediocre	0	C	Moderata	Rimozione infestante - Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000677	Ulmus sp.	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000678	Celtis australis	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Rimozione infestante - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000679	Ailanthus altissima	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Rimozione infestante - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000680	Ailanthus altissima	20	9	Adulto	Mediocre	0	C	Moderata	Rimozione infestante - Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000681	Celtis australis	30	9	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000682	Ulmus sp.	25	10	Adulto	Pessimo	1	D	Estrema	Abbattimento
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000683	Celtis australis	15	7	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000684	Ulmus sp.	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Ricentro entro due anni - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000685	Ulmus sp.	25	16	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000686	Ulmus sp.	30	16	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000687	Ulmus sp.	30	16	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Controllo strumentale entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000688	Robinia pseudoacacia	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000689	Ulmus sp.	20	12	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000690	Ulmus sp.	15	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000691	Ulmus sp.	18	10	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000692	Ulmus sp.	12	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000693	Ulmus sp.	15	12	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000694	Celtis australis	12	6,5	Adulto	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000695	Celtis australis	38	11	Adulto	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000696	Celtis australis	25	8	Adulto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000697	Ulmus carpiniifolia	12	6	Giovane	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro tre anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000698	Prunus cerasifera 'Pissardi'	7	4	Nuovo impianto	Sufficiente	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricentro entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000699	Robinia pseudoacacia	30	12	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000700	Populus x canadensis	25	12	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000701	Ulmus carpiniifolia	19	10	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano	0000702	Ulmus carpiniifolia	8	5	Giovane	Pessimo	0	D	Bassa	Abbattimento

Relazione tecnico – agronomica
08.04.2022

Progetto e ambito	Numero pianta	Tassonomia	Diametro (cm)	Altezza (mt)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Pianta viva (0) - Pianta morta (1)	CPC	Commento CPC	Ricontrollo e interventi prescritti
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano -	00000703	Zelkova carpinifolia	8	5	Giovane	Discreto	0	B	Bassa	Potatura periodica di mantenimento - Ricontrollo entro cinque anni
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano -	00000704	Ulmus sp.	62	18	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano -	00000705	Celtis australis	60	16	Adulto	Mediocre	0	C	Moderata	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano -	00000706	Ulmus sp.	43	16	Adulto	Sufficiente	0	C	Moderata	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna
San_Leonardo - 05 - Ambito 5 - Milano -	00000707	Robinia pseudoacacia	23	8	Adulto	Mediocre	0	C	Moderata	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna

In generale:

- il ricontrollo prescritto è da intendersi dalla data della presente relazione;
- per la pianta in classe C/D il ricontrollo non viene indicato perché tale pianta deve essere sottoposta a valutazione di stabilità strumentale e in funzione dell'esito si potrà procedere alla riclassificazione della pianta portandola o in classe C e quindi indicato un ricontrollo o in classe D per la quale si prescrive l'abbattimento senza ricontrollo;
- l'abbattimento è da eseguire entro 30 gg dalla data della presente relazione;
- gli interventi arboricoltura prescritti sono di varie tipologie:
 - o abbattimento (sopra indicato);
 - o potatura periodica di mantenimento: consiste nell'inserire tali piante in un piano di manutenzione (potatura) periodico;
 - o rimozione infestante: finalizzata alla rimozione dell'infestante dal fusto o dal fusto e dalla chioma;

Per tutto le piante con prescrizione di approfondimento strumentale con metodologia V.T.A. non è stato indicato l'intervento arboricoltura in quanto prima di fare ciò, servono gli esiti dell'analisi strumentale.

- l'approfondimento strumentale prescritto è il seguente:
 - o approfondimento V.T.A. visiva e strumentale piano di campagna: consiste nel sottoporre le piante ad un'analisi mediante dendrodensimetro a livello del piano di campagna per verificare lo stato delle fibre del legno.

CONCLUSIONI

A seguito di quanto riportato nella presente relazione si evince che:

- le piante oggetto dell'incarico sono numero novantuno (91)
- l'esito delle valutazioni di stabilità visive è il seguente:
 - classe di propensione al cedimento B (bassa): numero 63 (69,23%)
 - classe di propensione al cedimento C (moderata): numero 25 (27,47%)
 - classe di propensione al cedimento C-D (elevata): numero 1 (1,10%)
 - classe di propensione al cedimento D (estrema): numero 2 (2,20%)
- per gli interventi e il ricontrollo prescritti si rimanda al capitolo operazioni da effettuare.

Tutti i dati e i risultati dell'attività di rilievo – censimento e di valutazione di stabilità visiva con metodologia V.T.A. sono riportati anche in allegato (Allegato 3 – Riepilogo generale dati e risultati dell'attività di valutazione di stabilità visiva V.T.A. alberi).

In conclusione si ricorda che quanto affermato in merito alla stabilità delle piante oggetto della presente relazione è da ritenersi corretto, salvo il verificarsi di condizioni che vadano ad alterare profondamente le caratteristiche morfologiche, fisiologiche e anemometriche delle piante (potature eseguite con tecniche errate, lesioni meccaniche, abbattimenti errati di piante nelle immediate vicinanze di quelle da preservare) o le caratteristiche del sito d'impianto (scavi nella zona esplorata dall'apparato radiale, posa di pavimentazioni, passaggio di mezzi pesanti e compattamento del terreno, variazioni del piano di campagna), o il verificarsi di eventi meteorologici che rivestano il carattere di eccezionalità.

È necessario precisare che tutti gli alberi conservano inevitabilmente una certa dose di propensione al cedimento e quindi di pericolosità, poiché in arboricoltura non è possibile individuare ogni e qualsiasi condizione che potrebbe portare al cedimento totale o parziale di un albero, in quanto gli alberi sono organismi viventi che possono cadere in numerosi modi, alcuni non ancora pienamente compresi. Inoltre, l'apparato radicale sviluppandosi all'interno del terreno non è osservabile se non in particolari situazioni e con tecniche appropriate. Nella gestione degli alberi l'obiettivo è ridurre il rischio derivante da un possibile cedimento in quanto non è mai possibile eliminarlo completamente.

Il firmatario assicura l'obiettività e professionalità della presente relazione che è stata elaborata senza aver alcun interesse personale o economico. La relazione si basa su principi qualificati, con l'appoggio di una bibliografia specifica e professionale. I fatti qui riportati si riferiscono esclusivamente a questo caso, e non sono trasferibili ad altre situazioni.

Relazione tecnico – agronomica
08.04.2022

Como, il 08.04.2022

Dott. Agronomo Nicola Canepa



BIBLIOGRAFIA

1. Sani L. 2008 – Valutazione integrate dell'albero. Nicomp. L.e.;
2. Mattheck C. 2002 – La meccanica applicata all'albero. Il Verde Editoriale;
3. Mattheck C., Breloer H. 1994 – The Body language of trees. HMSO;
4. Shigo A., Vollebrecht K., Hvas N. 1987 – Biologia e cura degli alberi. Fitoconsult;
5. Mattheck C., Weber K. 2002 – I funghi, gli alberi e la decomposizione del legno. Il verde Editoriale;
6. Klug P. 2011 – La cura dell'albero ornamentale in città. Blu Edizioni;
7. Schwarze F. 2015 – Diagnosi e prognosi dello sviluppo del decadimento del legno degli alberi in città. Studio Landscape – SIA;
8. AIDTPG 2015 – Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici;
9. www.isaitalia.org;
10. FODAD Lombardia 2016 – Linee guida per la valutazione di stabilità delle piante;
11. Alessio Fini – 2007 - “Le radici funzione e morfologia” - ACER n.1/2007 pag 105 ed. Il Verde Editoriale, Milano;
12. Enrico Baldini - 1986 – Arboricoltura generale – ed. CLUEB Bologna;
13. Pier Antonio Bragato – 2014 – Analisi del legno: Indagini non distruttive degli alberi. Micropoli
14. Mattheck C., Helge B. 1998 – La stabilità degli alberi: fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale;

ALLEGATI

Allegato 1 – Schede di rilievo – censimento e valutazione di stabilità visiva V.T.A. alberi

Allegato 2A – Planimetria stato di fatto – localizzazione alberi

Allegato 2B – Planimetria stato di fatto – classi di propensione al cedimento

Allegato 3 – Riepilogo generale dati e risultati dell’attività di valutazione di stabilità visiva V.T.A. alberi