

**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**

**Approfondimenti strumentali con metodologia V.T.A. su alcuni alberi esistenti all'interno dell'area del PA San Leonardo in Via Enrico Falck n. 28 a Milano**

Como, il 21.11.2021

Consulenza tecnico – agronomica  
Dott. Agronomo  
Nicola Canepa



## **INDICE**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>UBICAZIONE DELL’INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>FRUIBILITA’, FUNZIONE E GESTIONE DEGLI AMBITI .....</b>	<b>8</b>
<b>ALBERI OGGETTO DI APPROFONDIMENTO STRUMENTALE V.T.A.....</b>	<b>9</b>
<b>VALUTAZIONE DI STABILITA’ CON METODOLOGIA V.T.A. ....</b>	<b>11</b>
<b>LIMITI APPLICATIVA DEL METODO E ASPETTI LEGALI .....</b>	<b>14</b>
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>SCHEDE DI VALUTAZIONE DI STABILITA’ VISIVE E STRUMENTALI V.T.A. ....</b>	<b>17</b>
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA CEDIMENTO .....</b>	<b>24</b>
<b>OPERAZIONI DA EFFETTUARE .....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>39</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>40</b>

## 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 degli strumentali con metodologia V.T.A. su alcuni alberi esistenti all'interno dell'area del PA San Leonardo in Via Enrico Falck n. 28 a Milano.

Il sottoscritto Dott. Agronomo Nicola Canepa ha provveduto ad effettuare un sopralluogo in data 09.11.2021 per eseguire l'attività oggetto dell'incarico.

Gli approfondimenti strumentali con metodologia V.T.A. sono stati eseguita dal livello del piano di campagna.

Per la pianta n. 284 esistente nell'ambito 2 classificata in classe D non si è proceduto con l'approfondimento strumentale in quanto la pianta non è indagabile per via della fitta vegetazione presente.

Inoltre, nell'ambito 2 si è proceduto ad effettuare l'approfondimento strumentale su n. 2 alberature (n. 317 – n. 318) che in occasione della prima attività risultavano fortemente nascoste dalla struttura di copertura di un campo da tennis per le quali era stato fatto solo il censimento e la valutazione visiva.

L'attività oggetto dell'incarico era stata proceduta dall'attività di rilievo – censimento e valutazione della stabilità visiva con metodologia V.T.A. del patrimonio arboreo esistente all'interno dell'area del PA San Leonardo in Via Enrico Falck n. 28 a Milano, eseguita nell'anno 2020 dallo Scrivente Dott. Agronomo Nicola Canepa.

L'area del PA San Leonardo è stata suddivisa in quattro ambiti d'intervento così definiti:

- ambito 1: area attualmente occupata dalla Fondazione Casa Del Giovane La Madonnina;
- ambito 2: area precedentemente occupata da Centro Sportivo "F.lli Gaslini" - Polisportiva S. Leonardo;
- ambito 3: porzione di area ricadente nell'ambito 1 nell'angolo est (direzione fermata metropolitana San Leonardo linea rossa M1);
- ambito 4: area ex frutteto attualmente non utilizzata e all'interno della quale in una porzione è stata realizzata un'autorimessa interrata.

Durante l'esecuzione dell'attività oggetto dell'incarico si è proceduto ad aggiornare lo stato vegetativo – fitosanitario di:

- n. 3 alberi (n. 30 – n. 41 e n. 47) esistenti nell'ambito 1 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultavano vive e che ora sono morti in piedi;
- n. 1 albero (n. 160) esistente nell'ambito 3 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava in piedi e che ora è schiantato al suolo (morto);

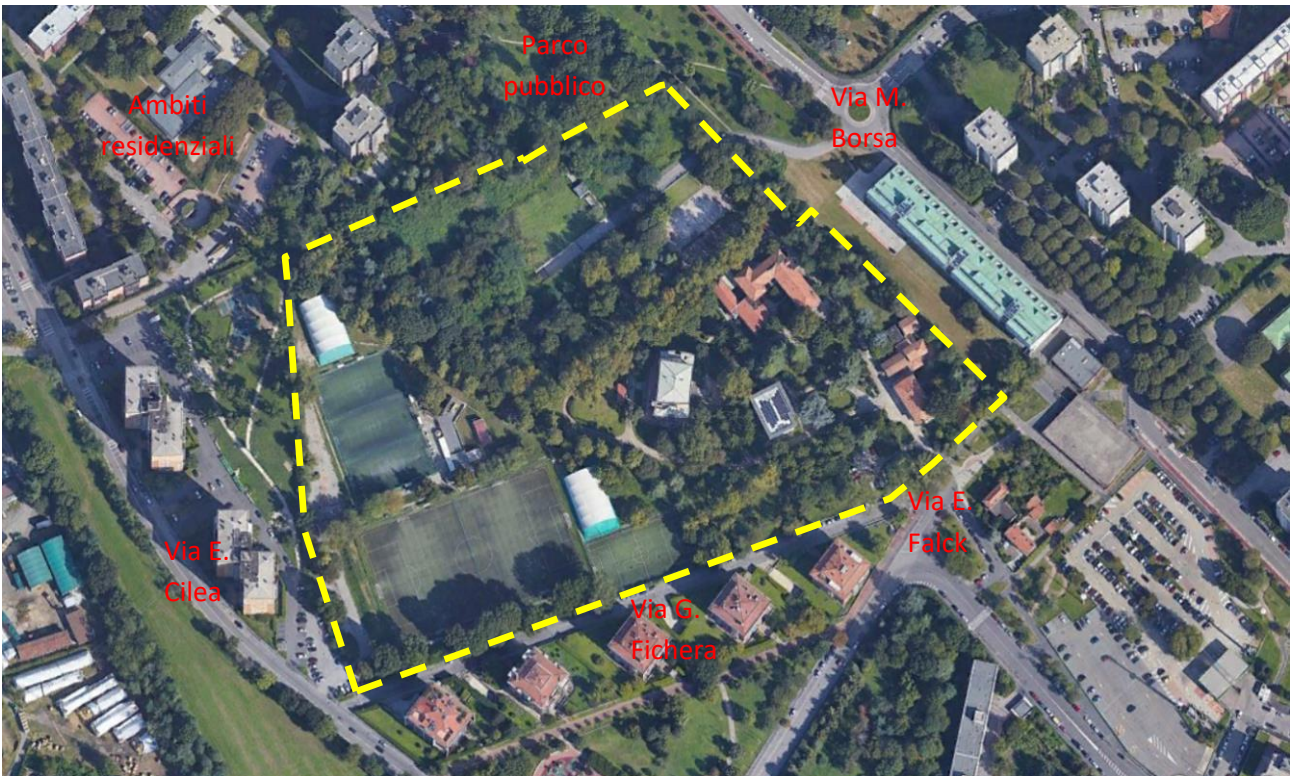
- n. albero (n. 161) esistente nell'ambito 3 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava vivo e che ora è morto in piedi;
- n. 1 albero (n. 434) esistente nell'ambito 4 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava vivo e che ora è morto in piedi;

Le schede di tali piante sono riportate in allegato (Allegato n. 1).

## UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito dove sono radicate le piante oggetto dell'indagine è localizzato nella parte nord – ovest del territorio comunale e più precisamente nel quartiere Gallaratese.

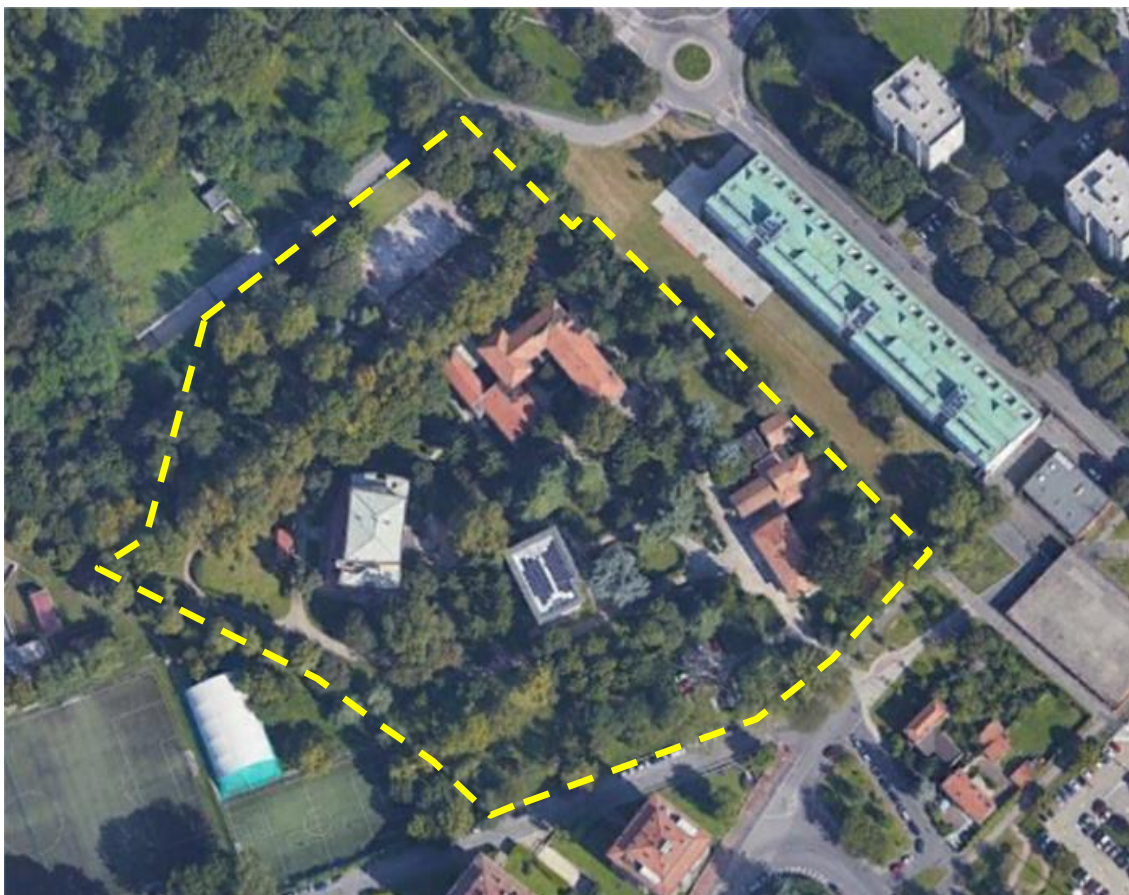
La superficie d'intervento si trova localizzata all'interno di una macro – area delimitata indicativamente dalle pubbliche vie M. Borsa - E. Falck - E. Cilea, dalla privata via G. Fichera, da ambiti residenziali e da un parco pubblico.



*Foto aerea dell'area del PA San Leonardo (Fonte Google Earth)*

Di seguito si riportano le fotografie aree (zoom) dei quattro ambiti in cui è divisa l'area del PA San Leonardo.





*Foto area zoom dell'ambito 1 (Fonte Google Earth)*



*Foto area zoom dell'ambito 2 (Fonte Google Earth)*





*Foto area zoom dell'ambito 3 (Fonte Google Earth)*



*Foto area zoom dell'ambito 4 (Fonte Google Earth)*

## **FRUIBILITA', FUNZIONE E GESTIONE DEGLI AMBITI**

Durante il sopralluogo si è potuto constatare che gli ambiti hanno una funzione, un utilizzo e una gestione differente. Nello specifico:

- ambito 1:

L'ambito è attualmente totalmente fruibile e ha come principale funzione quella di verde ornamentale degli edifici esistenti. La gestione del patrimonio vegetale esistente ha maggiormente interessato la vegetazione esistente dalla quota del piano di campagna sino a circa 4,0 – 4,5 m di altezza;

- ambito 2:

L'ambito attualmente non è più utilizzato dalla polisportiva che ha cessato l'attività e quindi non è più fruito;

- ambito 3:

L'ambito è attualmente fruibile e ha come principale funzione quella di verde ornamentale degli edifici esistenti. La gestione del patrimonio vegetale esistente ha maggiormente interessato la vegetazione esistente dalla quota del piano di campagna sino a circa 4,0 – 4,5 m di altezza;

- ambito 4:

L'ambito è attualmente non fruibile e prima dell'attività di manutenzione ordinaria finalizzata alla pulizia dell'area era praticamente inaccessibile. La gestione del patrimonio vegetale si è limitata a risolvere eventuali problematiche emerse a livello del perimetro dell'area.



## ALBERI OGGETTO DI APPROFONDIMENTO STRUMENTALE V.T.A.

Gli alberi oggetto di approfondimento strumentale sono stati indicati dallo Studio P'ARCNOUVEAU in qualità di titolare dell'attività di progettazione paesaggistica delle aree verdi del PA San Leonardo per conto della Committenza (InvestiRE Società di gestione del risparmio S.p.A. e REDO SGR S.p.A.).

Di seguito si riporta la planimetria con l'individuazione delle piante di cui sopra divise per classe di propensione al cedimento (CPC) C/D Elevata e D Estrema.



Tale planimetria è riportata in allegato (Allegato 2).

Inoltre, si riporta l'elenco delle piante indicate in planimetria divise per i quattro ambiti:

- ambito 1: numeri 29 – 40 – 57 – 58 – 60 – 66 – 72 – 73 – 74 – 76 – 78 – 81 – 145 – 150 – 158 – 169 – 171 – 172 – 173 – 181 – 182 – 183 – 197 – 198 – 199 – 200 – 203 – 208 – 209 – 211 – 212 – 213 – 227 – 253 – 254;
- ambito 2: numeri 276 – 277 – 278 – 279 – 280 – 281 – 282 – 283 – 284 (\*) – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 307 – 308 – 309 – 310 – 311 – 314 – 317 (\*\*) – 318 (\*\*\*) – 319 – 321 – 322 – 323 – 325 – 326 – 329 – 330 – 331 – 351 – 352 – 365 – 371 – 372;

(\*) pianta non indagabile strumentalmente per via della fitta vegetazione presente.

(\*\*) piante oggetto di approfondimento strumentale aggiunte durante l'esecuzione dell'attività.

- ambito 3: numeri 154 – 156 – 159 – 162 – 163;
- ambito 4: numeri 374 – 375 – 376 – 385 – 391 – 393 – 394 – 403 – 423 – 424 – 426 – 442 – 444 – 445 – 447 – 448 – 487 – 512 – 526 – 532;

## 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 Mattek (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)



<b>CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO (PROTOCOLLO S.I.A.)</b>		
<b>Classe</b>		<b>Definizione</b>
<b>A</b>	<b>TRASCURABILE</b>	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>B</b>	<b>BASSA</b>	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.
<b>C</b>	<b>MODERATA</b>	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.
<b>C/D</b>	<b>ELEVATA</b>	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.
<b>D</b>	<b>ESTREMA</b>	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 troncare 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);
- informazioni specifiche dalle analisi strumentali relativi sondaggi strumentali effettuati (punto di analisi, altezza del rilievo da terra, orientamento del sondaggio, etc.)
- giudizio pianta;
- classe di propensione al cedimento;
- interventi prescritti;
- ricontrollo prescritto;
- commenti;
- note;
- valutazione del rischio;
- bersagli.



## **SCHEDA DI VALUTAZIONE DI STABILITA' VISIVE E STRUMENTALI V.T.A.**

Di seguito si riporta una scheda di valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A. degli alberi oggetto dell'incarico a titolo di esempio valida per tutti e quattro gli ambiti in quanto le schede di tutte le piante saranno riportate in allegato (Allegati 3A – 3B – 3C – 3D).

Esempio scheda di valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A.:

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

Cartellino  
**029**

Classe di propensione  
al cedimento  
**C**

**SCHEDA DI CENSIMENTO/ANALISI**

Data rilievo: 09/11/2021      Ambito: Ambito 1 Milano  
 Tassonomia: Fraxinus excelsior      Altezza (mt): 14      Diametro (cm): 15  
 Circonferenza (cm): 47      Diametro chioma (mt): 6  
 Sito di radicazione: Terreno inerbito      Disposizione: Gruppo misto      Fase fisiologica: Adulto

**ANALISI DIFETTI**

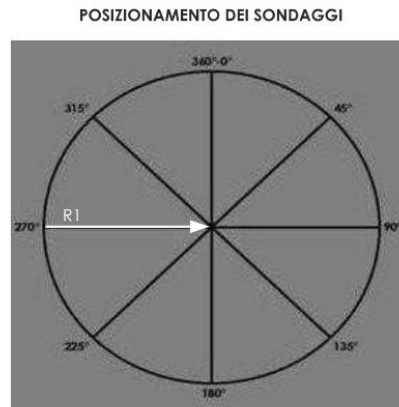
APPARATO RADICALE	COLLETO	FUSTO	CHIOMA
Non visibili	Allargato	Ferite potat. non cicatriz.	Ferite lungo le branche
		Fusti codominanti	Secco fisiologico
		Corteccia inclusa	Interferenza con altra pianta
		Policomico	
Giudizio pianta:	Mediocre		
Note:			

**RILIEVO STRUMENTALE**

VALORI STRUMENTALI	
<input type="checkbox"/> Normale	<input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente
<input type="checkbox"/> Al limite	<input type="checkbox"/> Insufficiente

CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO	RICONTROLLO
<span style="color: green;">■</span> A - trascurabile	<input type="checkbox"/> 36 mesi
<span style="color: yellow;">■</span> B - bassa	<input type="checkbox"/> 24 mesi
<span style="color: orange;">■</span> <b>X</b> C - moderata	<input type="checkbox"/> 18 mesi
<span style="color: red;">■</span> C-D - elevata	<input checked="" type="checkbox"/> 12 mesi
<span style="color: blue;">■</span> D - estrema	<input type="checkbox"/> 6 mesi



**SONDAGGI**

SONDAGGI	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Orientamento	270°									
Inclinazione	Piatto									
H da terra (cm)	5									
Diam. (cm)	38									

**Interventi consigliati:**

Ricontrollo entro un anno

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Immagine



Immagine difetti



Immagine difetti

I risultati dell'attività sono i seguenti:

Ambito 1:

Numero pianta	Tassonomia	CPC
0000029	<i>Fraxinus excelsior</i>	C
0000040	<i>Ulmus minor</i>	C
0000057	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	C
0000058	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	C-D
0000060	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	C
0000066	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000072	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000073	<i>Platanus x acerifolia</i>	D
0000074	<i>Platanus x acerifolia</i>	D
0000076	<i>Platanus x acerifolia</i>	C
0000078	<i>Platanus x acerifolia</i>	C
0000081	<i>Prunus avium</i>	C
0000145	<i>Ulmus minor</i>	C
0000150	<i>Prunus avium</i>	C
0000158	<i>Quercus rubra</i>	C
0000169	<i>Cedrus atlantica</i>	C
0000171	<i>Cedrus atlantica Glauca</i>	C
0000172	<i>Cedrus atlantica Glauca</i>	C
0000173	<i>Cedrus atlantica Glauca</i>	C
0000181	<i>Cedrus deodara</i>	C
0000182	<i>Platanus x acerifolia</i>	C
0000183	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000197	<i>Picea abies</i>	C
0000198	<i>Picea abies</i>	C
0000199	<i>Picea abies</i>	C
0000200	<i>Carpinus betulus</i>	C
0000203	<i>Platanus x acerifolia</i>	C
0000208	<i>Acer pseudoplatanus</i>	C
0000209	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000211	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000212	<i>Platanus x acerifolia</i>	C-D
0000213	<i>Platanus x acerifolia</i>	D
0000227	<i>Acer pseudoplatanus</i>	C
0000253	<i>Cedrus deodara</i>	C
0000254	<i>Cedrus deodara</i>	C



Ambito 2

Numero pianta	Tassonomia	CPC
00000276	Quercus rubra	C-D
00000277	Quercus rubra	C-D
00000278	Quercus rubra	C-D
00000279	Quercus rubra	C
00000280	Quercus rubra	C-D
00000281	Quercus rubra	C-D
00000282	Quercus rubra	C-D
00000283	Quercus rubra	C-D
00000284	Quercus rubra	D
00000285	Quercus rubra	C
00000286	Quercus rubra	C
00000287	Quercus rubra	C-D
00000288	Quercus rubra	C
00000289	Quercus rubra	C
00000290	Populus nigra	C-D
00000307	Metasequoia glyptostroboides	C
00000308	Metasequoia glyptostroboides	C
00000309	Metasequoia glyptostroboides	C
00000310	Metasequoia glyptostroboides	C
00000311	Metasequoia glyptostroboides	C
00000314	Metasequoia glyptostroboides	C
00000317	Metasequoia glyptostroboides	C
00000318	Metasequoia glyptostroboides	C
00000319	Metasequoia glyptostroboides	C
00000321	Metasequoia glyptostroboides	C
00000322	Metasequoia glyptostroboides	C
00000323	Metasequoia glyptostroboides	C
00000325	Metasequoia glyptostroboides	C-D
00000326	Celtis australis	C
00000329	Metasequoia glyptostroboides	C
00000330	Populus nigra	C
00000331	Populus nigra	C-D
00000351	Carpinus betulus	C-D
00000352	Carpinus betulus	C
00000365	Quercus rubra	C-D
00000371	Quercus rubra	C-D
00000372	Quercus rubra	C

Ambito 3

Numero pianta	Tassonomia	CPC
00000163	Acer pseudoplatanus	C
00000154	Pinus strobus	C
00000162	Robinia pseudoacacia	C
00000156	Cedrus deodara	C
00000159	Robinia pseudoacacia	C

Ambito 4

Numero pianta	Tassonomia	CPC
00000374	Platanus x acerifolia	C
00000375	Platanus x acerifolia	C
00000376	Fraxinus excelsior	C
00000377	Fraxinus excelsior	D
00000385	Fraxinus excelsior	D
00000391	Celtis australis	C
00000393	Celtis australis	C
00000394	Fraxinus excelsior	C
00000403	Platanus x acerifolia	C
00000423	Robinia pseudoacacia	C
00000424	Robinia pseudoacacia	C
00000426	Juglans regia	C
00000434	Prunus avium	D
00000442	Ulmus minor	C
00000444	Ulmus minor	C-D
00000445	Ulmus minor	C
00000447	Ulmus minor	C
00000448	Ulmus minor	C
00000487	Platanus x acerifolia	C
00000512	Cedrus atlantica Glauca	C
00000526	Celtis australis	C
00000532	Quercus rubra	C-D

Di seguito si riporta un riassunto degli esiti dell'attività di approfondimento strumentale divisi per ambiti e per classi di propensione al cedimento:

	Totale piante oggetto di approfondimento	CPC A	CPC B	CPC C	CPC C/D	CPC D
Ambito 1	35	0	0	25 (71,43%)	7 (20,00%)	3 (8,57%)
Ambito 2	36	0	0	22 (61,11%)	14 (38,89%)	0
Ambito 3	5	0	0	5 (100,00%)	0	0
Ambito 4	20	0	0	17 (85,00%)	2 (10,00%)	1 (5,00%)

Mentre a livello generale il riassunto degli esiti dell'attività di valutazione di stabilità in termini di classi di propensione al cedimento è:

	Totale piante	CPC A	CPC B	CPC C	CPC C/D	CPC D
Area totale	96	0	0	69 (71,88%)	23 (23,95%)	4 (4,17%)

In allegato (Allegato 4A – 4B – 4C – 4D) verrà riportato il riepilogo generale dei dati e dei risultati dell'attività di approfondimento strumentale con metodologia V.T.A. eseguita.

I tracciati resistografici degli approfondimenti strumentali sono riportati n allegato (Allegato 6A - 6B – 6C – 6D).

## 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 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
Bassa	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 degli approfondimenti strumentale con metodologia V.T.A. sulle piante oggetto dell'incarico si riporta una tabella con numero ambito, nome ambito, numero pianta, tassonomia, diametro fusto, altezza, fase fisiologica, giudizio pianta, pianta viva (0) – morta (1), CPC, Commento CPC, ricontrollo e interventi per ogni ambito. Le tabelle sono riportate anche in allegato (Allegato 5A – 5B – 5C – 5D).



Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

Ambito 1

Progetto	Ambito	Rilevo *											Sintesi dell'analisi strumentale		Note
		Scheda di censimento alberi				Dato dendrometrico			Fase fisiologica	Giudizio pianta		Note	Riepilogo		Note
		Dati anagrafici		Altezza (mt)	Diametro (cm)	Circonferenza fusto (cm)	Diametro chioma (mt)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Nota	CPC	Interventi	Note		
Numero pianta	Tassonomia							Nota							
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000029	Fraxinus excelsior	14	15	47	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentro entro un anno		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000040	Ulmus minor	10	20	63	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentro entro un anno		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000057	Metasequoia glyptostroboides	22	65	204	8	Adulto	Discreto	0		C	Ricentro entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000058	Metasequoia glyptostroboides	20	65	204	8	Adulto	Sufficiente	0		C-D	Ricentro entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000060	Metasequoia glyptostroboides	22	65	204	8	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentro entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000066	Platanus x acerifolia	22	65	204	6	Adulto	Mediocre	0		C-D	Ricentro entro sei mesi - Approfondimento V.T.A. strumentale in quota - Approfondimento V.T.A. visiva in quota		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000072	Platanus x acerifolia	22	45	141	6	Adulto	Mediocre	0		C-D	Ricentro entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000073	Platanus x acerifolia	22	45	141	5	Adulto	Mediocre	0		D	Abbattimento		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000074	Platanus x acerifolia	22	54	170	6	Adulto	Mediocre	0		D	Abbattimento		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000076	Platanus x acerifolia	22	54	170	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentro entro un anno		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000078	Platanus x acerifolia	24	90	283	6	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentro entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000081	Prunus avium	11	25	78	6	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentro entro due anni		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000145	Ulmus minor	16	50	157	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentro entro un anno - Approfondimento V.T.A. visiva e strumentale in quota		
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000150	Prunus avium	6	20	63	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentro entro un anno		

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000158	Quercus rubra	22	75	235	12	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000169	Cedrus atlantica	15	40	126	6	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000171	Cedrus atlantica Glauca	20	55	173	8	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000172	Cedrus atlantica Glauca	20	55	173	8	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000173	Cedrus atlantica Glauca	20	45	141	8	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000181	Cedrus deodara	16	35	110	6	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000182	Platanus x acerifolia	20	45	141	6	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000183	Platanus x acerifolia	22	75	235	8	Adulto	Sufficiente	0	C-D	Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento V.T.A. visa e strumentale in quota
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000197	Picea abies	18	40	126	6	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000198	Picea abies	13	35	110	5	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000199	Picea abies	18	35	110	5	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000200	Carpinus betulus	12	25	78	8	Adulto	Mediocre	0	C	Ricentrolo entro un anno
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000203	Platanus x acerifolia	25	100	314	12	Adulto	Discreto	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000208	Acer pseudoplatanus	14	30	94	5	Adulto	Sufficiente	0	C	Ricentrolo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000209	Platanus x acerifolia	21	65	204	9	Adulto	Sufficiente	0	C-D	Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Prova di Trazione

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000211	Platanus x acerifolia	23	60	188	9	Adulto	Sufficiente	0		C-D	Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Prova di Trazione
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000212	Platanus x acerifolia	20	40	126	5	Adulto	Sufficiente	0		C-D	Potatura di rimonda - Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000213	Platanus x acerifolia	21	30	94	5	Adulto	Mediocre	0		D	Abbattimento
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000227	Acer pseudoplatanus	18	35	110	6	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro due anni
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000253	Cedrus deodara	17	60	188	8	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Prova di Trazione
San_Leonardo	01 - Ambito 1 - Milano	00000254	Cedrus deodara	17	60	188	8	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Prova di Trazione

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

Ambito 2

Progetto	Ambito	Scheda di censimento alberi										Rilievo *		Sintesi dell'analisi strumentale	
		Dati anagrafici		Dato dendrometrico			Fase fisiologica		Giudizio pianta		Analisi difetti		Riepilogo		
		Numero pianta	Tassonomia	Altezza (m)	Diametro (cm)	Circonferenza fusto (cm)	Diametro chioma (m)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Pianta morta (0 = no - 1 = si)	Note	CPC	Interventi	Note	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000276	Quercus rubra	25	110	345	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000277	Quercus rubra	13	75	235	8	Adulto	Mediocre	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia - Approfondimento V.T.A. strumentale in quota	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000278	Quercus rubra	25	100	314	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia - Approfondimento V.T.A. strumentale in quota	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000279	Quercus rubra	25	90	283	8	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000280	Quercus rubra	25	80	251	8	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000281	Quercus rubra	25	80	251	8	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000282	Quercus rubra	25	90	283	8	Adulto	Mediocre	0	Presenza di nido di Calabroni interno alla cavità.			Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000283	Quercus rubra	25	85	267	8	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000284	Quercus rubra	9	55	173	2	Morto in piedi	Pessimo	1			D	Abbattimento	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000285	Quercus rubra	25	50	157	7	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000286	Quercus rubra	25	60	188	8	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000287	Quercus rubra	25	75	235	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000288	Quercus rubra	25	75	235	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000289	Quercus rubra	25	70	220	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia	
San_Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000290	Populus nigra	25	100	314	9	Adulto	Sufficiente	0				Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia	

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000307	Metasequoia glyptostroboides	21	60	157	7	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000308	Metasequoia glyptostroboides	21	60	188	7	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000309	Metasequoia glyptostroboides	15	40	126	5	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000310	Metasequoia glyptostroboides	21	55	173	6	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000311	Metasequoia glyptostroboides	15	60	188	5	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000314	Metasequoia glyptostroboides	21	50	157	6	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000317	Metasequoia glyptostroboides	15	55	173	5	Adulto	Mediocre	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000318	Metasequoia glyptostroboides	15	55	173	5	Adulto	Mediocre	0			Potatura di selezione e mantenimento - Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000319	Metasequoia glyptostroboides	21	75	235	7	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000321	Metasequoia glyptostroboides	17	60	188	6	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000322	Metasequoia glyptostroboides	16	35	110	5	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000323	Metasequoia glyptostroboides	22	70	220	7	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000325	Metasequoia glyptostroboides	21	60	188	6	Adulto	Mediocre	0			Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000326	Celtis australis	19	65	201	9	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000329	Metasequoia glyptostroboides	21	50	157	6	Adulto	Mediocre	0			Ricentrolo entro un anno - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000330	Populus nigra	16	50	157	10	Adulto	Mediocre	0			Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000331	Populus nigra	16	50	157	10	Adulto	Mediocre	0			Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000351	Carpinus betulus	9	35	110	5	Adulto	Mediocre	0			Potatura di rimonda - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000352	Carpinus betulus	9	45	141	5	Adulto	Sufficiente	0			Ricentrolo entro un anno



Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000365	Quercus rubra	14	40	126	8	Adulto	Sufficiente	0			Ricentro entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000371	Quercus rubra	16	75	235	8	Adulto	Mediocre	0			Ricentro entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia - Approfondimento V.T.A. viva e strumentale in quota
San Leonardo	02 - Ambito 2 - Milano	00000372	Quercus rubra	16	75	265	8	Adulto	Sufficiente	0			Ricentro entro un anno

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

Ambito 3

Progetto	Ambito	Rilievo *												
		Scheda di censimento alberi						Analisi difetti				Sintesi dell'analisi strumentale		operative e com
		Dati anagrafici		Dato dendrometrico				Fase fisiologica	Giudizio pianta		Note	Riepilogo		operative e com
		Numero pianta	Tassonomia	Altezza (mt)	Diametro (cm)	Circonferenza fusto (cm)	Diametro chioma (mt)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Pianta morta (0 = no - 1 = si)	Note	CPC	Interventi	Note
San_Leonardo	03 - Ambito 3 - Milano	00000163	Acer pseudoplatanus	11	25	78	5	Adulto	Sufficiente	0		C	Potatura di rimonda - Ricontrollo entro un anno	
San_Leonardo	03 - Ambito 3 - Milano	00000154	Pinus strobus	18	45	141	7	Adulto	Sufficiente	0		C	Potatura di rimonda - Ricontrollo entro un anno	
San_Leonardo	03 - Ambito 3 - Milano	00000162	Robinia pseudoacacia	11	25	78	5	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno	
San_Leonardo	03 - Ambito 3 - Milano	00000156	Cedrus deodara	20	55	173	8	Adulto	Discreto	0		C	Ricontrollo entro un anno	
San_Leonardo	03 - Ambito 3 - Milano	00000159	Robinia pseudoacacia	11	35	110	6	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno	

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

Ambito 4

Progetto	Ambito	Rilievo *											Sintesi dell'analisi strumentale		
		Scheda di censimento alberi						Analisi difetti					Riepilogo		Attività e
		Dati anagrafici		Dato dendrometrico				Fase fisiologica	Giudizio pianta		Note				
		Numero pianta	Tassonomia	Altezza (mt)	Diametro (cm)	Circonferenza fusto (cm)	Diametro chioma (mt)	Fase fisiologica	Giudizio pianta	Pianta morta (0 = no - 1 = si)	Note	CPC	Interventi	Note	
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000374	Platanus x acerifolia	22	55	173	9	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000375	Platanus x acerifolia	22	55	173	9	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000376	Fraxinus excelsior	22	35	110	5	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000385	Fraxinus excelsior	14	65	204	6	Adulto	Sufficiente	0		D	Abbattimento		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000391	Celtis australis	20	55	173	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000393	Celtis australis	20	55	173	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000394	Fraxinus excelsior	20	35	110	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000403	Platanus x acerifolia	22	70	220	9	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000423	Robinia pseudoacacia	15	25	78	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000424	Robinia pseudoacacia	16	20	63	4	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000426	Juglans regia	9	30	94	6	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000442	Ulmus minor	14	25	78	5	Adulto	Mediocre	0		C	Ricentrolo entro un anno		
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000444	Ulmus minor	20	60	188	8	Adulto	Mediocre	0		C-D	Ricentrolo entro sei mesi - Approfondimento strumentale con Tomografia		

Relazione tecnico – agronomica  
21.11.2021

San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000445	Ulmus minor	18	40	126	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricontrollo entro un anno
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000447	Ulmus minor	18	40	126	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricontrollo entro un anno
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000448	Ulmus minor	18	60	188	6	Adulto	Mediocre	0		C	Ricontrollo entro un anno
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000487	Platanus x acerifolia	22	80	251	7	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno - Eliminare branca compromessa
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000512	Cedrus atlantica Glauca	19	50	157	8	Adulto	Sufficiente	0		C	Ricontrollo entro un anno
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000526	Celtis australis	21	100	314	12	Spontaneo	Discreto	0		C	Ricontrollo entro un anno - Approfondimeto strumentale con Tomografia
San_Leonardo	04 - Ambito 4 - Milano	00000532	Quercus rubra	20	80	251	9	Adulto	Sufficiente	0		C-D	Ricontrollo entro sei mesi - Approfondimeto strumentale con Tomografia

In generale:

- il ricontrollo prescritto è da intendersi dalla data della presente relazione;
- 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 di rimonda: si esegue andando a recidere rami secchi, rami in fase di disseccamento e monconi etc. per ragioni di: - sicurezza: vento, animali o il peso stesso dei rami secchi può causare la caduta a terra dei rami e compromettere la sicurezza di cose e persone; - salute: le parti secche, soprattutto i monconi, costituiscono dei ricettacoli per funghi e batteri generatori di carie. La loro eliminazione facilita la formazione di un callo di cicatrizzazione che ha la funzione di serrare le vie preferenziali di accesso degli agenti patogeni verso i tessuti interni del legno; - estetica: una chioma pulita e ariosa esalta la struttura e l'imponenza della pianta;
  - o potatura per l'eliminazione branca compromessa: si esegue andando a recidere la branca compromessa;
  - o potatura di selezione e mantenimento: si esegue andando a selezionare e mantenere le branche e i rami nelle migliori condizioni vegetativo – fitosanitarie a discapito di quelli nelle peggiori condizioni vegetativo – fitosanitarie.
- gli interventi di approfondimento strumentale prescritti sono di varia tipologia:
  - o approfondimento strumentale con prova di trazione: consistente nel sottoporre le piante ad una prova di trazione finalizzata alla determinazione del fattore di sicurezza relativo al ribaltamento della zolla e alla rottura del fusto;
  - o approfondimento strumentale con tomografia: consiste nel sottoporre le piante ad un'analisi mediante tomografia sonica a livello del colletto e nella parte basale del fusto per verificare lo stato delle fibre del legno;
  - o approfondimento V.T.A. visiva in quota: consiste nel sottoporre le piante ad un'analisi visiva in quota per valutare i possibili difetti non riscontrabili dal piano di campagna;
  - o approfondimento V.T.A. strumentale in quota: consiste nel sottoporre le piante ad un'analisi mediante dendrodensimetro in quota per verificare lo stato delle fibre del legno;



- approfondimento V.T.A. visiva e strumentale in quota: consiste nel sottoporre le piante ad un'analisi visiva in quota per valutare i possibili difetti non riscontrabili dal piano di campagna e mediante dendrodensimetro 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 le seguenti:

- ambito 1: numeri 29 – 40 – 57 – 58 – 60 – 66 – 72 – 73 – 74 – 76 – 78 – 81 – 145 – 150 – 158 – 169 – 171 – 172 – 173 – 181 – 182 – 183 – 197 – 198 – 199 – 200 – 203 – 208 – 209 – 211 – 212 – 213 – 227 – 253 – 254;
- ambito 2: numeri 276 – 277 – 278 – 279 – 280 – 281 – 282 – 283 – 284 (\*) – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 307 – 308 – 309 – 310 – 311 – 314 – 317 (\*\*) – 318 (\*\*) – 319 – 321 – 322 – 323 – 325 – 326 – 329 – 330 – 331 – 351 – 352 – 365 – 371 – 372;

(\*) pianta non indagabile strumentalmente per via della fitta vegetazione presente.

(\*\*) piante oggetto di approfondimento strumentale aggiunte durante l'esecuzione dell'attività.

- ambito 3: numeri 154 – 156 – 159 – 162 – 163;
- ambito 4: numeri 374 – 375 – 376 – 385 – 391 – 393 – 394 – 403 – 423 – 424 – 426 – 442 – 444 – 445 – 447 – 448 – 487 – 512 – 526 – 532;

Il numero totale di alberi sottoposti ad approfondimento strumentale è pari a 96.

Nell'ambito 2 si è proceduto ad effettuare l'approfondimento strumentale su n. 2 alberature (n. 317 – n. 318) che in occasione della prima attività risultavano fortemente nascoste dalla struttura di copertura di un campo da tennis per le quali era stato fatto solo il censimento e la valutazione visiva. Queste due piante fanno parte dei dati sopra indicati.

Per l'albero n. 284 è stata eseguita una verifica dei risultati indicati nella precedente sessione di rilievo – censimento e analisi di stabilità visiva con metodologia V.T.A..

- l'esito delle valutazioni di stabilità visive diviso per ambiti è il seguente:
  - ambito 1: n. 25 piante in classe C, n. 7 piante in classe C/D e n. 3 piante in classe D;
  - ambito 2: n. 22 piante in classe C, n. 14 piante in classe C/D;
  - ambito 3: n. 5 piante in classe C;
  - ambito 3: n. 17 piante in classe C, n. 2 piante in classe C/D e n. 1 piante in classe D;
- l'esito delle valutazioni di stabilità visive per l'intera area è il seguente:
  - area totale: n. 69 piante in classe C, n. 23 piante in classe C/D e n. 4 piante in classe D;
- per gli interventi e il ricontrollo prescritti si rimanda al capitolo operazioni da effettuare.

Durante l'esecuzione dell'attività oggetto dell'incarico si è proceduto ad aggiornare lo stato vegetativo – fitosanitario di:

- n. 3 alberi (n. 30 – n. 41 e n. 47) esistenti nell'ambito 1 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultavano vive e che ora sono morti in piedi;
- n. 1 albero (n. 160) esistente nell'ambito 3 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava in piedi e che ora è schiantato al suolo (morto);
- n. albero (n. 161) esistente nell'ambito 3 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava vivo e che ora è morto in piedi;
- n. 1 albero (n. 434) esistente nell'ambito 4 che in occasione della prima attività (anno 2020) risultava vivo e che ora è morto in piedi;

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.

Como, il 21.11.2021

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](http://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 valutazione di stabilità visiva V.T.A. aggiornate per piante non oggetto dell'incarico

Allegato 2 – Planimetria con indicazione piante oggetto dell'incarico da sottoporre ad approfondimento strumentale V.T.A.

Allegato 3A – Schede valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A. alberi ambito 1

Allegato 3B – Schede valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A. alberi ambito 2

Allegato 3C – Schede valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A. alberi ambito 3

Allegato 3D – Schede valutazione di stabilità visiva e strumentale V.T.A. alberi ambito 4

Allegato 4A – Riepilogo dati e risultati attività di valutazione di stabilità alberi ambito 1

Allegato 4B – Riepilogo dati e risultati attività di valutazione di stabilità alberi ambito 2

Allegato 4C – Riepilogo dati e risultati attività di valutazione di stabilità alberi ambito 3

Allegato 4D – Riepilogo dati e risultati attività di valutazione di stabilità alberi ambito 4

Allegato 5A – Riepilogo dati, risultati e interventi prescritti alberi ambito 1

Allegato 5B – Riepilogo dati, risultati e interventi prescritti alberi ambito 2

Allegato 5C – Riepilogo dati, risultati e interventi prescritti alberi ambito 3

Allegato 5D – Riepilogo dati, risultati e interventi prescritti alberi ambito 4

Allegato 6A – Tracciati resistografici degli approfondimenti strumentali alberi ambito 1

Allegato 6B – Tracciati resistografici degli approfondimenti strumentali alberi ambito 2

Allegato 6C – Tracciati resistografici degli approfondimenti strumentali alberi ambito 3

Allegato 6D – Tracciati resistografici degli approfondimenti strumentali alberi ambito 4