

Comune di Bibiana

**INDAGINE FITOSTATICA**  
**Giardino Comune**  
**Giardino Margherita**

**RELAZIONE, QUADRO RIASSUNTIVO**

settembre 2024



cedimento e questo è ciò che normalmente viene valutato con l'analisi visuale o strumentale della stabilità.

Il rischio è invece costituito dal prodotto tra la pericolosità insita nella pianta (la propensione al cedimento appunto) e la vulnerabilità del luogo di potenziale caduta e, quindi, dalla relazione che lega la probabilità del verificarsi di un evento pericoloso ai danni che questo può provocare alle persone e ai manufatti.

Esemplificando, l'albero può essere più o meno pericoloso, invece l'uomo (od i suoi beni) sono i soggetti a rischio in quanto, al realizzarsi del pericolo, possono subire dei danni (per cui non si deve parlare di "rischio di caduta piante" o di "rischio di crollo" ma di "pericolo di caduta" e di "pericolo di crollo").

È il soggetto (la persona o i suoi beni) che rischia di rimanere danneggiato se il complemento oggetto (l'albero) esplica la sua propensione al cedimento. Nel caso degli alberi ubicati presso le aree verdi pubbliche del comune di Bibiana esaminate, soggetti generalmente vigorosi e in buone condizioni fitosanitarie, fa da riscontro una certa possibilità di danni per la presenza di una antropizzazione importante; di conseguenza, il "rischio di caduta o di crollo" è da giudicarsi pertanto presente.

Va considerato che i mutamenti climatici in atto comportano un sensibile incremento sia dell'intensità che del numero dei fenomeni meteorici di impatto rilevante, con conseguente aumento del rischio di schianto o cedimenti strutturali del fusto per alberi con difetti strutturali di forma o ancoraggio o problemi dovuti alla presenza di funghi carigeni o insetti xilofagi, che ne minano l'integrità del legno e, di conseguenza, le proprietà meccaniche di resistenza alle forze su di esso gravanti.

Sintomatologia e risultato degli esami effettuati si trovano nelle schede VTA allegate, ove l'intensità del sintomo è indicata con una scala progressiva da 1 a 4 (max intensità) e le classi di sicurezza sono le consuete utilizzate per indagini fitostatiche in ambiente urbano.

Come accennato in precedenza si è proceduto ad un'analisi degli alberi secondo i dettami del V.T.A.® (Visual Tree Assessment), metodo che ha come obiettivo principale l'assegnazione del soggetto arboreo ad una classe di propensione al cedimento (sono contemplate 5 classi C.P.C. SIA: la classe A propensione trascurabile; B propensione bassa, controlli biennali; C propensione moderata, controlli annuali; CD propensione elevata, necessaria messa in sicurezza e D

propensione estrema, abbattimento inevitabile) mediante un'attenta analisi visiva della forma dell'albero.

Il principio su cui poggia tale metodo è il cosiddetto "assioma della tensione costante" (Mattheck e Breloer, 1998): ogni struttura biologica si trova nelle condizioni statiche ottimali quando subisce un carico equilibrato e cioè quando la tensione è distribuita in modo uniforme sulla sua superficie. In caso di deviazione dallo stadio ottimale, ad esempio per danni meccanici o carie, l'albero tende a ritornare allo stato di equilibrio con la produzione di materiale nelle parti danneggiate: esempi caratteristici sono i rigonfiamenti e le protuberanze in vicinanza di cavità e zone cariate.

Il metodo VTA®, oggi ampiamente usato anche in Italia, dal 1993 è legalmente riconosciuto in Germania per stabilire la pericolosità di un albero e per definire gli interventi per la sua messa in sicurezza. Il punto di forza del VTA® è rappresentato dalla considerazione sia degli aspetti biologici sia di quelli meccanici per la valutazione della stabilità degli alberi. Per la stima degli aspetti meccanici sono indispensabili i rilievi strumentali previsti nella fase II.

Lo strumento più utilizzato è il Resistograph®, il cui apparecchio base è costituito da un trapano perforatore, dotato di una sonda di lunghezza variabile che avanza a velocità costante, regolabile in funzione delle caratteristiche di densità del legno da esaminare. Il consumo di energia durante la perforazione, che può essere visualizzato graficamente attraverso un apposito dendrogramma stampato contestualmente alla perforazione, diventa una misura della qualità meccanica del legno. Il legno cariato, opponendo una minor resistenza alla perforazione, induce generalmente un abbassamento del dendrogramma.

I difetti interni più gravi riscontrabili sono rappresentati dalle carie\* (con questo termine si intende la degradazione del legno effettuata da funghi) che possono portare, nei casi estremi, alla formazione di cavità. Analisi quantitative hanno dimostrato che una cavità interna che interessa oltre il 60% del diametro del tronco determina un consistente aumento della sollecitazione sulla parte residua dello stesso; questo è stato confermato anche da osservazioni su alberi caduti in cui è stato riscontrato, nella pressoché totalità dei casi, un rapporto  $t/R < 0,3$  (in cui  $t$  è lo spessore di parete esterna residua e  $R$  il valore del raggio della cavità).

Negli allegati sono riportate le classi di propensione al cedimento SIA (CPC) individuate a valle delle indagini fitostatiche effettuate.

Per effettuare l'analisi VTA® è stata utilizzata una apposita scheda composta da 93 voci indicanti i diversi sintomi potenzialmente riscontrabili su un albero, analizzato nelle sue componenti anatomiche fondamentali (colletto, fusto, forcilla, corona). A ciascun sintomo riscontrato viene assegnato un valore da 1 a 4 in funzione della sua gravità (lieve, moderato, accentuato, grave); è così possibile evidenziare eventuali variazioni, positive o negative, con i successivi monitoraggi.

Nella scheda vengono altresì riportati i dati dimensionali di ciascun esemplare (altezza, diametro a 1,3 m da terra, diametro chioma), oltre ovviamente alla specie di appartenenza e numero identificativo, e sono anche fornite informazioni sulla localizzazione ed il grado di frequentazione del sito e sui potenziali bersagli (caratteri generali - informano circa il rischio potenziale).

I sondaggi strumentali sono stati effettuati con **resistografo resi® Pd400 IML** (apparecchio in grado di fornire sia dati riguardanti la velocità di avanzamento della sonda sia la resistenza alla rotazione, che fornisce importanti informazioni anche sulla eventuale presenza di carie bruna, di più complessa diagnosi con strumentazione tradizionale).

*\*La **carie del legno** è un'alterazione strutturale delle pareti cellulari dei tessuti lignei causata dall'azione dei funghi lignivori. Negli alberi sani, gli agenti di carie generalmente non sono in grado di superare la protezione costituita dalle barriere naturali (corteccia, tessuti epidermici) e, pertanto, il loro insediamento nel legno avviene di solito attraverso l'apertura di soluzioni di continuità, quali rotture di rami, tagli di potatura, nodi di rami morti, spacchi da gelo, attacchi di insetti xilofagi o di altri funghi oppure lesioni antropiche varie al fusto o alle radici. Avvenuta l'infezione, la successiva colonizzazione del legno da parte dei funghi lignivori è in genere contrastata da una serie di difese della pianta, sia attive (cfr. CODIT) sia passive, diverse a seconda che sia interessato l'alburno oppure il durame (legno morto centrale).*

Si sottolinea, comunque, che l'analisi VTA non può valutare direttamente le condizioni dell'apparato radicale, che sono ipotizzabili in base alla vitalità della pianta, alla presenza di corpi fruttiferi di funghi, ad indizi di taglio delle radici dovuto ad operazioni di scavo effettuati nelle vicinanze della pianta.

E' inoltre opportuno precisare quanto segue:

- L'analisi VTA giunge alla classazione della propensione al cedimento di un albero, analizzandone i fattori che la predispongono, ma non può, ovviamente, prevedere il verificarsi delle cause scatenanti (solitamente eventi meteorici anomali, riconducibili al caso fortuito dell'art. 2051 del C.C.);
- Il progressivo intensificarsi dei fenomeni correlati al cambiamento climatico ed al riscaldamento globale determina che, in alcuni contesti, la

metodica VTA possa esprimere limiti non prevedibili, in quanto fondata sul bagaglio dell'esperienza tecnica del valutatore (competenza specifica dei Dottori Agronomi e Forestali), che considera un ambiente in precedenza noto e maggiormente prevedibile. Il mancato acclimatemento di alberi tipici dei contesti continentali a climi in rapida evoluzione può determinare errate valutazioni dei fenomeni, per impossibilità di rinvenimento di adeguati segni e sintomi, non usualmente rinvenibili nel passato;

- La metodica VTA, come del resto già ricordato nel capitolo 5 del protocollo SIA, presenta limiti diagnostici impliciti propri non superabili;
- Il tempo di ricontrollo indicato nelle schede tecniche non deve essere inteso come una "garanzia di sicurezza" relativa alla stabilità di un albero, ma esclusivamente come il tempo massimo nel quale la perizia del valutatore può essere considerata attuale, fatto salvo l'eventuale verificarsi di condizioni meteoriche eccezionali;
- Qualsiasi metodica di valutazione della stabilità degli alberi non può prevedere il verificarsi di un cedimento, essendo applicata ad organismi viventi con complessi equilibri con l'ambiente circostante (esposizione, natura del suolo, danni occulti, struttura, attacchi di parassiti, interventi antropici, etc), ma giunge esclusivamente all'attribuzione di una classe di propensione al cedimento;
- Per le classi di propensione al cedimento CD, il protocollo SIA non prevede tempi di ricontrollo, ma una durata solo temporanea, sino all'esecuzione degli interventi prescritti, in tempi il più possibile brevi, dopo di che all'albero verrà assegnata una nuova classe CPC.

## ESITI MONITORAGGI

### 01) *Ginko biloba*:

albero di notevoli dimensioni, benchè contenuto da capitozzature pregresse delle branche primarie, molto vigoroso, moderatamente filato, insiste sul fabbricato della sede del Comune, a pochi metri, con una chioma asimmetrica sorretta da branche secondarie protese.

L'albero appare privo di evidenti lesioni cariogene al colletto ed al fusto, non vi sono segni della presenza anomala di insetti xilofagi parassiti, né sintomi di criticità a livello della zolla radicale, dove non sono emerse recenti lavorazioni del suolo che possono avere causati danni alle radici.

In forcella si dipartono importanti branche primarie, ed altre secondarie, a sorreggere una chioma di buona ampiezza, conformazione asimmetrica, mediamente densa e colma.

Non si notano particolari lesioni o cavità esposte, anche se sono presenti lesioni ed orifizi sui tagli di capitozzatura pregressi.

I sondaggi densitometri strumentali effettuati in quattro direzioni hanno confermato la buona integrità del legno della sezione basale, con alcune piccole irregolarità compatibili con l'età matura del soggetto arboreo.

All'albero è stata assegnata la classe C1 (controlli annuali/biennali) con prescrizione di leggera potatura di contenimento e consiglio di utilizzo di cavi da consolidamento dinamico (dynema, 2 tons) per rinforzare le inserzioni delle branche protese verso la sede del Municipio.

### 01) *Cunninghamia lanceolata*:

albero di buone dimensioni, conifera matura con fusti codominanti dal colletto, in moderata torsione, chiome asimmetricamente disposte per precedente competizione con albero limitrofo rimosso recentemente.

I fusti sono privi di carie o lesioni anomale, il secco è presente in percentuale più che fisiologica, da rimuovere. Si consiglia di ancorare reciprocamente preventivamente i due fusti con installazione, a circa 2/3 dell'altezza

dell'albero, di un sistema tipo "boa rope system" con cavo dinamico 4 tons, al fine di rinforzare il punto di inserzione basale dei due fusti, ove è presente una netta inclusione di corteccia. Classe C, prescrizione intervento di consolidamento reciproco dei fusti e rimonda del secco.

**01) *Tilia platyphyllos:***

esemplare vigoroso, con branche codominanti capitozzate per interventi di potatura regolarmente effettuati (ultimo anno 2019), non presenta carpofori di funghi parassiti o insetti lignivori al colletto.

I contrafforti radicali, robusti, presentano alcune lesioni di ridotta sezione, i sondaggi densitometrici hanno evidenziato una situazione sostanzialmente regolare, con piccole aree degradate, molto limitate.

L'albero è al turno di potatura ordinaria di contenimento (P1 20%), classe C.P.C. = C2, con ritorno alla forma obbligata.

**01) *Celtis occidentalis:***

albero di pregio, alloctono, presenta chioma ampia e densa, con branche codominanti torcenti in presenza abbondante di corteccia interclusa, mentre sul lato est è evidente una lesione di grosso diametro per asportazione pregressa di una branca codominante.

I sondaggi densitometrici non hanno rivelato criticità di natura parassitaria al colletto, non sono presenti funghi lignivori o altri parassiti di debolezza.

Anche in questa situazione, un consolidamento dinamico reciproco delle branche potrebbe preservare efficacemente la stabilità delle branche divergenti, incrementandone la resistenza nel punto di inserzione, caratterizzato, come detto, da una corteccia inclusa ben evidente.

Classe C.P.C. = C1, utile potatura di contenimento con tagli di ritorno.

Per i dettagli si fa riferimento alle schede di rilievo in allegato.

In generale, si consigliano monitoraggi di ricontrollo a cadenza conforme alla CPC di assegnazione (mediamente biennali), ovvero a valle di eventuali episodi meteorici di anomala intensità che dovessero nel frattempo sopraggiungere.

Per tutti gli alberi, resta comunque valido il consiglio di una frequente osservazione, soprattutto nell'area del colletto, alla ricerca della eventuale comparsa di sintomi anomali (presenza di funghi, ad esempio), o di crepacciature nel terreno, soprattutto a valle di episodi meteorici particolarmente intensi.

Va comunque ricordato che, sebbene gli interventi cesori di contenimento contribuiscano certamente ad una riduzione del Fattore di rischio a valori accettabili, non possono tuttavia eliminare quello che va considerato un "rischio residuo" implicito nella presenza stessa di alberi di mole limitrofi ad abitazioni.

Si consiglia, ricordando, in appendice \*, quanto previsto dal C.P. e dal C.C. in materia, di adottare regolamenti interni per l'utilizzo degli spazi di pertinenza della struttura scolastica, sottesi dalla proiezione delle chiome degli alberi, con appositi pannelli informativi che ne prevedano il divieto di accesso, debitamente informando gli utenti (in caso di fruizione per svago o nel tempo libero), in caso di eventi meteorici intensi (piogge, vento, temporali), eventualmente supportati da sistemi di allerta sonori specificamente tarati sulle esigenze del caso (sistemi Wind Guard o similari).

L'attuale anomalo contesto climatico, nel quale gli eventi estremi avvengono con frequenza ed intensità ben maggiori che nel passato, impone di considerare debitamente l'incidenza delle caratteristiche strutturali e dell'ambiente bersaglio nel valutare la sicurezza fitostatica di un albero.

A supporto di quanto sopra asserito, si riferiscono i valori delle soglie di attenzione per possibilità di schianto a seguito di eventi meteorici intensi, secondo gli studi recentemente illustrati dal Prof. Ken James dell'Università di Melbourne (Australia) in occasione dell'incontro internazionale "Alberi e dintorni" del 2-4 ottobre 2007, nonché le utili indicazioni fornite del corso delle ultime giornate tecniche ISA di Pragalato (18/19 aprile 2013), con interventi di specialisti e noti esperti del settore:

Probabilità di schianto a causa di venti intensi (tesi per venti incidenti con intensità in KNm):

- Prof. Matteck (2000): 1219 KNm
- Prof. Brudi (2002): 507 KNm
- Prof. Moore (2002): 300/400 KNm

Tali studi, che vedono, con il proseguire delle analisi, una sensibile diminuzione dei valori di resistenza stimati per alberi sani ai carichi da trazione causati da venti intensi, suggeriscono molta prudenza nel considerare debitamente i possibili effetti; le reazioni di un albero sottoposto alle trazioni e torsioni da venti intensi sono e saranno sempre più oggetto di studio nei prossimi anni, anche e soprattutto in considerazione del mutamento climatico in atto.

\* *La giurisprudenza considera il proprietario del bene quale suo "custode", pertanto chi possiede alberi deve garantirne una completa gestione e manutenzione*  
*L'amministratore risponde pertanto dei danni cagionati da tali beni ai sensi dell'art. 2051 del codice civile*  
*• Art. 2051 c.c. Danno cagionato da cosa in custodia*  
*Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia, salvo che provi il caso fortuito.*  
*• Art. 2043 c.c. Risarcimento per fatto illecito*  
*Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno.*

Luserna S.G., 19/09/2024



Dott. Agronomo  
Davide Baridon

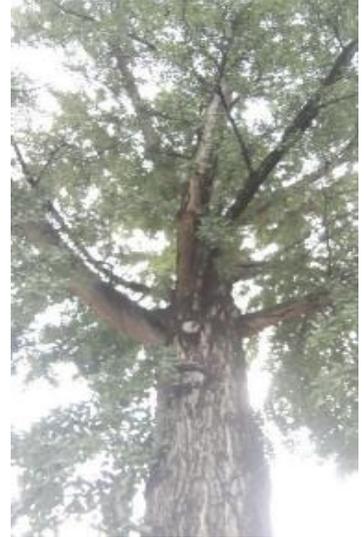
Bibiana, Comune: posizionamento alberi



| AREA    | LOCALITA'            | EX ID      | ALBERO NUMERO | SPECIE                         | ALTEZZA (m) | DIAMETRO FUSTO (cm) | DIAMETRO CHIOMA (m) | STRUMENTALE 2024 | Classe di propensione al cedimento 2024 | MESSA IN SICUREZZA 2024 | INTERVENTI CONSIGLIATI 2024 | NOTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | STATO VEGETATIVO |
|---------|----------------------|------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| BIBIANA | Via Bibiana 2        | dino pubbl | 1             | <i>Ginkgo biloba</i>           | 30          | 105                 | 15                  | colletto         | C - controllo annuale                   | Ancoraggio branche      | Potatura di contenimento    | tracce irregolari di carie occulta al colletto, codominanza apicale, chioma espansa con branche secondarie protese verso il fabbricato; utile ancoraggio preventivo delle branche al fusto con cav in dynema 2 tons e leggero intervento di contenimento con tagli di ritorno e rimonda del secco fisiologico | buono            |
| BIBIANA | Via Bibiana 2        | dino pubbl | 2             | <i>Cunninghamia lanceolata</i> | 19          | 44                  | 8                   | colletto         | C - controllo annuale                   | Ancoraggio branche      | Rimonda secco               | codominanza accentuata al colletto, chioma filata, asimmetria per esemplare limitrofo (abbattuto), monconi necrotici prossimali da rimuovere; utile ancoraggio reciproco preventivo dei fusti                                                                                                                 | buono            |
| BIBIANA | Via Bibiana 2        | dino pubbl | 3             | <i>Tilia platyphyllos</i>      | 23          | 85                  | 11                  | colletto         | C - controllo biennale                  |                         | Potatura di contenimento    | tracce di carie occulta al colletto, fusto leggermente inclinato e in torsione, branche codominanti capozzate con ricacci, turno di potatura ordinario P1 20%                                                                                                                                                 | buono            |
| BIBIANA | Piazza V.Emanuele II | dino pubbl | 4             | <i>Celtis occidentalis</i>     | 16          | 66                  | 14                  | colletto         | C - controllo annuale                   | Ancoraggio branche      | Potatura di contenimento    | branche codominanti con importante inclusione di corteccia al castello, chioma molto espansa, necessaria potatura di contenimento P1 15%; consigliabile ancoraggio reciproco preventivo delle branche per prevenire crack in forcella in caso di violenti carichi dinamici                                    | buono            |

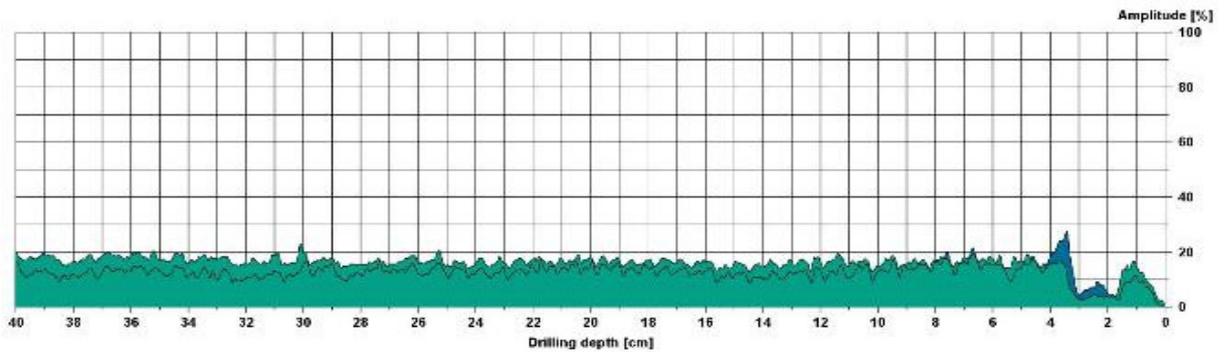


1



**Measuring / object data**

|                  |                   |               |              |           |                 |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|-----------|-----------------|
| Measurement no.: | 1                 | Speed         | : 2500 r/min | Diameter: | 110,00 cm       |
| ID number        | : 1 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok           | Level     | :               |
| Drilling depth   | : 40,14 cm        | Tilt          | : -33°       | Direction | : N             |
| Date             | : 17.09.2024      | Offset        | : 81 / 415   | Species   | : Ginkgo biloba |
| Time             | : 08:45:05        | Avg. curve    | : off / off  | Location  | : Bibiana       |
| Feed             | : 100 cm/min      |               |              | Name      | : Dr Baridon    |



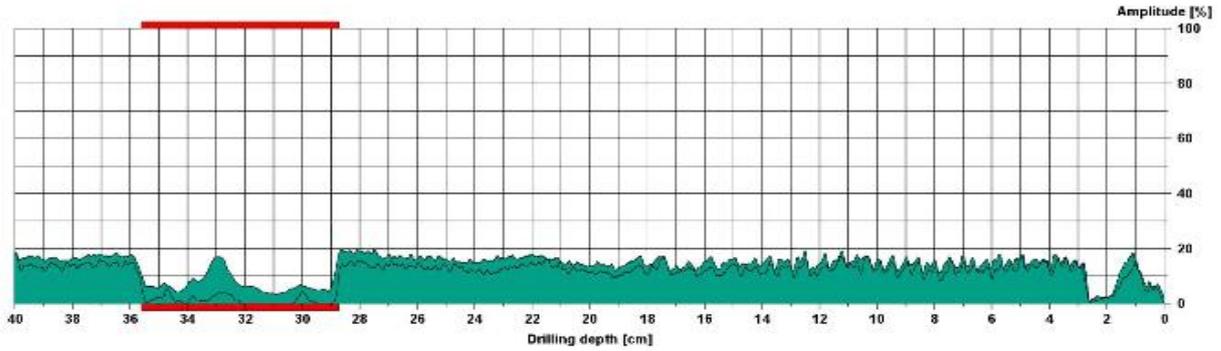
**Assessment**

**Comment**

1

**Measuring / object data**

|                  |                   |               |              |            |                 |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|-----------------|
| Measurement no.: | 2                 | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 110,00 cm       |
| ID number        | : 1 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok           | Level      | :               |
| Drilling depth   | : 40,15 cm        | Tilt          | : -27°       | Direction: | W               |
| Date             | : 17.09.2024      | Offset        | : 82 / 441   | Species    | : Ginkgo biloba |
| Time             | : 08:46:00        | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : Bibiana       |
| Feed             | : 100 cm/min      | Name          | : Dr Baridon |            |                 |



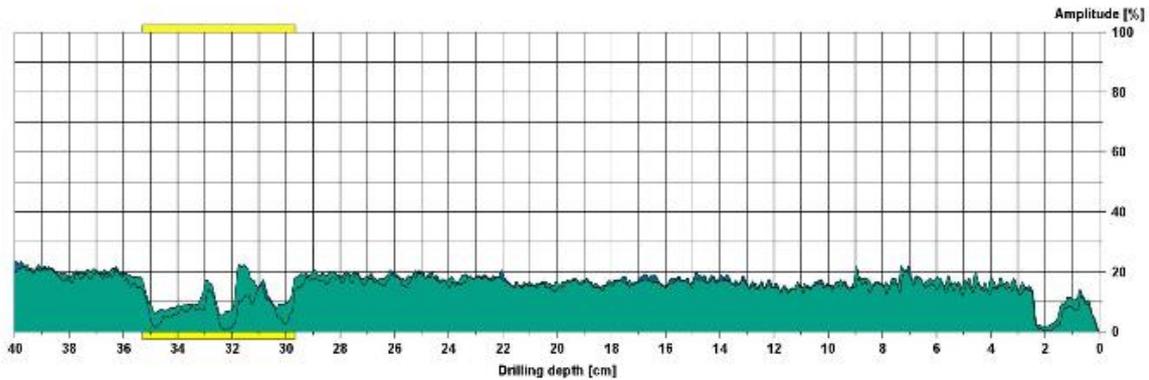
**Assessment**

From 29,73 cm to 35,59 cm : Cavita

**Comment**

**Measuring / object data**

|                  |                   |               |              |            |                 |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|-----------------|
| Measurement no.: | 3                 | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 110,00 cm       |
| ID number        | : 1 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok           | Level      | :               |
| Drilling depth   | : 40,14 cm        | Tilt          | : -36°       | Direction: | S               |
| Date             | : 17.09.2024      | Offset        | : 69 / 287   | Species    | : Ginkgo biloba |
| Time             | : 08:46:41        | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : Bibiana       |
| Feed             | : 100 cm/min      | Name          | : Dr Baridon |            |                 |



**Assessment**

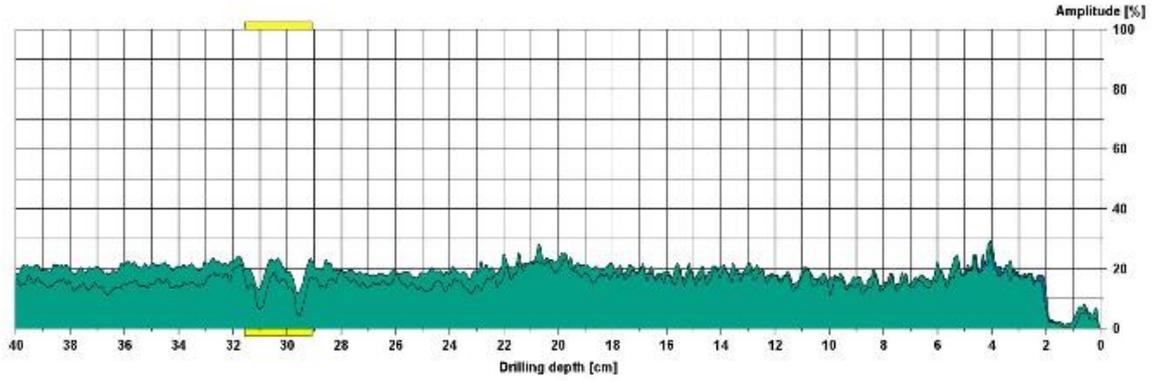
From 29,86 cm to 35,30 cm : Carie

**Comment**

1

**Measuring / object data**

|                  |                 |               |            |            |               |
|------------------|-----------------|---------------|------------|------------|---------------|
| Measurement no.: | 4               | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 110,00 cm     |
| ID number :      | 1 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok         | Level :    |               |
| Drilling depth : | 40,15 cm        | Tilt :        | -32°       | Direction: | E             |
| Date :           | 17.09.2024      | Offset :      | 66 / 307   | Species :  | Ginkgo biloba |
| Time :           | 08:47:22        | Avg. curve :  | off / off  | Location : | Bibiana       |
| Feed :           | 100 cm/min      | Name :        | Dr Baridon |            |               |



**Assessment**

From 29,08 cm to 31,56 cm : Carie

**Comment**

Measurement004.rgp

|            |                  |                          |
|------------|------------------|--------------------------|
| Data VTA   | Firma            | Studio Dr Davide Baridon |
| 17/09/2024 | Dr Luca Mandelli |                          |

|         |           |               |       |                   |          |          |
|---------|-----------|---------------|-------|-------------------|----------|----------|
| BIBIANA | LOCALITA' | Via Bibiana 2 | EX ID | giardino pubblico | NUOVO ID | <b>2</b> |
|---------|-----------|---------------|-------|-------------------|----------|----------|

**CARATTERI GENERALI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| SPECIE      | Cunninghamia lanceolata |                               | RISCHIO AMBIENTALE |               |           |         | RISCHI CONNESSI ALLA SPECIE |                         | RISCHI DELLA SEDE |    |
|-------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------|-----------|---------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|----|
|             |                         |                               | BERSAGLIO          |               | USO       |         |                             |                         |                   |    |
| Monumentale |                         | ESPOSIZIONE A VENTI DOMINANTI | Manufatti          | si            | Saltuario |         | Legno tenero                | Suolo naturale          |                   | si |
| Maturo      | si                      |                               | Parcheggio         |               | Moderato  | si      | Legno elastico              | Suolo di riporto        |                   |    |
| Adulto      |                         | Rischio moderato              | Sede stradale      |               | Frequente |         | Legno duro                  | Asfalto/pavimen. artif. |                   |    |
| Giovane     |                         | Rischio elevato               | si                 | Sede pedonale | si        | Intenso | Legno resinoso              | Manufatti/Sottoservizi  |                   |    |
|             |                         |                               |                    |               |           |         |                             | Scarparata              |                   |    |

**ESAME VTA**

| COLLETO - RADICI | COLLETO |                              | FUSTO |                               | BRANCHE |                          | RAMI |             | ALTRO |             | ESAME SCOLLETTAMENTO |                    |
|------------------|---------|------------------------------|-------|-------------------------------|---------|--------------------------|------|-------------|-------|-------------|----------------------|--------------------|
|                  | NUM.    | DESCRIZIONE                  | NUM.  | DESCRIZIONE                   | NUM.    | DESCRIZIONE              | NUM. | DESCRIZIONE | NUM.  | DESCRIZIONE | NUM.                 | DESCRIZIONE        |
|                  | 1       | carie                        | 32    | banana crack                  | 63      | carpofori                |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 2       | carpofori                    | 33    | becco di luccio               | 64      | cavità esposte / carie   |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 3       | cavità esposte               | 34    | buco di picchio               | 65      | cavità occulta / orifici |      |             |       |             |                      | falso colletto     |
|                  | 4       | cavità occulta               | 35    | capitozzo                     | 66      | codom. cortec. intercl.  |      |             |       |             |                      | orifici interrati  |
|                  | 5       | colletto interrato           | 36    | carpofori                     | 67      | fessurazioni             |      |             |       |             |                      | micelio            |
|                  | 6       | contraf. con sottoservizi    | 37    | cavità esposte / carie        | 68      | lesioni                  |      |             |       |             |                      | lesioni            |
|                  | 7       | contrafforte lesionato       | 38    | cavità occulta                | 69      | branche capitozzate      |      |             |       |             |                      | radici amputate    |
|                  | 8       | 2 contrafforte/i di reazione | 39    | 2 codomin. corteccia intercl. | 70      | branche pericolanti      |      |             |       |             |                      | radici marcescenti |
|                  | 9       | decadimenti / necrosi        | 40    | costolature elicoidali        | 71      | 1 branche protese        |      |             |       |             |                      | manufatti in prox. |
|                  | 10      | decorticazione               | 41    | crack da compressione         | 72      | buchi di picchio         |      |             |       |             |                      | fornicaio          |
|                  | 11      | demolizione manufatti        | 42    | crack da trazione             | 73      | carpofori                |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 12      | essudati                     | 43    | cretto corteccia interclusa   | 74      | cavità esposte/carie     |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 13      | fessura legno                | 44    | cretto elicoidale             | 75      | 1 chioma asimmetrica     |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 14      | fessurazioni corteccia       | 45    | cretto radiale                | 76      | 2 chioma filata          |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 15      | fornicaio                    | 46    | decadimenti / necrosi         | 77      | chioma spiombata         |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 16      | inclusione oggetti           | 47    | decorticazione                | 78      | filloptosi/seccume       |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 17      | insetti xilofagi             | 48    | essudati                      | 79      | lesioni                  |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 18      | ipertrofie                   | 49    | fessurazioni                  | 80      | 2 moncherini             |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 19      | lesioni aperte               | 50    | forma a bottiglia             | 81      | orifici                  |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 20      | lesioni cicatrizzate         | 51    | fusto inclinato               | 82      | carpofori                |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 21      | micelio                      | 52    | fusto risonante al colpo      | 83      | lesioni                  |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 22      | orifizio                     | 53    | insetti xilofagi              | 84      | 1 moncherini             |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 23      | radice/i strozzanti          | 54    | ipertrofie                    | 85      | orifici                  |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 24      | radici affioranti lesionate  | 55    | lesioni aperte                | 86      | 1 seccumi                |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 25      | radici superficiali          | 56    | lesioni cicatrizzate          | 87      | defogliatori             |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 26      | rampicanti                   | 57    | moncherini                    | 88      | deperimento generale     |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 27      | ricacci basali               | 58    | orifizio / fessura            | 89      | inclusione oggetti       |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 28      | ripiegamenti corteccia       | 59    | ricacci diffusi               | 90      | malattia fogliare        |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 29      | shear bomb                   | 60    | rigonfiamenti/sez. ellittica  | 91      | nidi di defogliatori     |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 30      | sollevamento zolla           | 61    | ripiegamenti corteccia        | 92      | 1 rami appesi            |      |             |       |             |                      |                    |
|                  | 31      | altro (vedi note)            | 62    | torsione del fusto            | 93      | microfillia              |      |             |       |             |                      |                    |

| INCLINAZIONE |       |                     | CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                   |  |  |
|--------------|-------|---------------------|------------------------------------------------------|--|--|
| LATO         | GRADI | Altezza misura (cm) | <b>C - controllo annuale</b>                         |  |  |
|              |       |                     | <b>INTERVENTI PER MESSA IN SICUREZZA (CLASSE CD)</b> |  |  |
|              |       |                     | Ancoraggio branche                                   |  |  |

| RESISTOGRAPH |          |        |       |       |         |    |    |          |            | MERITO ORNAMENTALE |   | INTERVENTO CONSIGLIATO                  |  |
|--------------|----------|--------|-------|-------|---------|----|----|----------|------------|--------------------|---|-----------------------------------------|--|
| NUM.         | ZONA     | H (cm) | DIAM. | DRIEN | INCLIN. | LC | LT | N° DRILL | DATA       | Monumentale        |   | Rimonda secco                           |  |
| R1           | colletto |        | 45    | E     |         |    |    | 5        | 17/09/2024 | Pregiato           |   | Interventi di tutela                    |  |
| R2           | colletto |        | 45    | W     |         |    |    | 6        | 17/09/2024 | Equilibrato        |   |                                         |  |
| R3           |          |        |       |       |         |    |    |          |            | Malfornato         | X | Se CD ipotesi di abbattere e sostituire |  |
| R4           |          |        |       |       |         |    |    |          |            | Irrecuperabile     |   |                                         |  |
| R5           |          |        |       |       |         |    |    |          |            | A fine turno       |   |                                         |  |
| R6           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R7           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R8           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R9           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R10          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R11          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |
| R12          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                                         |  |

**NOTE**

codominanza accentuata al colletto, chioma filata, asimmetria per esemplare limitrofo (abbattuto), monconi necrotici prossimali da rimuovere; utile ancoraggio reciproco preventivo dei fusti



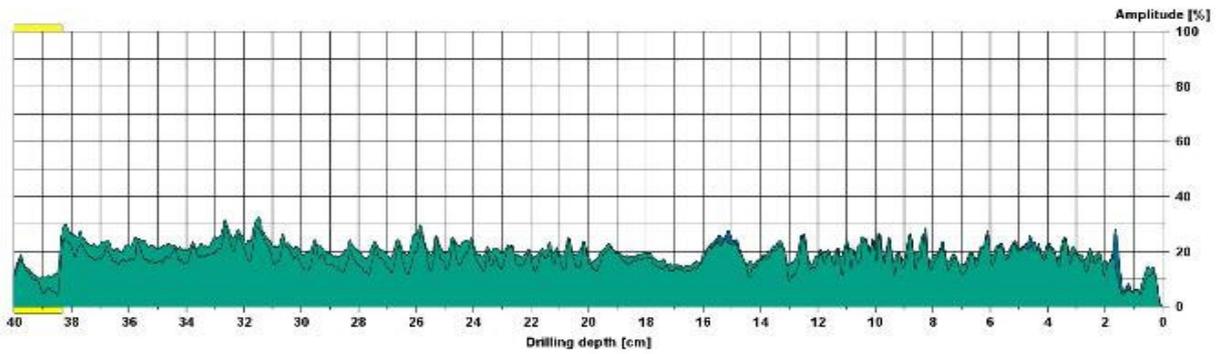
|            |                  |                          |
|------------|------------------|--------------------------|
| Data VTA   | Firma            | Studio Dr Davide Baridon |
| 17/09/2024 | Dr Luca Mandelli |                          |

2



**Measuring / object data**

|                  |                   |               |              |            |                      |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 5                 | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 45.00 cm             |
| ID number        | : 2 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok           | Level      | :                    |
| Drilling depth   | : 40.13 cm        | Tilt          | : -31°       | Direction: | E                    |
| Date             | : 17.09.2024      | Offset        | : 63 / 280   | Species:   | Cunninghamia lanceol |
| Time             | : 08:48:40        | Avg. curve    | : off / off  | Location:  | Bibiana              |
| Feed             | : 100 cm/min      |               |              | Name       | : Dr Baridon         |



**Assessment**

From 38.33 cm to 40.00 cm : Carie

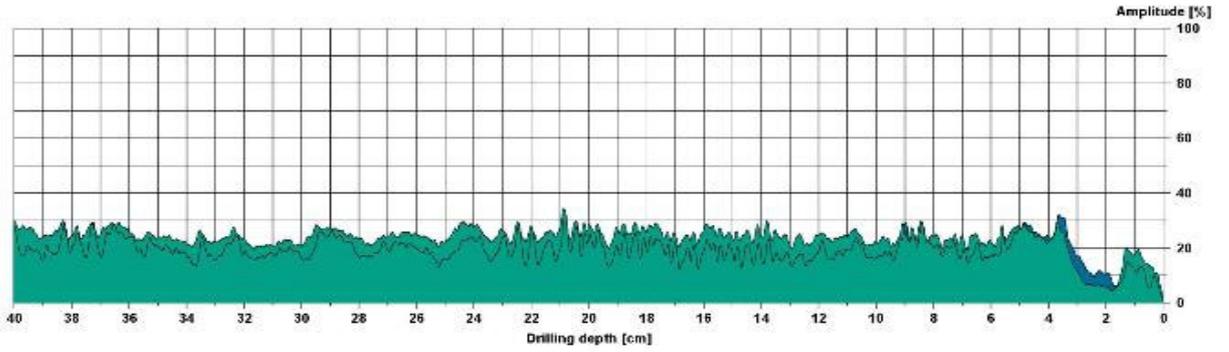
**Comment**

Measurement005.rgp

2

**Measuring / object data**

|                  |                 |               |            |            |                      |
|------------------|-----------------|---------------|------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 6               | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 45.00 cm             |
| ID number :      | 2 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok         | Level :    |                      |
| Drilling depth : | 40,15 cm        | Tilt :        | -31°       | Direction: | W                    |
| Date :           | 17.09.2024      | Offset :      | 59 / 281   | Species :  | Cunninghamia lanceol |
| Time :           | 08:48:24        | Avg. curve :  | off / off  | Location : | Bibiana              |
| Feed :           | 100 cm/min      |               |            | Name :     | Dr Baridon           |



Assessment

Comment

Measurement006.rgp

|            |                  |                          |
|------------|------------------|--------------------------|
| Data VTA   | Firma            | Studio Dr Davide Baridon |
| 17/09/2024 | Dr Luca Mandelli |                          |

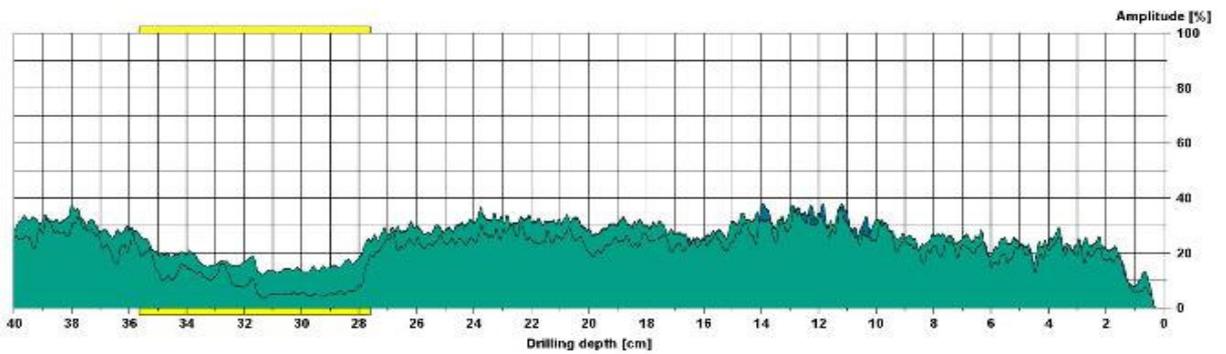


3



**Measuring / object data**

|                  |                 |               |            |            |                    |
|------------------|-----------------|---------------|------------|------------|--------------------|
| Measurement no.: | 7               | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 80,00 cm           |
| ID number :      | 3/Via Bibiana 2 | Needle state: | ok         | Level :    |                    |
| Drilling depth : | 40,13 cm        | Tilt :        | -33°       | Direction: | S                  |
| Date :           | 17.09.2024      | Offset :      | 73 / 285   | Species :  | Tilia platyphyllos |
| Time :           | 08:51:04        | Avg. curve :  | off / off  | Location : | Bibiana            |
| Feed :           | 150 cm/min      |               |            | Name :     | Dr Baridon         |



**Assessment**

From 27,80 cm to 35,85 cm : Carie

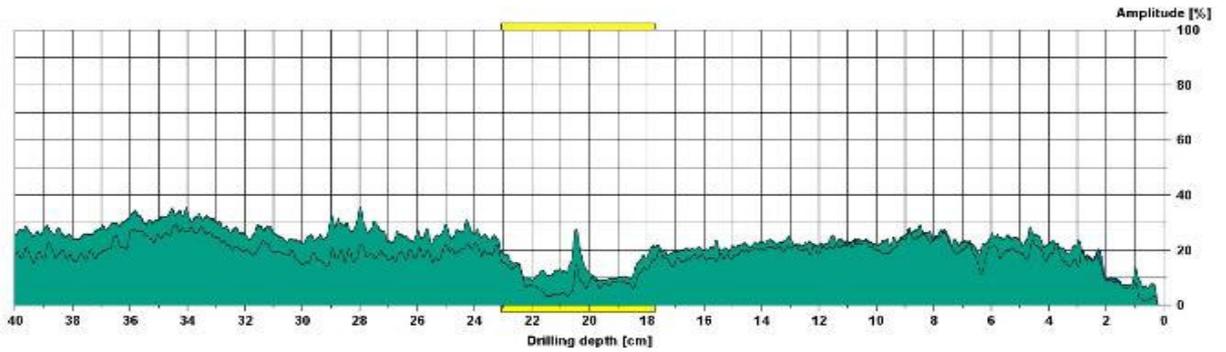
**Comment**

Measurement007.rgp

3

**Measuring / object data**

|                             |                        |                              |
|-----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Measurement no.: 8          | Speed : 2500 r/min     | Diameter: 90,00 cm           |
| ID number : 3/Via Bibiana 2 | Needle state: ok       | Level :                      |
| Drilling depth : 40,14 cm   | Tilt : -38°            | Direction: E                 |
| Date : 17.09.2024           | Offset : 70 / 280      | Species : Tilia platyphyllos |
| Time : 08:51:48             | Avg. curve : off / off | Location : Bibiana           |
| Feed : 150 cm/min           |                        | Name : Dr Baridon            |



**Assessment**

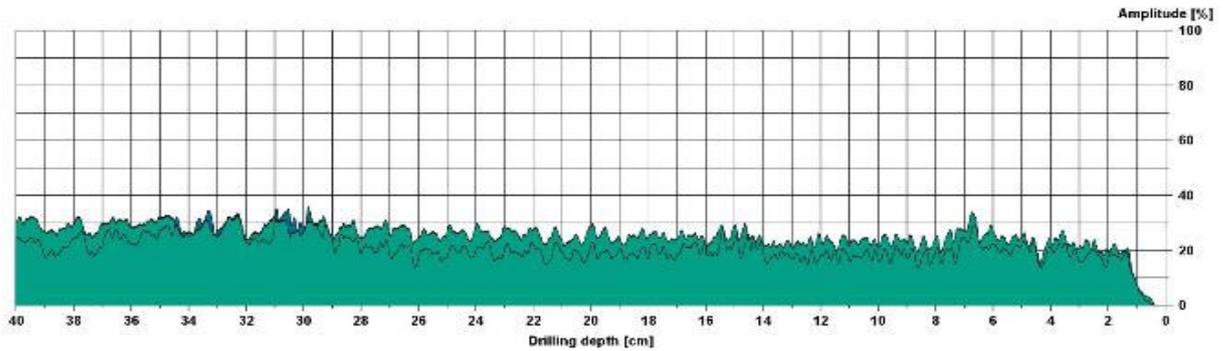
From 17,71 cm to 23,06 cm : Carie

**Comment**

Measurement008.rgp

**Measuring / object data**

|                             |                        |                              |
|-----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Measurement no.: 9          | Speed : 2500 r/min     | Diameter: 90,00 cm           |
| ID number : 3/Via Bibiana 2 | Needle state: ok       | Level :                      |
| Drilling depth : 40,14 cm   | Tilt : -35°            | Direction: N                 |
| Date : 17.09.2024           | Offset : 70 / 282      | Species : Tilia platyphyllos |
| Time : 08:52:22             | Avg. curve : off / off | Location : Bibiana           |
| Feed : 150 cm/min           |                        | Name : Dr Baridon            |



**Assessment**

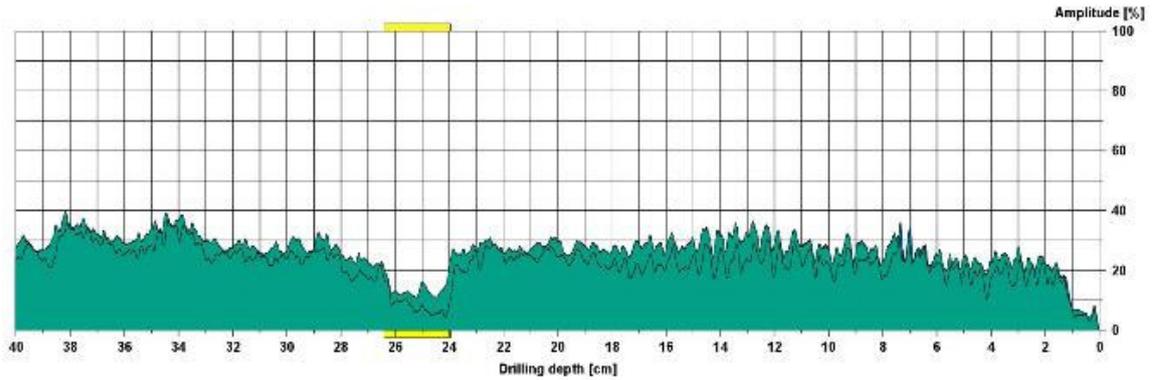
**Comment**

Measurement009.rgp

3

**Measuring / object data**

|                  |                   |               |              |            |                      |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 10                | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 80,00 cm             |
| ID number        | : 3 Via Bibiana 2 | Needle state: | ok           | Level      | :                    |
| Drilling depth   | : 40,15 cm        | Tilt          | : -34°       | Direction: | W                    |
| Date             | : 17.09.2024      | Offset        | : 69 / 282   | Species    | : Tilia platyphyllos |
| Time             | : 08:52:54        | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : Bibiana            |
| Feed             | : 150 cm/min      |               |              | Name       | : Dr Baridon         |



**Assessment**

From 23.96 cm to 26.41 cm : Carie

**Comment**

Measurement010.rgp

Data VTA  
17/09/2024

Firma  
Dr Luca Mandelli

Studio Dr Davide Baridon

|         |           |                      |       |                   |          |   |
|---------|-----------|----------------------|-------|-------------------|----------|---|
| BIBIANA | LOCALITA' | Piazza V.Emanuele II | EX ID | giardino pubblico | NUOVO ID | 4 |
|---------|-----------|----------------------|-------|-------------------|----------|---|

**CARATTERI GENERALI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| SPECIE      | <i>Celtis occidentalis</i> |                               | RISCHIO AMBIENTALE |    |           |    | RISCHI CONNESSI ALLA SPECIE |    | RISCHI DELLA SEDE       |    |
|-------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|----|-----------|----|-----------------------------|----|-------------------------|----|
|             |                            |                               | BERSAGLIO          |    | USO       |    |                             |    |                         |    |
| Monumentale |                            | ESPOSIZIONE A VENTI DOMINANTI | Manufatti          | si | Saltuario |    | Legno tenero                |    | Suolo naturale          | si |
| Maturo      | si                         |                               | Parcheggio         |    | Moderato  | si | Legno elastico              |    | Suolo di riporto        |    |
| Adulto      |                            | Rischio moderato              | Sede stradale      |    | Frequente |    | Legno duro                  | si | Asfalto/pavimen. artif. |    |
| Giovane     |                            | Rischio elevato               | Sede pedonale      | si | Intenso   |    | Legno resinoso              |    | Manufatti/Sottoservizi  |    |
|             |                            |                               |                    |    |           |    |                             |    | Scarpata                |    |

**ESAME VTA**

| COLLETO - RADICI | COLLETO                     |       | FUSTO | FUSTO                          |       | RAMI | RAMI                      |       | ALTRA | ALTRA                |       | ESAME SCOLLETTAMENTO |
|------------------|-----------------------------|-------|-------|--------------------------------|-------|------|---------------------------|-------|-------|----------------------|-------|----------------------|
|                  | 1-10                        | 11-20 |       | 21-30                          | 31-40 |      | 41-50                     | 51-60 |       | 61-70                | 71-80 |                      |
| 1                | carie                       |       | 32    | banana crack                   |       | 63   | carpofori                 |       | 81    | orifici              |       | ESAME SCOLLETTAMENTO |
| 2                | carpofori                   |       | 33    | becco di luccio                |       | 64   | 1 cavità esposte / carie  |       | 82    | carpofori            |       |                      |
| 3                | cavità esposte              |       | 34    | buco di picchio                |       | 65   | cavità occulta / orifici  |       | 83    | lesioni              |       | falso colletto       |
| 4                | cavità occulta              |       | 35    | capitozzo                      |       | 66   | 3 codom. cortec. intercl. |       | 84    | 2 moncherini         |       | orifici interrati    |
| 5                | colletto interrato          |       | 36    | carpofori                      |       | 67   | fessurazioni              |       | 85    | orifici              |       | micelio              |
| 6                | contraf. con sottoservizi   |       | 37    | cavità esposte / carie         |       | 68   | 2 lesioni                 |       | 86    | seccumi              |       | lesioni              |
| 7                | contrafforte lesionato      |       | 38    | cavità occulta                 |       | 69   | branche capitozzate       |       | 87    | defogliatori         |       | radici amputate      |
| 8                | contrafforte/i di reazione  |       | 39    | codomin. corteccia intercl.    |       | 70   | branche pericolanti       |       | 88    | deperimento generale |       | radici marcescenti   |
| 9                | decadimenti / necrosi       |       | 40    | costolature elicoidali         |       | 71   | 2 branche protese         |       | 89    | inclusione oggetti   |       | manufatti in prox.   |
| 10               | decorticazione              |       | 41    | crack da compressione          |       | 72   | buchi di picchio          |       | 90    | malattia fogliare    |       | fornicaio            |
| 11               | demolizione manufatti       |       | 42    | crack da trazione              |       | 73   | carpofori                 |       | 91    | nidi di defogliatori |       |                      |
| 12               | essudati                    |       | 43    | cretto corteccia interclusa    |       | 74   | cavità esposte/carie      |       | 92    | rami appesi          |       |                      |
| 13               | fessura legno               |       | 44    | cretto elicoidale              |       | 75   | 2 chioma asimmetrica      |       | 93    | microfillia          |       |                      |
| 14               | fessurazioni corteccia      |       | 45    | cretto radiale                 |       | 76   | chioma filata             |       |       |                      |       |                      |
| 15               | fornicaio                   |       | 46    | decadimenti / necrosi          |       | 77   | chioma spiombata          |       |       |                      |       |                      |
| 16               | inclusione oggetti          |       | 47    | decorticazione                 |       | 78   | filloptosi/seccume        |       |       |                      |       |                      |
| 17               | insetti xilofagi            |       | 48    | essudati                       |       | 79   | lesioni                   |       |       |                      |       |                      |
| 18               | ipertrofie                  |       | 49    | fessurazioni                   |       | 80   | moncherini                |       |       |                      |       |                      |
| 19               | lesioni aperte              |       | 50    | forma a bottiglia              |       | 81   | orifici                   |       |       |                      |       |                      |
| 20               | lesioni cicatrizzate        |       | 51    | fusto inclinato                |       | 82   | carpofori                 |       |       |                      |       |                      |
| 21               | micelio                     |       | 52    | fusto risonante al colpo       |       | 83   | lesioni                   |       |       |                      |       |                      |
| 22               | orificio                    |       | 53    | insetti xilofagi               |       | 84   | 2 moncherini              |       |       |                      |       |                      |
| 23               | radice/i strozzanti         |       | 54    | ipertrofie                     |       | 85   | orifici                   |       |       |                      |       |                      |
| 24               | radici affioranti lesionate |       | 55    | lesioni aperte                 |       | 86   | seccumi                   |       |       |                      |       |                      |
| 25               | radici superficiali         |       | 56    | lesioni cicatrizzate           |       | 87   | defogliatori              |       |       |                      |       |                      |
| 26               | rampicanti                  |       | 57    | moncherini                     |       | 88   | deperimento generale      |       |       |                      |       |                      |
| 27               | ricacci basali              |       | 58    | orificio / fessura             |       | 89   | inclusione oggetti        |       |       |                      |       |                      |
| 28               | 2 ripiegamenti corteccia    |       | 59    | 1 ricacci diffusi              |       | 90   | malattia fogliare         |       |       |                      |       |                      |
| 29               | shear bomb                  |       | 60    | 2 rigonfiamenti/sez. ellittica |       | 91   | nidi di defogliatori      |       |       |                      |       |                      |
| 30               | sollevamento zolla          |       | 61    | 1 ripiegamenti corteccia       |       | 92   | rami appesi               |       |       |                      |       |                      |
| 31               | altro (vedi note)           |       | 62    | 1 torsione del fusto           |       | 93   | microfillia               |       |       |                      |       |                      |

| INCLINAZIONE |       |                     | CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                   |  |  |  |
|--------------|-------|---------------------|------------------------------------------------------|--|--|--|
| LATO         | GRADI | Altezza misura (cm) | <b>C - controllo annuale</b>                         |  |  |  |
|              |       |                     | <b>INTERVENTI PER MESSA IN SICUREZZA (CLASSE CD)</b> |  |  |  |
|              |       |                     | Ancoraggio branche                                   |  |  |  |

| RESISTOGRAPH |          |        |       |       |         |    |    |          |            | MERITO ORNAMENTALE |   | INTERVENTO CONSIGLIATO |                          |
|--------------|----------|--------|-------|-------|---------|----|----|----------|------------|--------------------|---|------------------------|--------------------------|
| NUM.         | ZONA     | H (cm) | DIAM. | DRIEN | INCLIN. | LC | LT | N° DRILL | DATA       | Monumentale        |   | Interventi di tutela   | Potatura di contenimento |
| R1           | colletto |        | 70    | E     |         |    |    | 11       | 17/09/2024 | Pregiato           | X |                        |                          |
| R2           | colletto |        | 70    | NW    |         |    |    | 12       | 17/09/2024 | Equilibrato        |   |                        |                          |
| R3           | colletto |        | 70    | SW    |         |    |    | 13       | 17/09/2024 | Malfornato         |   |                        |                          |
| R4           |          |        |       |       |         |    |    |          |            | Irrecuperabile     |   |                        |                          |
| R5           |          |        |       |       |         |    |    |          |            | A fine turno       |   |                        |                          |
| R6           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R7           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R8           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R9           |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R10          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R11          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |
| R12          |          |        |       |       |         |    |    |          |            |                    |   |                        |                          |

**NOTE**

branche codominanti con importante inclusione di corteccia al castello, chioma molto espansa, necessaria potatura di contenimento P1 15%; consigliabile ancoraggio reciproco preventivo delle branche per prevenire crack in forcella in caso di violenti carichi dinamici



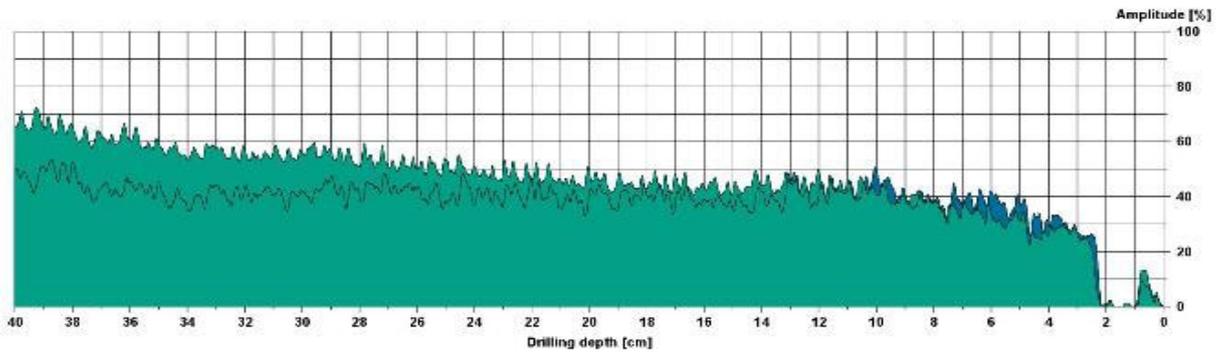
|            |                  |                          |
|------------|------------------|--------------------------|
| Data VTA   | Firma            | Studio Dr Davide Baridon |
| 17/09/2024 | Dr Luca Mandelli |                          |

4



**Measuring / object data**

|                  |                        |               |            |            |                     |
|------------------|------------------------|---------------|------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 11                     | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 70.00 cm            |
| ID number :      | 4 Piazza V.Emanuele II | Needle state: | ok         | Level :    |                     |
| Drilling depth : | 40.15 cm               | Tilt :        | -31°       | Direction: | E                   |
| Date :           | 17.09.2024             | Offset :      | 60 / 277   | Species :  | Celtis occidentalis |
| Time :           | 08:59:34               | Avg. curve :  | off / off  | Location : | Bibiana             |
| Feed :           | 100 cm/min             |               |            | Name :     | Dr Baridon          |



Assessment

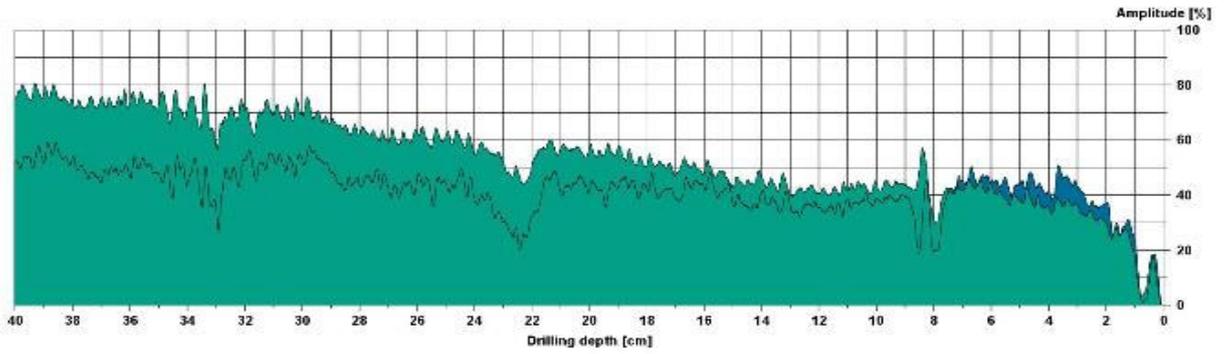
Comment

Measurement011.rpp

4

**Measuring / object data**

|                  |                        |               |            |            |                    |
|------------------|------------------------|---------------|------------|------------|--------------------|
| Measurement no.: | 12                     | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 70,00 cm           |
| ID number :      | 4 Piazza V.Emanuele II | Needle state: | ok         | Level :    |                    |
| Drilling depth : | 40,16 cm               | Tilt :        | -31°       | Direction: | NW                 |
| Date :           | 17.09.2024             | Offset :      | 59 / 282   | Species :  | Cetis occidentalis |
| Time :           | 09:00:18               | Avg. curve :  | off / off  | Location:  | Bibiana            |
| Feed :           | 100 cm/min             |               |            | Name :     | Dr Baridon         |



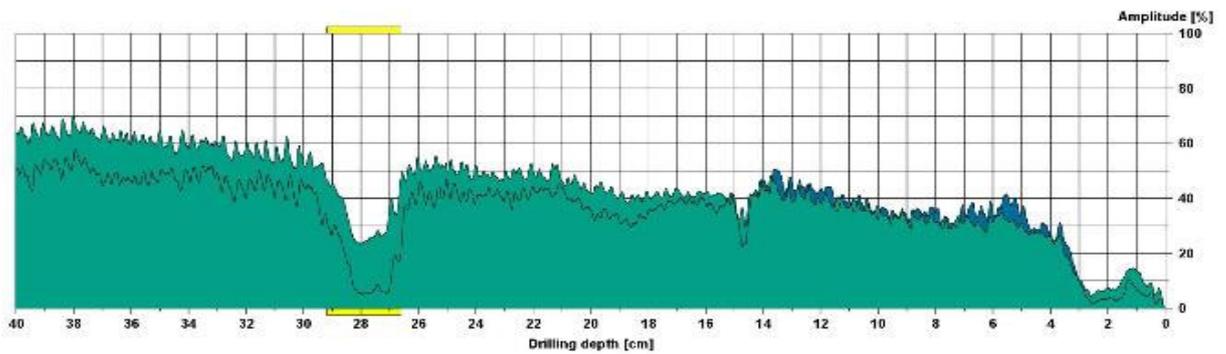
**Assessment**

**Comment**

Measurement012.rgp

**Measuring / object data**

|                  |                        |               |            |            |                    |
|------------------|------------------------|---------------|------------|------------|--------------------|
| Measurement no.: | 13                     | Speed :       | 2500 r/min | Diameter:  | 70,00 cm           |
| ID number :      | 4 Piazza V.Emanuele II | Needle state: | ok         | Level :    |                    |
| Drilling depth : | 40,16 cm               | Tilt :        | -30°       | Direction: | SW                 |
| Date :           | 17.09.2024             | Offset :      | 59 / 285   | Species :  | Cetis occidentalis |
| Time :           | 09:01:03               | Avg. curve :  | off / off  | Location:  | Bibiana            |
| Feed :           | 100 cm/min             |               |            | Name :     | Dr Baridon         |



**Assessment**

From 28,80 cm to 29,16 cm : Carie

**Comment**

Measurement013.rgp

|            |                  |                          |
|------------|------------------|--------------------------|
| Data VTA   | Firma            | Studio Dr Davide Baridon |
| 17/09/2024 | Dr Luca Mandelli |                          |