

SEGNALAZIONE DELLA NECESSITA' DI EFFETTUARE ALCUNI INTERVENTI IN REGIME URGENZA RELATIVI AL PATRIMONIO ARBOREO DEI VIALI DI CIRCONVALLAZIONE A LUCCA.

1. Premessa

La sottoscritta Dott. Agr. Irene Benvenuti, iscritta all'Ordine degli Agronomi della Provincia di Pisa con il n°561, ha ricevuto incarico dall'amministrazione comunale di effettuare, nell'ambito del progetto "RESTAURO E VALORIZZAZIONE DELLE MURA URBICHE DI LUCCA", l'esecuzione della valutazione VTA di 250 alberi con eventuale approfondimento strumentale.

Dalle valutazioni effettuate fino ad oggi, la sottoscritta ha individuato alcuni alberi in condizioni critiche per i quali reputa necessario intervenire in regime urgenza come di seguito meglio esposto.

2. Metodologia

Le indagini sulle piante assegnate vengono effettuate mediante utilizzo della metodologia V.T.A., Visual Tree Assessment (valutazione visiva della stabilità dell'albero), applicata secondo il protocollo della Società Italiana di Arboricoltura (SIA). La valutazione, quando necessario, viene integrata con un approfondimento diagnostico strumentale mediante l'impiego del Resistograph e/o del Tomografo Fakopp Arbosonic 3D che sfrutta le proprietà della diffusione del suono nel legno per restituire anche un'immagine che indica per la sezione indagata, le parti di legno sano, le cavità e il legno degradato.

Per l'identificazione dell'albero oggetto di analisi si fa riferimento alla numerazione assegnata dal Dott. Massimiliano Demi nel censimento botanico-vegetazionale delle alberature presenti lungo i viali di circonvallazione, gli spalti, esterni ed interni, e le mura urbane del Comune di Lucca dell'Aprile 2020. Sul fusto della pianta indagata è stato collocato un cartellino con il numero assegnato nel censimento per facilitare l'individuazione dell'esemplare.

Le analisi effettuate fino alla data odierna hanno permesso di individuare alcune piante in condizioni particolarmente critiche che, nell'ambito della **classificazione di propensione al cedimento del metodo VTA**, sono state collocate in **in CLASSE CD¹** o in **CLASSE D²**.

¹ “**CLASSE CD**: 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**”.

² “**CLASSE D**: 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”.

3. Alberi classificati in classe D

- **Esemplare n°81, Tilia sp**, ubicato su viale Giusti di fronte al civico 375. L'albero si trova praticamente sul cordolo stradale che è stato inglobato nella porzione basale del fusto; sul lato opposto, a poche decine di cm, passa la pista ciclabile.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.



Il colletto e la porzione basale del fusto presentano contrafforti lesionati e in corso di degradazione.



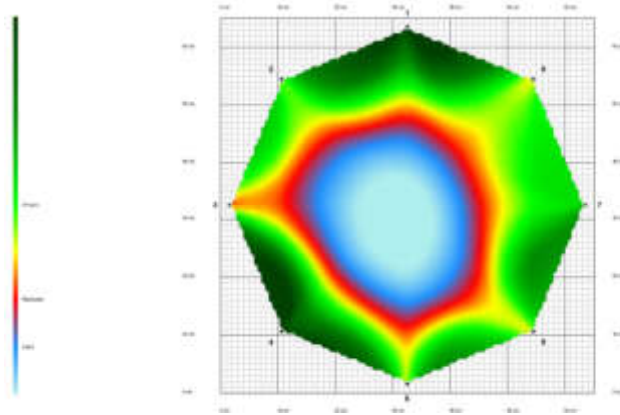
Il fusto presenta estese iperplasie a più altezze.

La situazione di maggiore gravità si ha nella porzione superiore del fusto e al castello dove si aprono diverse cavità esposte che si approfondiscono in varie direzioni per oltre 30 cm, dovute alla degradazione di vecchi tagli di potatura; dalla zona cariata si dipartono le branche superstiti.



La chioma mostra i segni di ripetute capitozzature con ferite da taglio non cicatrizzate e degradate.

L'analisi tomografica, effettuata a 260 cm da terra (al di sotto della zona interessata dalle cavità esposte), ha rivelato che circa il 46% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^3 risulta 0.32

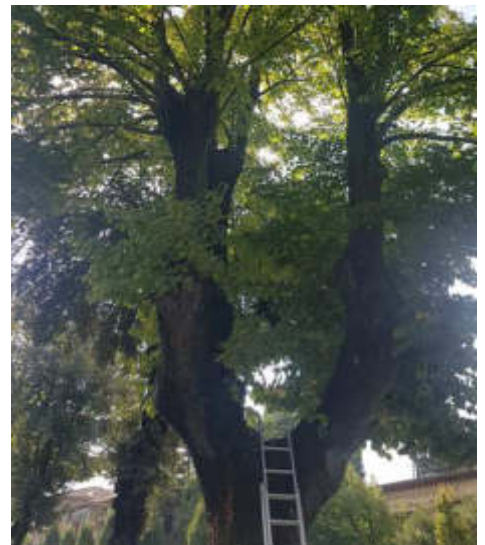
Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del castello e della chioma, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°263, Tilia sp**, ubicato su viale Carducci di fronte al "balilla". L'albero si trova fra la pista ciclabile e il fosso.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il colletto e la porzione basale del fusto presentano contrafforti lesionati, zone con decadimento e presenza di rampicanti.

I castelli dove si aprono diverse cavità esposte; si ha condominanza con corteccia inclusa e ferite da taglio marcescenti.

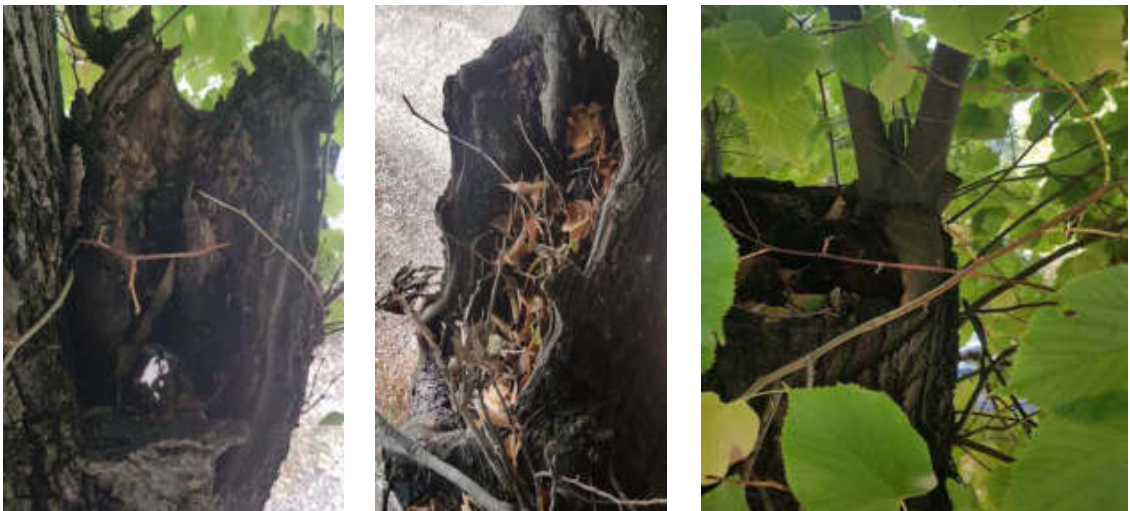


3 "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t/R risulta maggiore o uguale a 1/3. Se il rapporto t/R è inferiore ad 1/3 non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

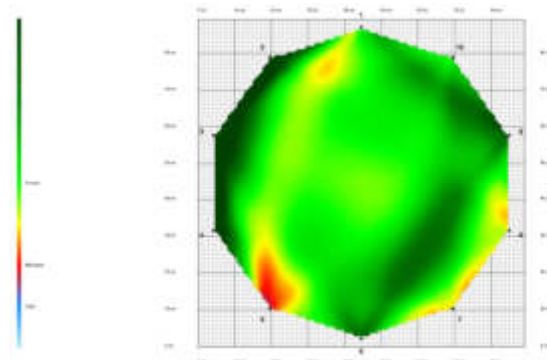
DOTT. IRENE BENVENUTI
AGRONOMO



La situazione di maggiore gravità si ha a carico della chioma (protesa sulla pista ciclabile) poiché tre branche su quattro sono profondamente cariate nella porzione basale ma anche più in alto, dove si osservano “carie a bicchiere” in corrispondenza di vecchie capitozzature.



L'analisi tomografica, effettuata a 215 cm da terra (al di sotto della zona del castello), ha rivelato che in quel punto circa il 4% del fusto è in condizione di degradazione:



Il rapporto T/R^4 risulta 0.79

Valutando complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le gravi condizioni delle branche, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°869, Tilia sp**, ubicato nel filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, di fronte al parcheggio Palatucci. L'albero si trova praticamente a pochi cm dal cordolo stradale.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il colletto si presenta azzampato con alcuni cordoni e contrafforti lesionati.

La situazione di maggiore gravità si ha a carico del fusto, lievemente inclinato verso la strada, che mostra una lesione longitudinale e due profonde fessurazioni, di cui una particolarmente estesa sul lato della strada.

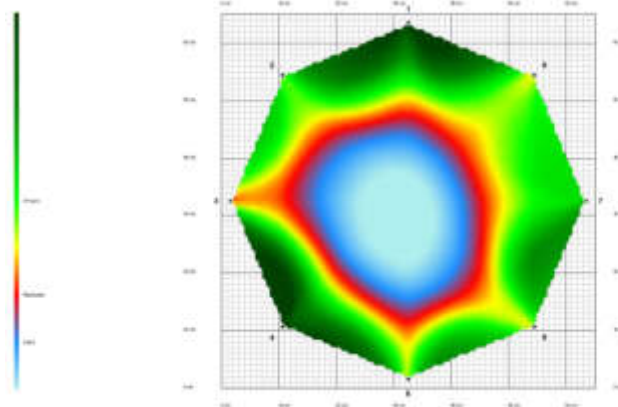


Quest'ultima fessura cela una cavità esposta che, dall'esplorazione con la sonda metallica, è risultata estesa anche alle porzioni superiori del fusto per oltre 70 cm e all'apparato radicale per oltre 30 cm.

La chioma mostra i segni di ripetute capitozzature con ferite da taglio non cicatrizzate e degradate.

4 "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t / R risulta maggiore o uguale a $1/3$. Se il rapporto t/R è inferiore ad $1/3$ non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

L'analisi tomografica, effettuata a 30 cm da terra, ha rivelato che circa il 51% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^5 risulta 0.28.

Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°898, Tilia sp**, ubicato nel filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, nei pressi del civico 519. L'albero si trova a pochi cm dal cordolo stradale e da un cartello pubblicitario.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il colletto si presenta azzampato con alcuni contrafforti lesionati e aree decorticate.

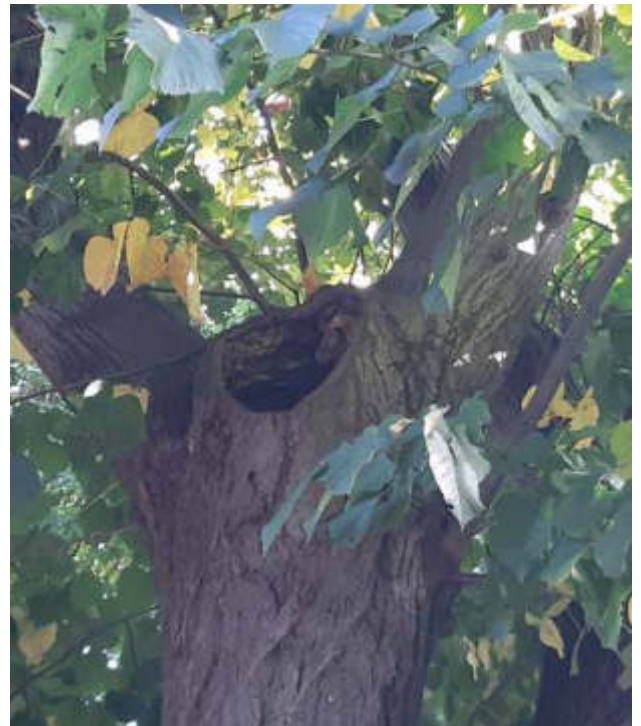
La situazione di maggiore gravità si ha a carico del fusto che, sul lato della strada, presenta una lesione longitudinale che si origina dal colletto. La degradazione si approfondisce per circa 50 cm verso l'interno del fusto, per oltre 30 cm verso il basso e prosegue anche nella porzione superiore del fusto per oltre 120 cm.



5 "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t/R risulta maggiore o uguale a 1/3. Se il rapporto t/R è inferiore ad 1/3 non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.



Al castello si osservano cavità esposte con carie di intensa gravità, una delle quali interessa il punto di inserzione di due branche :



Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato. Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto

riguarda le condizioni del fusto e della chioma, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°914, Tilia sp**, ubicato nel filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, nei pressi del supermercato Esselunga. L'albero si trova a pochi cm dal cordolo stradale.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il colletto si presenta azzampato con una cavità esposta che rivela una carie si approfondisce per circa 50 cm verso l'interno del fusto, per oltre 70 cm verso l'apparato radicale in più direzioni.



Una situazione di altrettanta gravità si ha al castello e nella chioma dove si osservano numerose cavità esposte con carie, una delle quali interessa il punto di inserzione della branche protese verso la strada:



Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato. Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto e della chioma, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°918, Tilia sp**, ubicato nel filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, nei pressi del civico 631. L'albero si trova a pochi cm dal cordolo stradale.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.



Il colletto si presenta azzampato con alcuni contrafforti lesionati e aree decorticate.

Una lesione longitudinale sul lato della strada interessa il colletto e il fusto fino a circa 180 cm da terra.

La degradazione si approfondisce verso il basso per oltre 50 cm.



La suddetta cavità inoltre risale nel fusto fino a ricongiungersi con un'altra cavità esposta al castello.

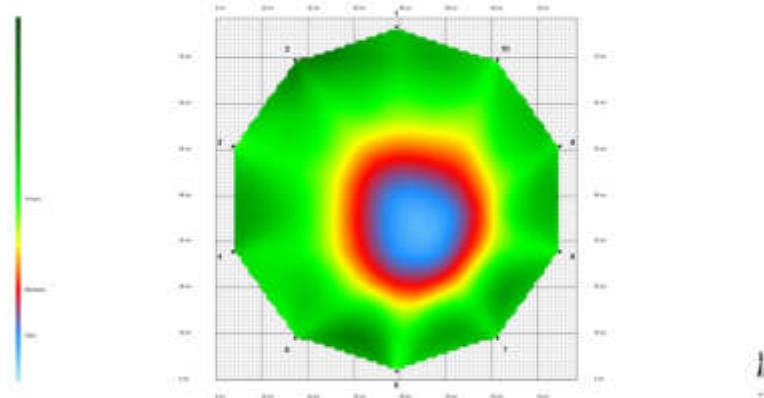
Una situazione di altrettanta gravità si ha al castello dove fra le branche codominanti si ha della corteccia inclusa; inoltre al centro



del castello si apre una grande cavità esposta con carie, che si ricongiunge ad un'altra che si origina da una branca e a quella già descritta nel fusto:



L'analisi tomografica, effettuata a 223 cm da terra, ha rivelato che in quel punto circa il 26% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^6 risulta 0.49.

Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto e del castello, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

⁶ "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t / R risulta maggiore o uguale a 1/3. Se il rapporto t/R è inferiore ad 1/3 non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

- **Esemplare n°954, Tilia sp**, ubicato nel doppio filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, nei pressi della sortita di San Frediano. L'albero si trova a pochi cm dal cordolo stradale e da un lampione.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.



Il colletto si presenta azzampato con alcuni contrafforti lesionati e aree decorticate.

La situazione di maggiore gravità si ha nella porzione superiore del fusto e al castello, interessati da numerose cavità esposte comunicanti con una estesa carie che interessa l'area di inserzione della branche. Sul bordo di una delle cavità è presente un carpoforo di fungo cariogeno:

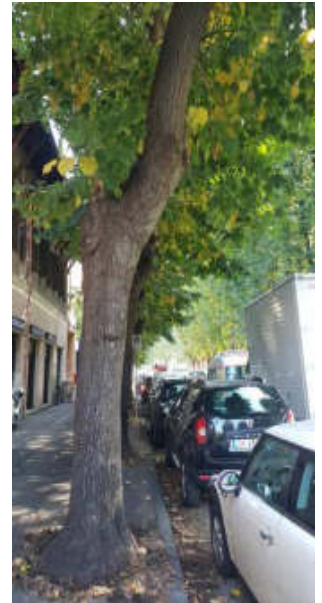


Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato. Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto e della chioma, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°985, Tilia sp**, ubicato nel doppio filare singolo sulla sinistra di viale Carlo del Prete, nei del civico 1063. L'albero si trova sul marciapiede, a pochi cm dal cordolo stradale, e tutta l'area che circonda il colletto è pavimentata in asfalto.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

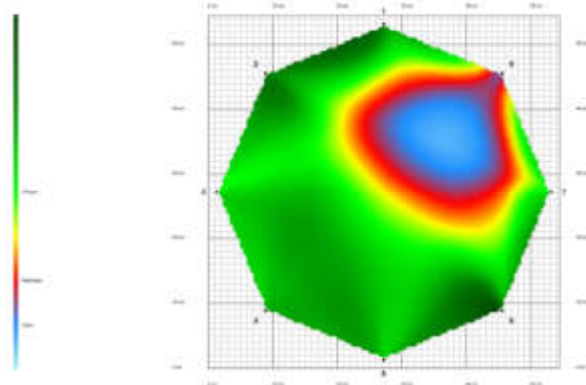
Il colletto è azzampato e fortemente degradato su tutti i lati.



La situazione di maggior gravità si ha al castello interessato da una grande cavita esposta con carie che risale anche nell'unica branca che costituisce la chioma (per'altro spiombata fuori asse e protesa sulla strada):



L'analisi tomografica, effettuata a 270 cm da terra (sotto il castello), ha rivelato che in quel punto circa il 28% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^7 risulta 0.47.

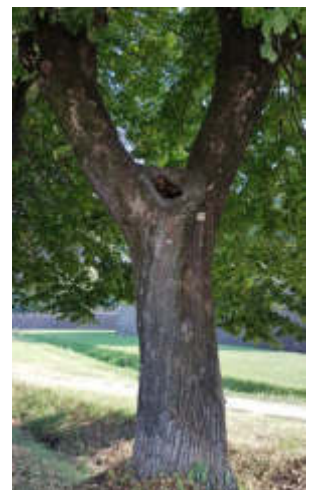
Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del castello e della chioma ridotta ad una sola branca ammalorata, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°1038, Tilia sp**, ubicato lungo i viali di circonvallazione nei pressi della rotatoria di via Civitali.

L'albero si trova sul ciglio del fosso, mentre sul lato opposto passa la pista ciclabile.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il colletto è fortemente lesionato soprattutto dal lato del fosso.



La situazione di maggior gravità si ha al castello interessato da una grande cavità esposta al centro della biforcazione con carie che risale anche verso entrambe le branche.

7 "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t/R risulta maggiore o uguale a 1/3. Se il rapporto t/R è inferiore ad 1/3 non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.



Le pareti della cavità sono coperte di micelio fungino e si apprezza un notevole proliferazione di funghi saprofiti che interessano anche la corteccia all'esterno della cavità.



Sul lato opposto della cavità c'è un grande taglio di sbrancamento in corso di degradazione (la chioma è portata da due sole branche superstiti con carie al centro).

Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato. Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto e della chioma, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°1062, Tilia sp**, ubicato lungo i viali di circonvallazione nei pressi di “Villa Agnese”.

L'albero si trova sul ciglio del fosso.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

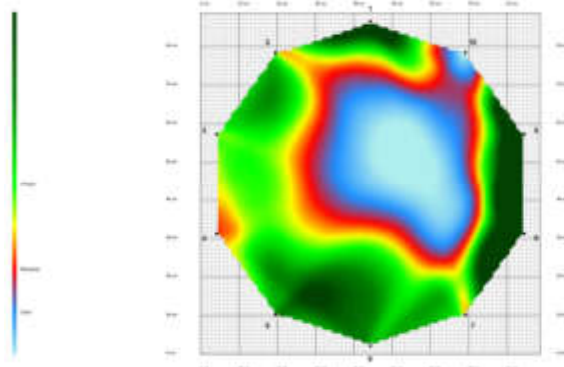
Le branche sono state ripetutamente potate in maniera drastica e la vegetazione è portata dai ricacci più recenti che si originano dai capitozzi.



Il colletto è gravemente degradato con presenza di un formicaio all'interno del legno dei contrafforti radicali; si rilevano 4 piccoli abbozzi di carpofori di funghi cariogeni.



L'analisi tomografica, effettuata a 40 cm da terra ha rivelato che in quel punto circa il 46% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^8 risulta 0.32.

8 “t” è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t / R risulta maggiore o uguale a $1/3$. Se il rapporto t/R è inferiore ad $1/3$ non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni della porzione basale del fusto con presenza di carpofori di funghi cariogeni, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- **Esemplare n°1067, Tilia sp**, ubicato lungo i viali di circonvallazione nei pressi della sortita del Baluardo San Martino.

L'albero si trova sul ciglio del fosso.

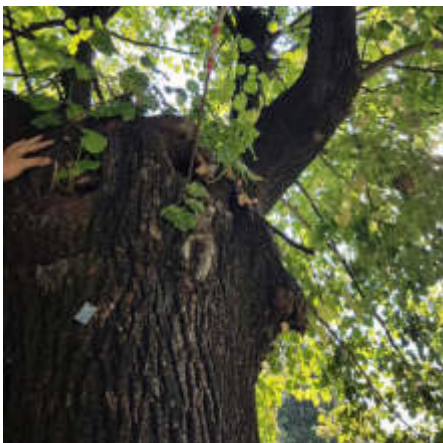
L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.



Il colletto è gravemente degradato in particolare dal lato del fosso; si rileva una depressione sul fusto subito sopra il colletto.



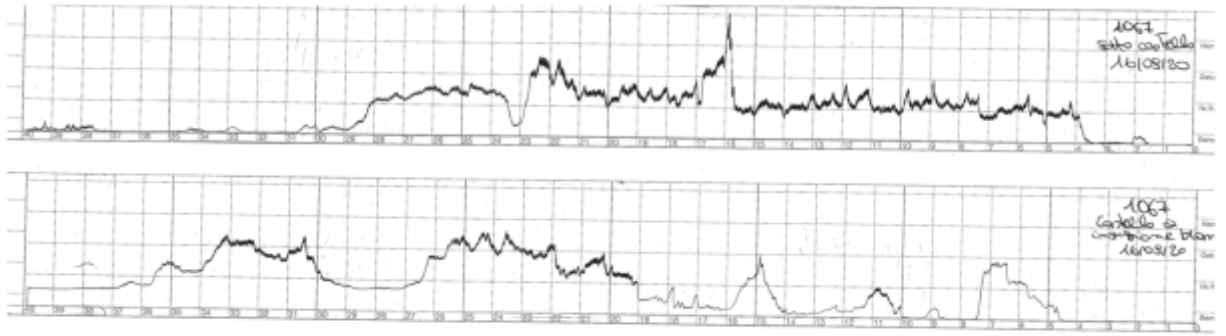
La situazione di maggior gravità si ha nella porzione superiore del fusto sotto al castello, interessata due cavità esposte con carie che si approfondisce nel fusto e risale anche verso le branche. Nei pressi



delle cavità inoltre si osserva un moncone necrotico aggredito dai funghi saprofiti.

DOTT. IRENE BENVENUTI
AGRONOMO

L'analisi tomografica, effettuata a 45 cm da terra ha rivelato che in quel punto il legno è in buone condizioni. L'esame con Resistograph effettuato alla base delle due branche protese sul percorso pedonale/ciclabile ha invece evidenziato che il legno versa in stato di degradazione:



Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del castello, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- Esempio n°1244, Tilia sp, ubicato lungo i viali di circonvallazione nei pressi della sortita della rotonda di viale Castracani.

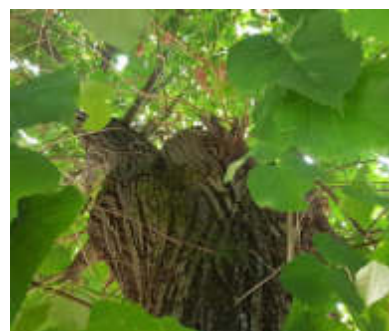
L'albero si trova sul bordo della pista ciclabile.

L'analisi visiva, effettuata **anche in quota con l'ausilio di una scala**, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

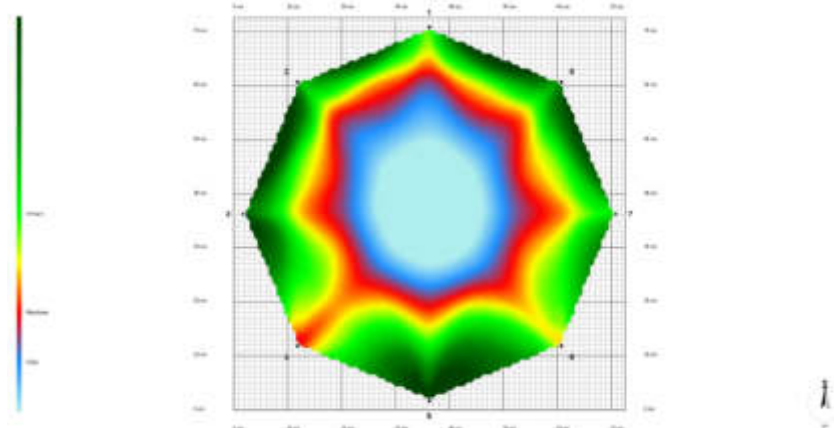
Il colletto è gravemente degradato con lesioni e decorticazione profonda anche a carico dei cordoni affioranti.



La situazione di maggior gravità si ha al castello e nella chioma (gravemente capitozzata) dove si evidenziano cavità esposte con carie che si approfondiscono all'interno della struttura legnosa.



L'analisi tomografica, effettuata a 55 cm da terra ha rivelato che in quel punto circa il 54% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità ben delineata (celeste):



Il rapporto T/R^9 risulta 0.27.

Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del fusto e del castello, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

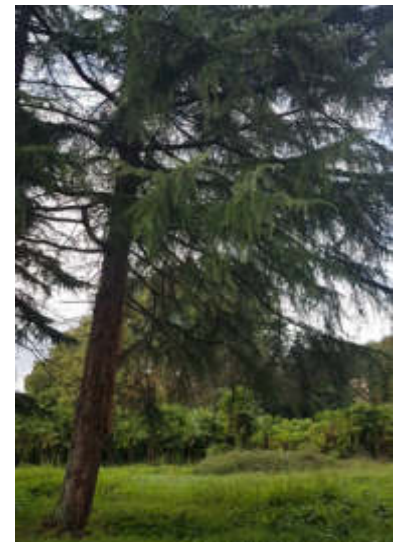
- **Esemplare n°1359, Cedrus deodara**, ubicato lungo la sortita di San Frediano.

L'analisi visiva, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il fusto è inclinato, coperto per buona parte da edera o dai residui di rampicanti recisi in passato; presenta zone con decorticazione superficiale.

La chioma è asimmetrica, spiombata fuori asse e oltre il 50% risulta disseccato.

Il colletto è gravemente decorticato e degradato; l'esplorazione con sonda metallica ha rivelato l'assenza di cordoni laterali. Sul lato ovest si osserva una fessura che si approfondisce verso il basso per



⁹ "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t / R risulta maggiore o uguale a 1/3. Se il rapporto t/R è inferiore ad 1/3 non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

oltre 50 cm. La zolla risulta sollevata.



Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato.

Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del colletto, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

- Esempio n°1362, Cedrus deodara, ubicato lungo la sortita di San Frediano.

L'analisi visiva, ha evidenziato numerose problematiche come di seguito meglio esposto.

Il fusto è inclinato, coperto per buona parte da edera o dai residui di rampicanti recisi in passato; presenta zone con decorticazione superficiale.

La chioma è asimmetrica, spiombata fuori asse e oltre il 50% risulta disseccato.

Il colletto è gravemente decorticato e degradato; l'esplorazione con sonda metallica ha rivelato l'assenza di cordoni laterali. Si osserva una estesa lesione che si approfondisce verso l'interno del fusto e verso il



basso:



e

Le problematiche apprezzabili con l'analisi visiva sono risultate di una tale gravità che è stato reputato superfluo effettuare la tomografia e l'assegnazione della classe viene confermata sulla base del referto analitico documentato.

Sulla base di tutte le osservazioni sopra esposte, in particolare per quanto riguarda le condizioni del colletto, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi esaurito e pertanto risulta necessario abbatterlo.**

4. Alberi classificati in classe CD

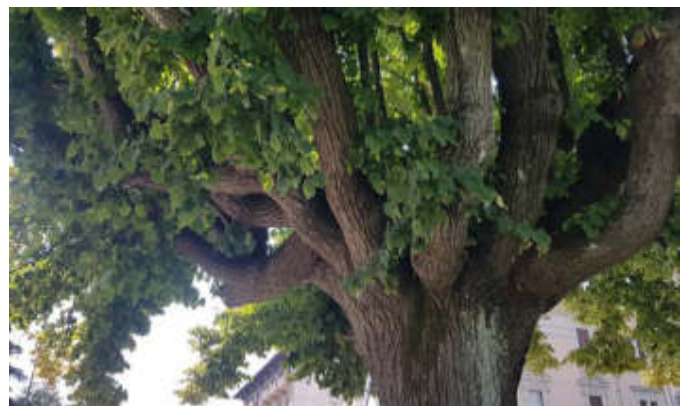
- **Esemplare n°1324, Tilia sp**, ubicato nei pressi dell'innesto fra i viali di circonvallazione e la sortita del baluardo S. Colombano, di fronte alla stazione FS.

Ad una osservazione da terra l'albero, messo a dimora come esemplare isolato, presenta una chioma estesa e bilanciata.

Il coletto risulta inesplorabile a causa della grande quantità di radici affioranti, in parte lesionate, che circondano la pianta per 360 gradi e che occupano buona parte dell'area sotto chioma.



La pianta, impostata a candelabro in fase giovanile e successivamente lasciata libera di accrescersi liberamente, ha le branche inserite al castello con un angolo di circa 90 gradi, con un'ulteriore analoga piegatura verso l'alto a breve distanza. Si evidenzia la presenza di corteccia inclusa in più forcelle.



DOTT. IRENE BENVENUTI
AGRONOMO

L'analisi **in quota** ha tuttavia evidenziato numerose problematiche dovute all'azione di funghi agenti di carie del legno, come di seguito meglio esposto.

Al centro del castello si apre una cavità di diametro circa 35 cm che interessa l'intero sviluppo del fusto:

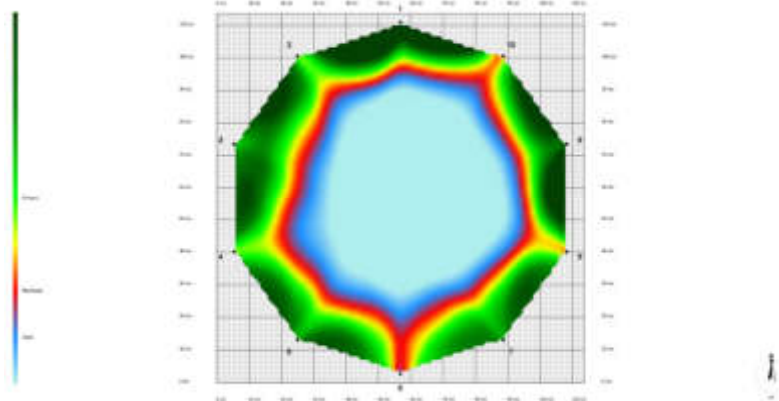


Cavità esposte con carie di forte intensità interessano anche la maggior parte delle branche:

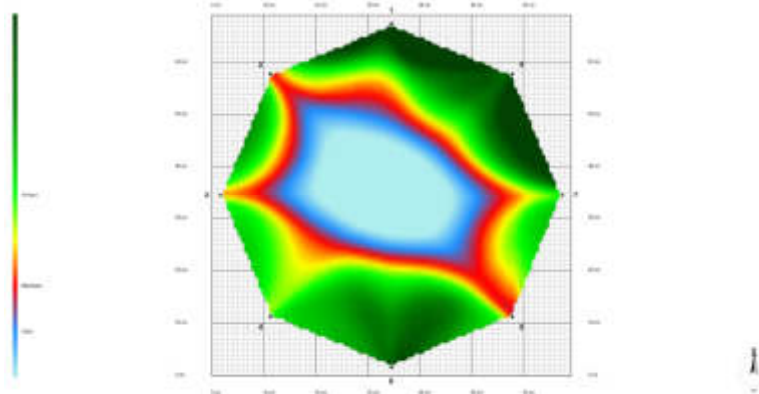


In ragione delle imponenti dimensioni dell'albero, della sua particolare conformazione, della sua posizione isolata e del suo elevato valore ornamentale, sono state effettuate indagini strumentali sia al fusto che alle branche primarie per comprendere con la massima accuratezza le condizioni della struttura legnosa:

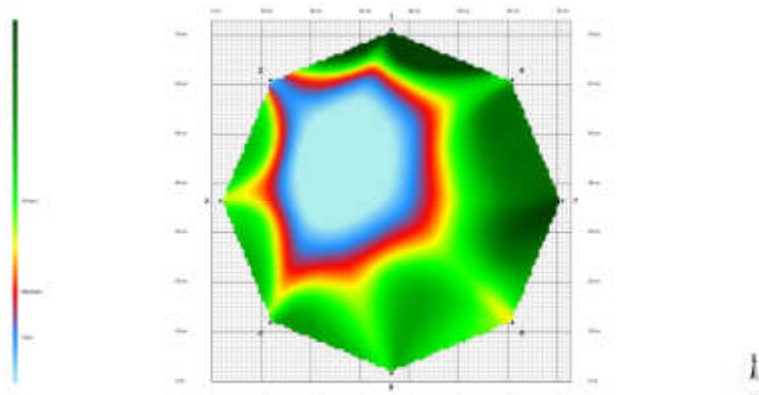
- analisi tomografica, effettuata sul fusto a 120 cm da terra: circa il 61% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R^{10} risulta 0.22:



- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria A (si dirama dopo pochi cm in 5 branche secondarie – n° 1, 2, 3, 4+una non cartellinata): circa il 47% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.31:

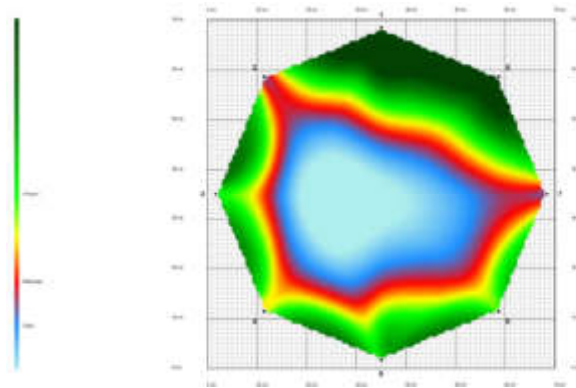


- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria B (si dirama dopo pochi cm in 3 branche secondarie– n° 5, 6, 7): circa il 41% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.36:

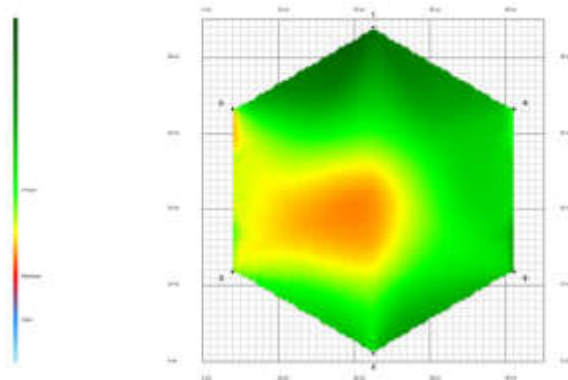


10 "t" è lo spessore di parete del fusto residua sana ed R è il raggio del tronco nel punto della misurazione. Nel metodo VTA un albero può essere considerato stabile se il rapporto t / R risulta maggiore o uguale a $1/3$. Se il rapporto t/R è inferiore ad $1/3$ non sussistono – secondo la metodologia – condizioni di sicurezza in corrispondenza della sezione considerata.

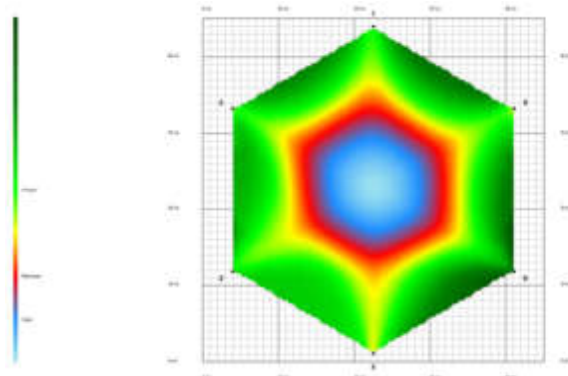
- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria C (si dirama dopo pochi cm in 4 branche secondarie – n.ri 11, 12, 13, 14): circa il 58% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.24:



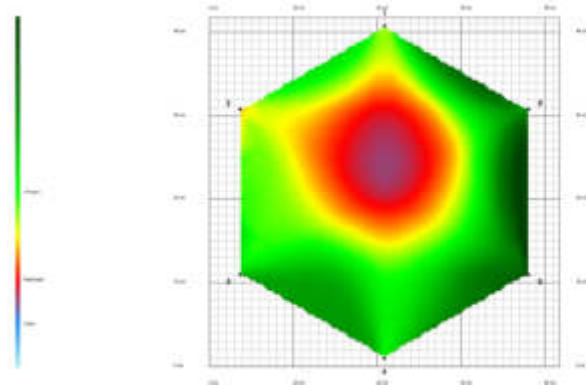
- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria n.8: circa il 18% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.58:



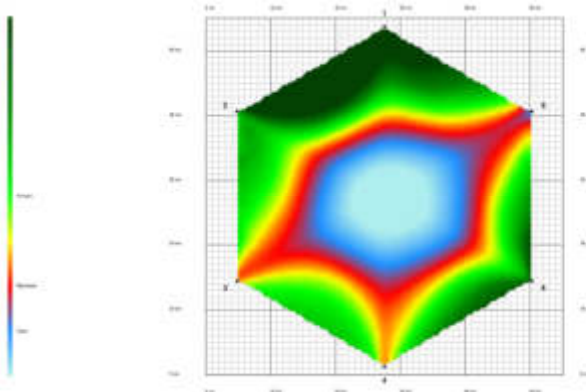
- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria n.9: circa il 37% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.4:



- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria n.10: circa il 30% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.45:



- analisi tomografica, effettuata sulla branca primaria n.15: circa il 51% del fusto è in condizione di degradazione con una cavità centrale ben delineata (celeste). Il rapporto T/R risulta 0.29:



Valutando dunque complessivamente tutte le osservazioni sopra esposte, **il fattore di sicurezza dell'albero è da considerarsi drasticamente ridotto e pertanto risulta indispensabile realizzare alcuni interventi** per ridurne la pericolosità.

In ragione dell'avanzato stato di degradazione della struttura legnosa la conservazione dell'albero richiederà di provvedere alla realizzazione di un intervento di consolidamento congiunto ad un intervento di potatura per alleggerire le branche principali senza snaturare però la conformazione della chioma. L'intensità della potatura dovrà essere definita in sede di progettazione del consolidamento.

Il progetto di consolidamento, la cui fattibilità è già stata appurata in forma preliminare, dovrà essere redatto e realizzato da un arboricoltore certificato. Sarà necessario installare una struttura metallica di sostegno per creare dei punti di ancoraggio validi.

Una volta realizzato il consolidamento, l'albero dovrà essere recintato in maniera definitiva, con opportuna cartellonistica, per interdire l'accesso all'area sotto chioma.

Si precisa che nell'impossibilità di realizzare tali interventi la pianta dovrà essere abbattuta in regime di urgenza.

5. Conclusioni

Gli alberi abbattuti dovranno essere sostituite con un nuovi esemplari arborei di specie idonea e di dimensioni adeguate. E' auspicabile che il reimpianto venga effettuato nel prossimo autunno, per agevolare l'attecchimento dell'albero.

La posizione esatta del reimpianto e la specie da utilizzare sarà indicata nel progetto relativo agli interventi sul patrimonio arboreo delle mura urbiche affidato alla sottoscritta e attualmente in corso di redazione.

Per quanto riguarda le piante in classe CD, una volta effettuate gli interventi prescritti, verranno rivalutate e opportunamente classificate.

Cascina, 05 Ottobre 2020

Il tecnico valutatore
Dott. Agr. Irene Benvenuti



A circular professional stamp in blue ink. The outer ring contains the text 'DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI'. The inner part of the stamp contains the text 'Dott. IRENE BENVENUTI n° 501' and 'PISA'. To the right of the stamp is a handwritten signature in blue ink that reads 'Irene Benvenuti'.