

VLP

Comune di Lurago D'Erba
Via Roma, 56
Lurago d'Erba; 22040 (CO)



COMUNE DI LURAGO D'ERBA
10 AGO 2018
PROT. N° 7854
Cat. V/L Classe J Fasc.

RELAZIONE AGRONOMICA

INDAGINI SU ESEMPLARE DI CEDRO IN PIAZZA PAPA GIOVANNI XXIII

Tecnico incaricato:

Massimo Crippa, Dottore Agronomo
Iscrizione all'albo: 1057 (Mi)
Studio: via Santa Caterina 27
Besana in Brianza (MB)

Agosto 2018



Dottore Agronomo
Massimo Crippa

Massimo Crippa

Premessa

Il sottoscritto Dott. Agr. Massimo Crippa, Agronomo iscritto con il n. 1057 all'albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Milano, ha effettuato un sopralluogo presso l'area verde sita in Piazza Papa Giovanni XXIII nel Comune di Lurago D'Erba, al fine di verificare lo stato di un albero ivi radicato.

Con la presente relazione si descrivono gli esiti delle verifiche, indicando la classe di propensione al cedimento attribuita e dettagliando le operazioni colturali necessarie per la tutela della pianta.

Gli esami sono stati condotti in data 2 agosto 2018

La valutazione è stata eseguita secondo la metodologia VTA® (Visual Tree Assessment).

Unitamente alla valutazione di stabilità viene espressa una valutazione di sintesi riguardo il fattore di rischio.

Metodologia applicata

Le piante oggetto di indagine sono state valutate da terra con le consolidate tecniche VTA (Visual Tree Assessment) che ad oggi risulta la tecnica più affidabile, sperimentata ed universalmente riconosciuta, seguendo il protocollo SIA sulla Valutazione della Stabilità degli alberi, prevedendo quindi all'occorrenza l'indagine strumentale che permette di valutare lo stato dei tessuti interni.

Tale metodologia prevede un'iniziale indagine visiva, necessaria per individuare difetti strutturali presenti nelle differenti parti dell'albero (colletto – fusto - chioma); successivamente la verifica può completarsi con approfondimenti strumentali, per indagare le condizioni dei tessuti legnosi del colletto e del fusto ed individuare cavità o processi degenerativi in grado influenzare la stabilità dell'esemplare.

I difetti interni più gravi sono rappresentati dalle carie (alterazione strutturale del legno indotta dall'azione di funghi lignivori) 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 di legno sano; questo è stato confermato da dati sperimentali dove in alberi caduti, nella pressoché totalità dei casi, il rapporto t/R è inferiore a 0,3 (in cui t è lo spessore di parete esterna residua e R il valore del raggio del tronco). La metodologia assume pertanto tale valore come limite oltre il quale il cedimento dell'albero può avere inizio.

La metodologia considera sia gli aspetti biologici che quelli meccanici per la valutazione della stabilità degli alberi. Per la stima degli aspetti meccanici possono essere necessari i rilievi strumentali.

Strumentazione utilizzata.

Dendrodensimetro

L'impiego del Resistograph consente di individuare eventuali anomalie nel fusto e stimarne l'estensione. L'esame strumentale permette pertanto di quantificare l'entità dei difetti rilevati o sospettati durante l'esame visivo.

Il Resi PD 400 IML utilizza una punta con diametro di 3 mm e lunghezza di 40 cm, dotata di un movimento sia di rotazione che di avanzamento e registra la resistenza che il legno oppone all'avanzamento nei tessuti della punta a velocità costante.

I dati ottenuti vengono riportati su un tracciato grafico che restituisce informazioni sullo stato interno del legno; in ascissa vengono riportati i cm di avanzamento progressivi della punta ed in ordinata l'indice della resistenza del legno riscontrata all'avanzamento della punta.

Essendo la resistenza alla perforazione correlata alla densità del legno sottoposto ad analisi lo strumento consente di misurare, indirettamente, la densità del legno attraversato.

Mediante questa indagine si ottengono informazioni relative ai tessuti interni dell'albero: consistenza, presenza di cavità e/o degenerazioni, presenza/assenza di barriere di compartimentazione, ecc.

Il protocollo SIA prevede di definire per ogni pianta esaminata la Classe di Propensione al Cedimento (CPC) che in sostanza punta a risolvere la metonimia fra i concetti di Pericolo e di Rischio.

Il pericolo, infatti, corrisponde alla propensione al cedimento dell'albero o di sue parti oppure, in termini statistici, alla probabilità che si verifichi un cedimento e questo è ciò che si valuta con l'analisi visuale o strumentale della stabilità.

Il rischio invece, che ci porta a decidere le modalità di intervento, è formato 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.

Non bisogna però mai dimenticare che le piante sono esseri viventi e come tali mantengono sempre una propensione al cedimento.

La propensione al cedimento e la salute di una pianta non sono inoltre costanti nel tempo, ma possono cambiare anche abbastanza repentinamente, è per questo motivo che si prescrivono i monitoraggi periodici.

Resta implicito che anche un albero completamente sano e privo di difetti può cadere se colpito da un evento naturale eccezionale quale, ad esempio, un tornado o una nevicata di portata straordinaria.

Le conclusioni raggiunte sono comunque il frutto della esperienza e della professionalità dell'estensore nell'analisi della situazione riscontrata al momento del sopralluogo e non tengono quindi conto dei possibili effetti derivanti da condizioni climatiche eccezionali, vandalismi o incidenti di varia natura.

Le indagini effettuate non permettono di esprimersi sulle condizioni dell'ancoraggio dell'apparato radicale, per la cui valutazione sarebbero necessarie indagini suppletive tramite prova di trazione.

La validità della relazione si esaurisce nel tempo ed è inoltre legata al verificarsi di eventi esterni od interventi non prescritti, che potrebbero alterare le condizioni della pianta stessa.

Si riportano di seguito l'elenco e le definizioni delle categorie di propensione al cedimento e fattori considerati per la classificazione del rischio

Classi di propensione al cedimento

CLASSE A (propensione al cedimento trascurabile). Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni.

CLASSE B (bassa). Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo ed a giudizio del tecnico con indagini strumentali, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero non si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a tre anni.

L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico.

CLASSE C (moderata). Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a due anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico. Questa avrà comunque una cadenza temporale non superiore a due anni. Per questi soggetti il tecnico incaricato può progettare un insieme di interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e, qualora realizzati, potrà modificare la classe di pericolosità dell'albero.

(* è ammessa una valutazione analitica documentata).

CLASSE C-D (elevata). Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi colturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

(* è ammessa una valutazione analitica documentata).

CLASSE D (Estrema). Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. * Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai, quindi, esaurito. Per questi soggetti, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi, essere abbattute.

(* è ammessa la valutazione analitica documentata).

Classificazione del rischio

Con fattore di rischio si intende l'eventualità di subire un danno in seguito a caduta o rottura di porzioni significative della pianta.

Per la determinazione del giudizio del rischio, i fattori considerati sono la probabilità che l'albero, nel cedere, investa un bersaglio e le conseguenze del cedimento.

La probabilità che l'albero, nel cedere, investa un bersaglio è determinata tenendo conto di due fattori. Il primo riguarda la probabilità di schianto, il secondo la probabilità che il cedimento interessi uno specifico bersaglio.

Per determinare il livello di rischio, la probabilità congiunta di tali eventi viene quindi confrontata con le conseguenze causate dalla caduta.

La valutazione del rischio individua quattro classi: estremo (le piante dovrebbero essere eliminate perché si trovano in condizioni di elevata propensione al cedimento, in quanto presentano difetti morfologici e strutturali importanti e possono provocare danni ingenti a persone o cose per i soggetti in condizioni di rischio progressivamente inferiori, si attribuisce il valore: alto, medio, basso (per quei soggetti che non presentano difetti o anomalie significative ed il cui pericolo di caduta è trascurabile in condizioni normali).

Indici considerati:

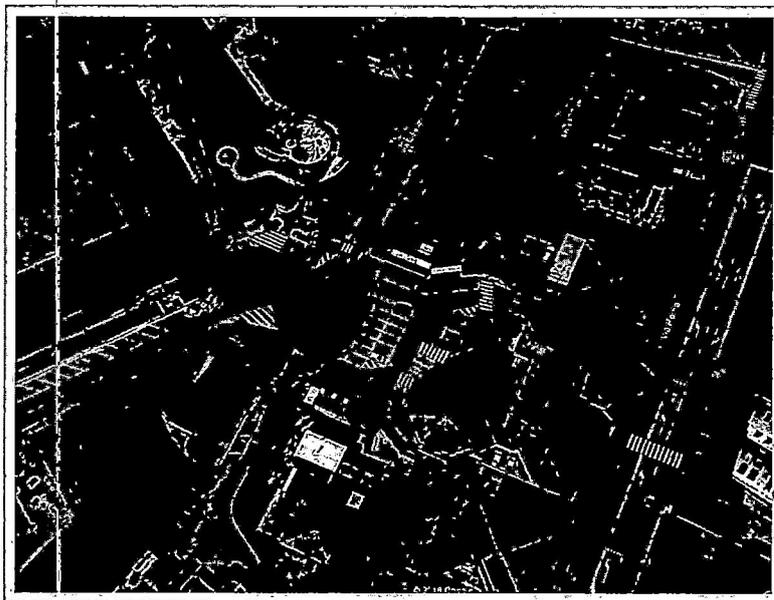
- Probabilità di schianto: evidenzia il grado di pericolo associabile alle condizioni di stabilità della pianta. La massima propensione al cedimento si definisce imminente là dove il cedimento è in corso o è verosimile che si verifichi a breve. Per i soggetti in condizioni di stabilità progressivamente migliori si attribuisce un valore di propensione probabile, possibile, ed infine improbabile.
- Probabilità di impatto: ci informa sulla possibilità che la parte caduta colpisca un bersaglio. Si definisce quindi in relazione ai possibili bersagli presenti nell'area di potenziale caduta ed al loro tasso di occupazione. La probabilità di impatto può essere molto bassa, bassa, media od elevata.
- Conseguenze: sono stimate in relazione al valore del bersaglio e ai danni che esso può subire. Esse dipendono dalle dimensioni della parte di albero che cade, dal modo in cui cade, dall'altezza di caduta e da altre variabili.

L'importanza del valore del bersaglio, sia economico che di altro genere, è soggettiva.

Le conseguenze possono essere trascurabili, minime, significative, gravi, nel caso il cedimento possa procurare gravi ferite a persone o danneggiare beni di elevato valore.

Risultati dell'indagine

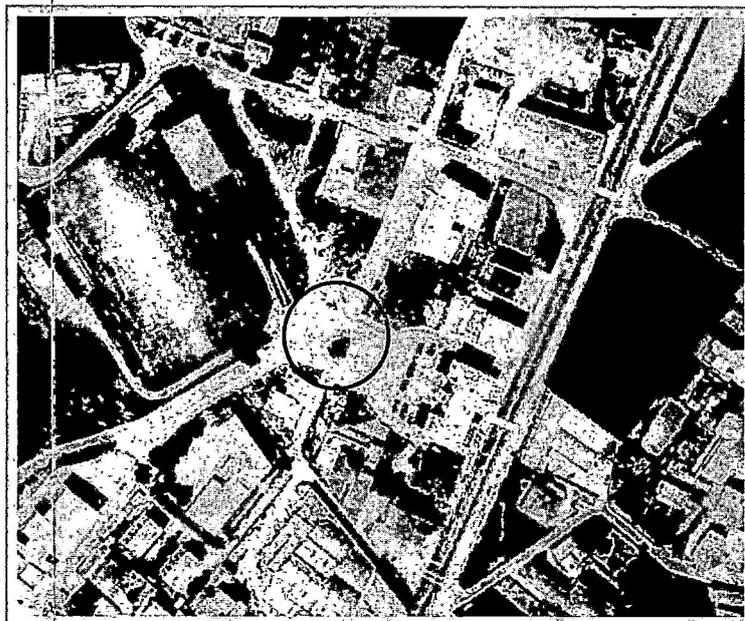
L'albero in esame è un esemplare di *Cedrus atlantica* "Glauca" (Endl.) e radica in proprietà pubblica, nell'immagine aerea di seguito riportata è possibile individuare la zona di radicazione.



- L'ortofoto mostra l'area di radicazione e l'albero oggetto di valutazione

La pianta radica all'interno di un'ampia aiuola al centro di Piazza Papa Giovanni XXIII

L'esemplare osservato è una pianta matura, di età di almeno 50 anni, essendo già presente nella piazza nell'anno 1975.



- L'ortofoto dell'anno 1975 mostra l'albero oggetto di valutazione

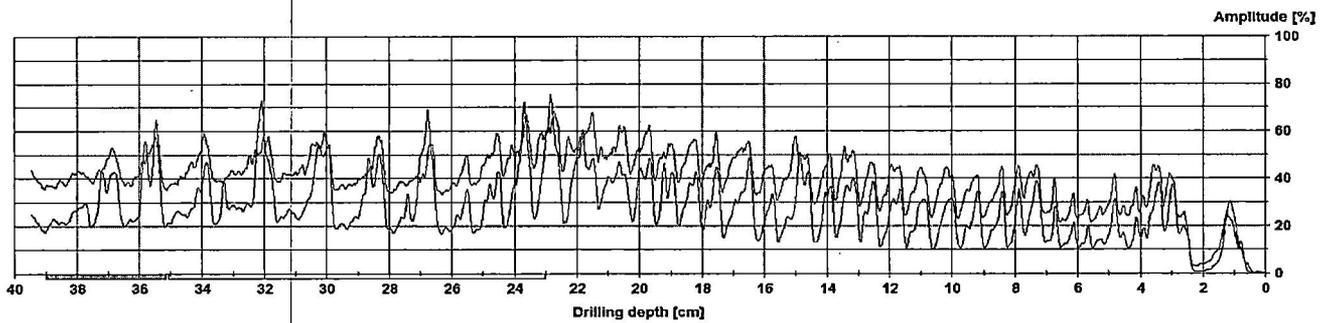
SCHEDA VALUTAZIONE DI STABILITA' ALBERO

LOCALITÀ:	LURAGO D'ERBA	P.ZZA	PAPA GIOVANNI XXIII	DATA:	2 AGOSTO 2018		
NUMERO ALBERO:	01	TIPOLOGIA ANALISI:		VTA			
SPECIE:	CEDRUS ATLANTICA "GLAUCA"	STATO VEGETATIVO:		SUFFICIENTE			
DIAMETRO FUSTO CM:	82	POSIZIONE SOCIALE:		SINGOLO			
DIAMETRO COLLETTO	84	COMPETIZIONE		NO			
ALTEZZA METRI:	15-18	CONFLITTI		MANUFATTI			
DIAMETRO CHIOMA	9	SITO DI RADICAZIONE		SUFFICIENTE			
TERRENO							
COPERTURA	Prato						
PERMEABILITÀ	discreta		GIACITURA		pianeggiante		
SOLLEVAMENTO	no	COMPATTAZIONE	lieve	FESSURAZIONI	no		
ASPORTAZIONE	no	EROSIONE	no	MATERIALI ESTRANEI	no		
COLLETTO- RADICI							
<p>Radica all'interno di una aiuola stradale con funzione di rotatoria, su terreno coperto da prato. Il colletto è cilindrico . Si rilevano essudati resinosi al colletto. Alla percussione nessuna risposta anomala. L'ispezione dei tessuti al disotto del piano di campagna non individua alterazioni.</p>							
FUSTO - CHIOMA							
<p>Il fusto mostra lieve inclinazione in direzione ovest, con ripresa di verticalità della cima. Chioma trasparente, con vegetazione portata solo nelle porzioni periferiche. La pianta è stata conformata da potature con perdita della conformazione naturaliforme. Le ramificazioni basali sono state eliminate . Alla base del fusto è presente un'antica ferita ancora aperta, con debole attività di chiusura da parte dei tessuti cambiali. Presenza di essudati resinosi sul lato sud per i primi 2, 3 metri ed a circa 7 metri dal suolo. L'entità delle emissioni è modesta. Crescita vegetazione dell'anno 10-15 cm.</p>							
CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO							
CLASSE PROPENSIONE RAMI	B	CLASSE PROPENSIONE CEDIMENTO FUSTO	C	RICONTROLLO	24 MESI		
CLASSE DI RISCHIO							
PROBABILITÀ DI SCHIANTO		PROBABILITÀ DI IMPATTO		CONSEGUENZE DELLO SCHIANTO		RISCHIO VALUTATO	
	improbabile		molto basso		trascurabile	basso	
X	possibile		basso		minimo	medio	
	probabile		medio	X	significativo	alto	
	imminente	X	elevato		grave	estremo	
INTERVENTI PROPOSTI				NOTE ANAMNESI			
<p>Allo stato attuale la pianta non giustifica interventi di potatura, anche se le dimensioni ottimali risultano essere queste e vanno mantenute nel tempo. Vanno monitorati e segnalati eventuali disseccamenti ed in futuro andrà tutelata la vegetazione interna. La rizosfera avrebbe sicuri benefici prevedendo cicliche fertilizzazioni con ammendanti organici e bioattivatori quali trichoderma e micorrize.</p>				<p>Potatura di rimonda e contenimento nella stagione invernale dell'anno 2017</p>			

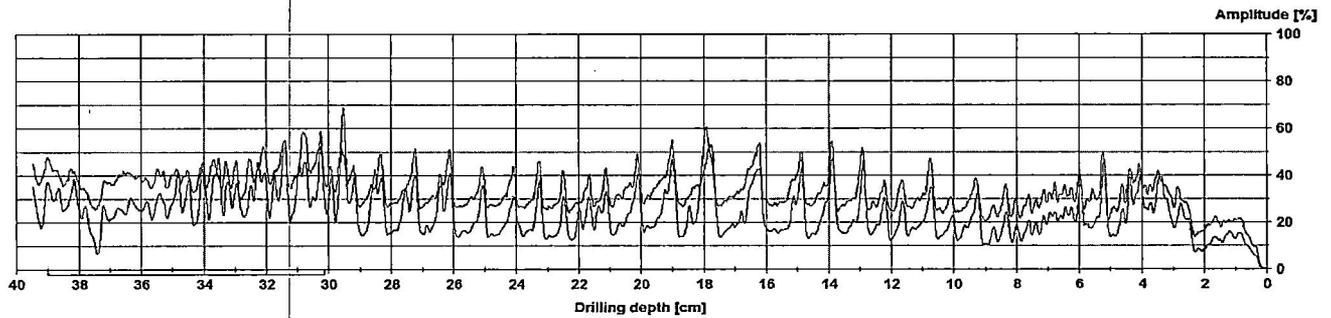
Indagini strumentali

n. tracciato	altezza	Ø (cm)	inclinazione	direzione (gradi)	punto	difetti	note
1	0	84.39	15		fusto	M	Alterazione
2	0	84.39	15		fusto	L	Alterazione
3	0	84.39	15		fusto	L	Alterazione
4	0	84.39	15		fusto	L	Alterazione
5	0	84.39	15		fusto	L	Alterazione

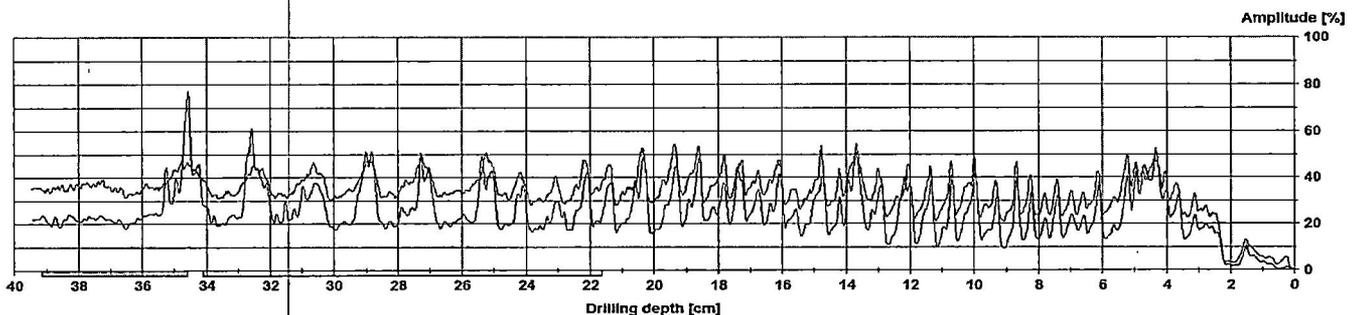
PROFILO 1



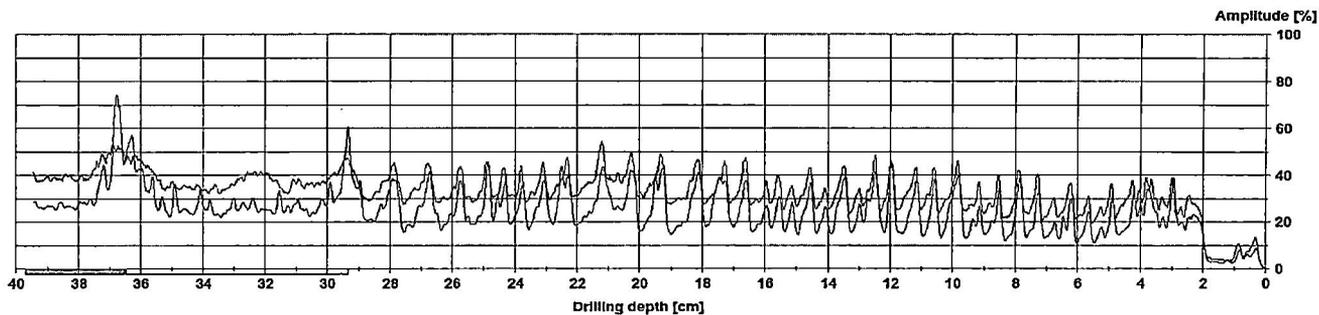
PROFILO 2



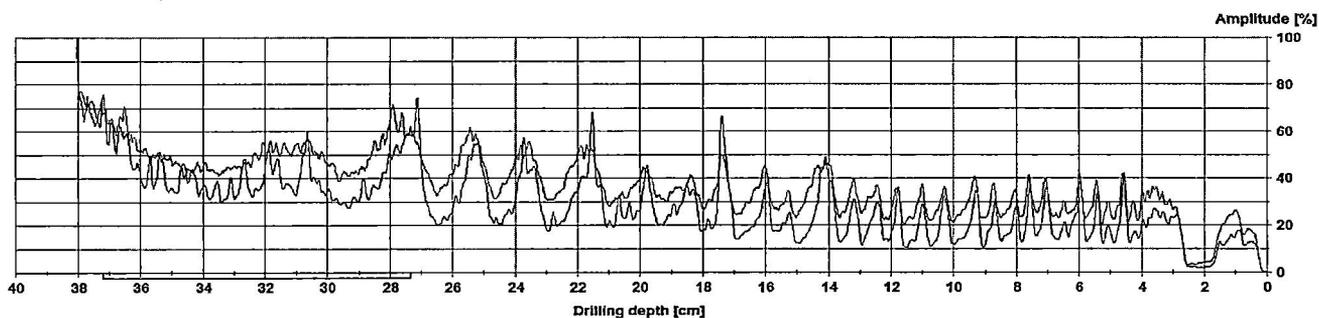
PROFILO 3



PROFILO 4



PROFILO 5



Si rilevano anomalie nello stato dei tessuti più interni. In profondità i sintomi di carie appaiono conclamati. Si osserva la formazione di barriere di compartimentazione.

Immagini



- Il cedro radica all'interno di un'aiuola stradale con funzione di rotatoria, su terreno coperto da prato. La chioma è conformata da potature, con elevata trasparenza. Moderata inclinazione del fusto.



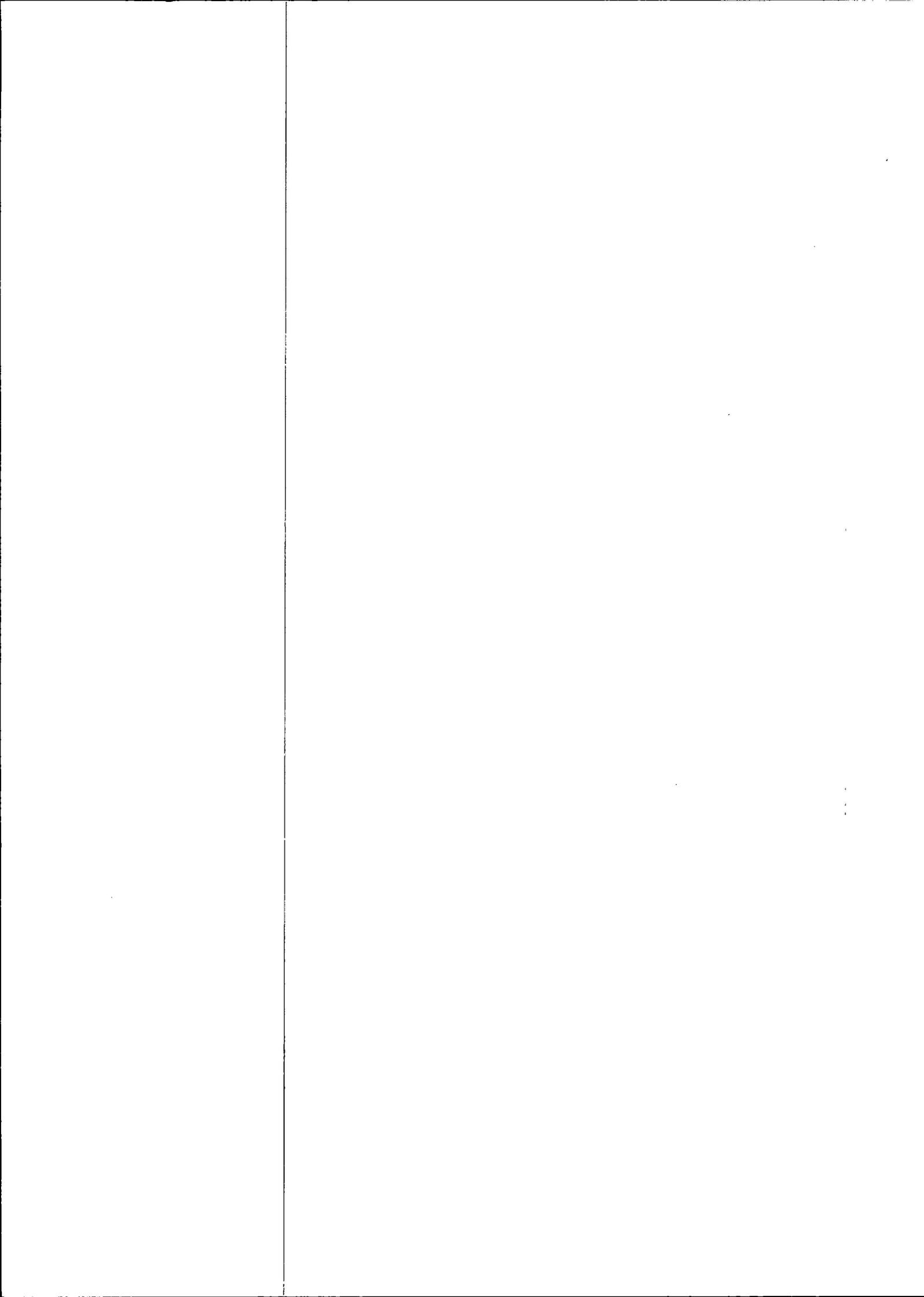
- Ferita aperta con debole attività di chiusura dei tessuti cambiali.



- Essudati resinosi sul lato sud per i primi 2, 3 metri. L'entità delle emissioni è modesta.



- Chioma rada con crescita della vegetazione dell'anno di circa 10-15 cm.



Osservazioni e prescrizioni

L'esemplare esaminato mostra un vigore vegetativo scadente, indicatore di condizioni di crescita non ottimali; l'incremento vegetativo è ridotto e sono inoltre presenti deboli emissioni di essudati resinosi dal fusto.

La pianta, nel corso degli anni, è stata sottoposta ad interventi di potatura finalizzati al contenimento della chioma, per limitare il protendersi della vegetazione verso la strada.

Allo stato attuale non si giustificano interventi di potatura, le dimensioni ottimali dell'esemplare risultano essere queste e vanno mantenute nel tempo. Gli interventi di potatura dovranno sempre tutelare la vegetazione interna, attuando solo interventi di contenimento selettivo e rimonda.

Le indagini strumentali rilevano alterazioni interne del legno di lieve e media entità, dove le porzioni di legno sano rimanenti sono ancora adeguate ai carichi.

Appare opportuno arricchire la potenzialità microbiologica del suolo ripristinando gli equilibri biologici propri di un suolo ricco di humus, con elevato grado di fertilità.

La rizosfera avrebbe pertanto sicuri benefici prevedendo cicliche fertilizzazioni con ammendanti organici e bioattivatori quali trichoderma e micorrize, previa distribuzione di sostanza organica umificata, coperta da cippato, nell'intorno radiale.

L'alberatura andrà monitorata nel tempo, con ricontrollo ufficiale previsto per il 2020, salvo nuovi ed imprevedibili segni od eventi.

Qualsiasi segno di variazione dello stato vegetativo (ingiallimento fogliare, filloptosi, comparsa di seccumi anche lievi etc.), nonché la comparsa di carpofori fungini, andrà prontamente segnalato.

Data: 06 agosto 2018



Dott. Agr. Massimo Crippa

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Massimo Crippa".