

ANALISI FITOSTATICA

Via Luca Beltrami, Milano



RELAZIONE AGRONOMICA

AGOSTO 2022

*ANALISI FITOSTATICA DI N. 5 ESEMPLARI ARBOREI (CART. 34.211-34.214-34.225-34.226-34.227)
RADICATI IN VIA LUCA BELTRAMI A MILANO*

ANALISI FITOSTATICA
DI N. 5 ESEMPLARI ARBOREI (CART. 34.211-34.214-34.225-34.226-34.227)
RADICATI IN VIA LUCA BELTRAMI A MILANO

PREMESSA

Per conto dell'impresa PEVERELLI S.R.L., in data 3 agosto 2022 è stata eseguita, secondo metodo V.T.A., un'analisi fitostatica su n. 5 esemplari arborei comunali appartenenti alle specie *Celtis australis* (cart. 34.211-34.214-34.225-34.226-34.227) radicati nella pubblica via Luca Beltrami a Milano.

Come previsto dalla metodologia, l'analisi fitostatica è stata effettuata con l'intento di valutare le condizioni di stabilità degli alberi, grazie alla quale è stato quindi possibile determinare la propensione al cedimento attuale delle piante, legata alle loro caratteristiche strutturali; inoltre si sono potute individuare le eventuali operazioni colturali ritenute più opportune per una corretta gestione degli esemplari arborei e dell'area.

Ogni albero è stato oggetto di una indagine visiva preliminare secondo metodo V.T.A. (*Visual Tree Assessment*), per valutare i diversi difetti strutturali presenti nelle differenti parti che costituiscono 'l'entità albero' (colletto-fusto-chioma).

Successivamente la verifica è stata completata da approfondimenti strumentali eseguiti tramite dendrodensimetro IML Resi PD400, con l'intento di indagare le condizioni dei tessuti legnosi al colletto, ovvero nella porzione più sollecitata dal punto di vista biomeccanico, ed eventualmente in altre porzioni significative, valutando la possibile estensione di cavità o degradazioni interne. In tal caso come fattore di sicurezza per alberi in piena vegetazione viene assunto il valore " t / R " (dove t è lo spessore di parete residua sana e R è il raggio del tronco nel punto della misurazione): se il valore è inferiore a 0,3 vi può essere un alto rischio di rottura (Mattheck C., 1992).

Sulla base delle informazioni così raccolte si è giunti quindi all'attribuzione alla pianta di una Classe di Propensione al Cedimento (*ex Failure Risk Classification*), che esprime un giudizio sintetico riguardo alle condizioni di stabilità degli alberi ed al loro possibile cedimento strutturale. Il giudizio attribuito, inoltre, è risultato determinante per una corretta individuazione degli interventi colturali da effettuare per una gestione ottimale delle alberature.

Vengono inoltre definite, così come previsto dalla metodologia stessa, le tempistiche di ricontrollo dell'albero indagato, a meno che non debba essere abbattuto, che permetteranno di mantenere monitorate nel tempo le condizioni di stabilità dello stesso e di individuare quindi tempestivamente eventuali ulteriori operazioni colturali da mettere in atto per mantenere l'esemplare arboreo in sufficienti condizioni di sicurezza statica.

Per completezza e maggiore chiarezza in merito al lavoro effettuato, alla presente relazione si allega:

- Planimetria con la posizione indicativa delle piante analizzate;
- Schede tecniche di indagine con i relativi referti strumentali;
- Classi di Propensione al Cedimento;
- Breve descrizione del metodo V.T.A.;
- Protocollo S.I.A. sulla stabilità degli alberi.

Si ricorda che il metodo V.T.A. (Visual Tree Assessment) è stato messo a punto dal prof. Claus Mattheck dell'Università di Karlsruhe in Germania e si basa sul concetto che i difetti statici interni delle alberature sono solitamente collegati a determinati sintomi esterni. Guidato dai principi della biomeccanica, il metodo è basato sull'assioma della tensione costante: se per una qualche azione esterna (ferita, trauma, alterazione parassitaria, ecc.) una zona dell'albero è sottoposta a tensioni maggiori, queste vengono controbilanciate con la formazione di un anello annuale di legno più spesso nella zona maggiormente sollecitata. Per la determinazione del rischio di rottura o di schianto secondo il metodo V.T.A., occorre poi basarsi su misurazioni strumentali con caratteristiche di oggettività e ripetibilità per valutare l'entità del danno in modo quantitativo.

Attualmente il metodo V.T.A. rappresenta la tecnica di analisi maggiormente utilizzata e riconosciuta a livello internazionale, in quanto consente di individuare situazioni di rischio potenziale legate alla stabilità degli alberi, poiché permette di individuare, in base ai sintomi individuabili dall'arboricoltore, i punti critici dell'albero rispetto alla sua stessa stabilità. Bisogna precisare, tuttavia, che tale controllo fitostatico non permette di fornire una garanzia assoluta di sicurezza per quanto riguarda la possibilità di ribaltamenti delle piante. In particolari situazioni, infatti, si possono verificare schianti di alberi dovuti al cedimento della zolla radicale oppure a degradazioni dell'apparato radicale non visibili né indagabili secondo il metodo V.T.A. Queste valutazioni, ove possibili, sono affidate all'esperienza del professionista incaricato.

Si precisa, inoltre, che le valutazioni espresse si riferiscono al momento dell'indagine; eventuali fenomeni esterni (scavi, tempeste, potature, ecc.) possono modificare le condizioni fitostatiche delle alberature precedentemente indagate.

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO

Come già indicato, gli alberi oggetto di analisi fitostatica sono n. 5 *Celtis australis* (identificati da censimento preesistente con i cart. 34.211-34.214-34.225-34.226-34.227) di proprietà del Comune di Milano e radicati su due filari ai lati della pubblica via Luca Beltrami a Milano (Immagine 1 e Planimetria in allegato).



Immagine 1 – Posizione indicativa degli esemplari analizzati (Fonte GoogleMaps®).

ESITO DELLE ANALISI

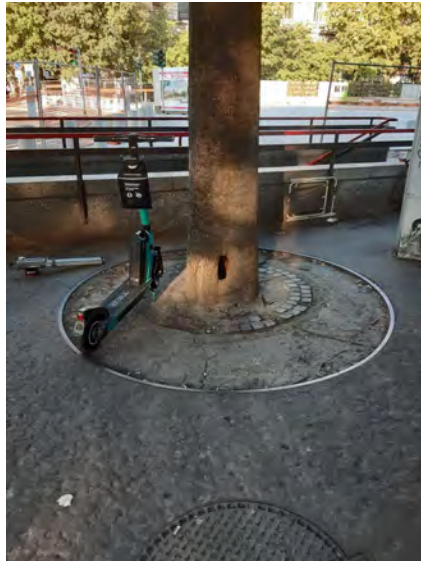
Rimandando alle schede tecniche allegate ed ai relativi referti strumentali per una descrizione completa dei dati rilevati, si riassume di seguito l'esito delle indagini eseguite, nonché gli interventi colturali prescritti per una corretta gestione arboricoltura.

N° cartellino	Specie	Classe di propensione al cedimento	Periodicità ricontrollo fitostatico	Note	Interventi prescritti
34.211	Celtis australis	C	1 anno	Esemplare radicato in prossimità dell'uscita della metropolitana, verso la quale è inclinato, e che presenta carie su sedi di taglio all'inserzione delle branche primarie e una cavità aperta al colletto sul lato in tensione a Nord-Est. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva al colletto una cavità interna in R2 e R3 e consistenza nella norma in R1, mentre al fusto si riscontra una degradazione interna in R4; t/R sufficiente in tutti i profili.	-
34.214	Celtis australis	D	-	Esemplare lievemente inclinato che presenta una branca primaria disseccata, carie su sedi di taglio al castello e una cavità aperta longitudinale con carie e carpofori di <i>Ganoderma sp.</i> che dal colletto si estende fino a 1,7 m, lato Nord.-Est, mentre al colletto è presente un'altra piccola cavità sul lato Sud. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva una degradazione in tutti i profili effettuati, sia al colletto che al fusto, con t/R insufficiente in R3 e al limite di sicurezza in R2 e R4; solo in R1 al colletto lo spessore di legno sano risulta essere adeguatamente sufficiente. Albero da abbattere poiché compromesso dall'esteso processo cariogeno in corso al fausto e al colletto, con elevata probabilità di cedimento biomeccanico e relativo rischio per i frequentatori dell'area.	ABBATTIMENTO

N° cartellino	Specie	Classe di propensione al cedimento	Periodicità ricontrollo fitostatico	Note	Interventi prescritti
34.225	Celtis australis	D	-	Esemplare di testata lievemente inclinato, che presenta una lesione da strozzatura da cavo metallico (ora rimosso) alla base di una branca primaria, mentre al colletto si evidenzia una profonda cavità su un contrafforte lato Est e carpofori di <i>Inonotus</i> sp. di diversa età su più lati. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva cavità e degradazioni interne in tutti i profili effettuati, molto estesa in R2, con R4 eseguito su un contrafforte e spessore di legno sano residuo insufficiente in tre profili su quattro. Albero da abbattere poiché compromesso dagli estesi decadimenti fungini interni al colletto, con rischio di caduta sulla strada, sul marciapiede e sulla piazza adiacenti per cedimento delle porzioni basali e ipogee.	ABBATTIMENTO
34.226	Celtis australis	D	-	Esemplare lievemente inclinato, che presenta la chioma asimmetrica con cavità su sedi di taglio al castello e una ferita aperta longitudinale al fusto con carie che da 2 m di altezza si estende fino al colletto, degenerando in un'ampia e profonda cavità aperta. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva la degradazione al fusto sul lato opposto in R4, mentre al colletto si evidenzia un'ampia cavità in tutti i profili, con t/R insufficiente in R2 e prossimo al limite di sicurezza in R1 e R3. Albero gravemente compromesso e da abbattere poiché a rischio di caduta sul marciapiede e la piazza adiacenti per cedimento dei tessuti al colletto.	ABBATTIMENTO
34.227	Celtis australis	D	-	Esemplare che presenta la chioma asimmetrica con una porzione completamente disseccata, ampie cavità e carie su sedi di taglio al castello su più lati e al colletto una evidente depressione sul lato Nord-Ovest, una profonda cavità aperta sul lato Nord, lesioni cariogene longitudinali sui lati Nord e Ovest e contrafforti lesionati. L'approfondimento strumentale al colletto con dendrodensimetro rileva degradazioni interne con tessuti nella norma solo in R3; spessore di legno sano residuo gravemente insufficiente in R1 e al limite di sicurezza in R2. Albero da abbattere poiché gravemente compromesso dai decadimenti cariogeni al colletto, con relativo rischio di cedimento e caduta sul marciapiede e la piazza adiacenti.	ABBATTIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ESEMPLARE CART. 34.211



ESEMPLARE CART. 34.214



ESEMPLARE CART. 34.225



ESEMPLARE CART. 34.226



ESEMPLARE CART. 34.227

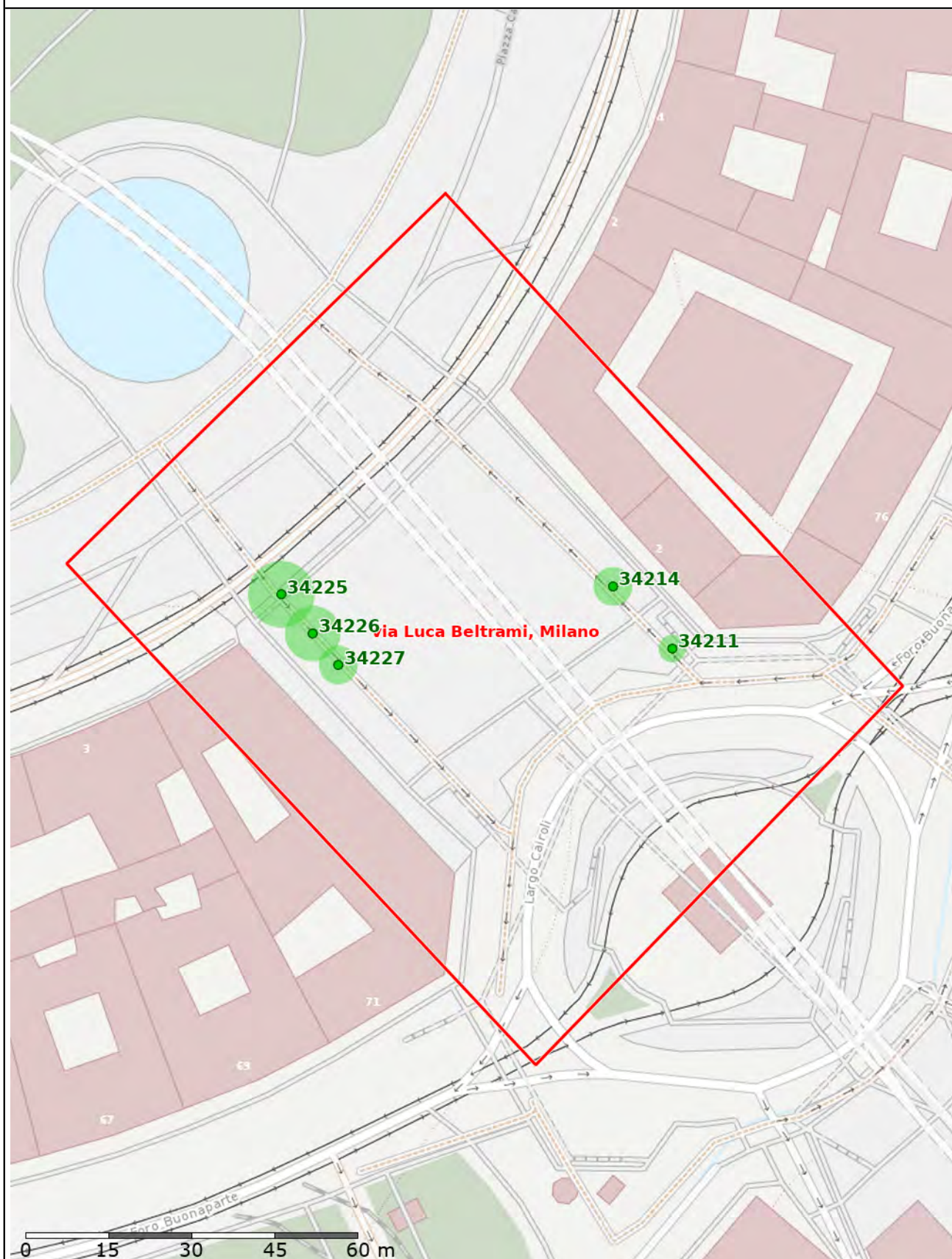


Il tecnico incaricato
 Dott. Agr. Davide Canepa



ALLEGATI

Planimetria



© OpenStreetMap contributors, © Agro Service S.r.l.

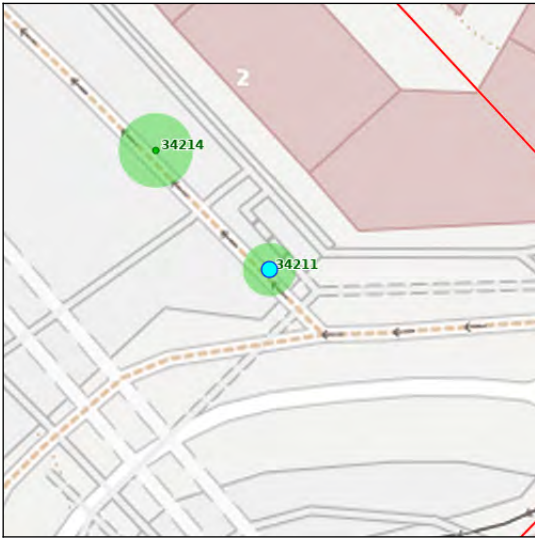
Scala 1:1000

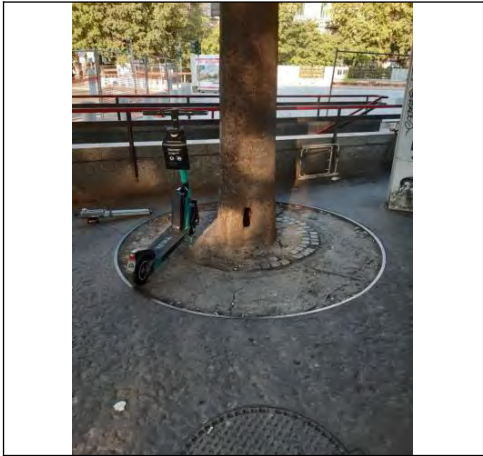
Data: 3/8/2022

GreenSpaces Agro Service S.r.l.

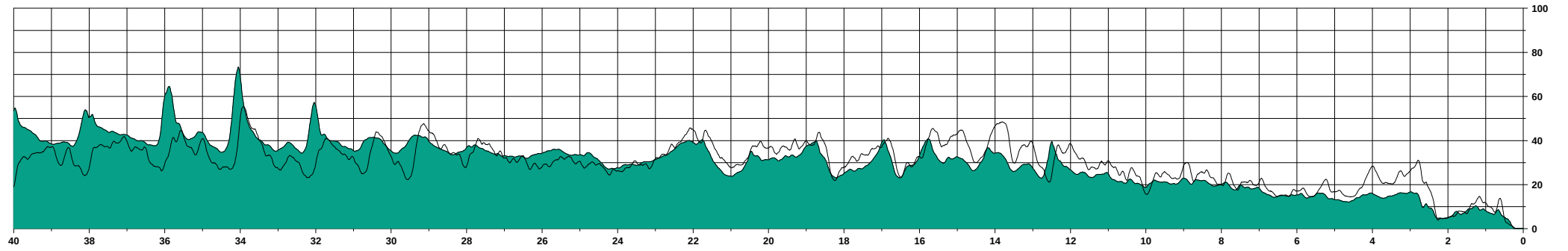
Schede d'indagine fitostatica

Profili dendrodensimetrici

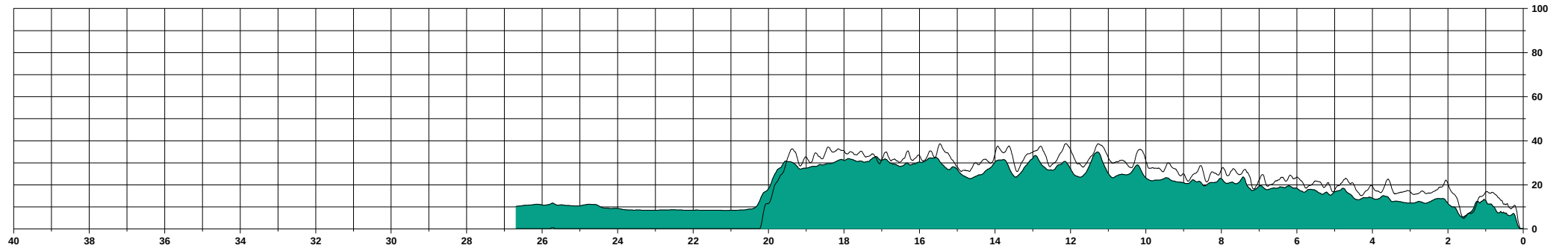
Nr. albero 34211	Cartellino 34211
Coordinate 514238,85 / 5035026,89	
Proprietà Area di proprietà	
 	
Tassonomia Celtis australis (Bagolaro)	
Sito di crescita tornello con cordolo	
	Fase fisiologica adulto
Altezza 13,00 m	Ø chioma 5,00 m
Circ. tronco 144,01 cm	Ø tronco 45,84 cm
Stato pianta Pianta viva	
Modalità età non rilevato	Età pianta calcolata
Data abbattimento	Data rimozione ceppaia
Note	

VTA - Data: 03/08/2022		CPC: C - Gravità moderata						
Rilevatore	Davide Canepa							
Tipo	Primo controllo							
Fase fisiologica	adulto							
Sito di crescita	tornello con cordolo							
Stato vegetativo	discreto							
Altezza	13,00 m							
Ø chioma	5,00 m							
Ø tronco	45,84 cm							
Circ. tronco	144 cm							
Note		Esemplare radicato in prossimità dell'uscita della metropolitana, verso la quale è inclinato, e che presenta carie su sedi di taglio all'inserzione delle branche primarie e una cavità aperta al colletto sul lato in tensione a Nord-Est. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva al colletto una cavità interna in R2 e R3 e consistenza nella norma in R1, mentre al fusto si riscontra una degradazione interna in R4; t/R sufficiente in tutti i profili.						
null								
Colletto	Cavità							
Tronco	Inclinato							
Castello	Corteccia inclusa, Branche codominanti, Carie, Ferita marcescente							
Chioma	Asimmetria							
Interferenze	Cavi aerei, Cartellonistica, Marciapiede, Massiccio calpestio, Utenze sotterranee							
D - Dendrodensimetro								
Nr.	Data rilievo	Posizione	Gradi	h [cm]	Inclinazione	Ø [cm]	Par. res.[cm]	t/R
1	03/08/2022	Colletto	330	5,00		58,25		0,00
2	03/08/2022	Colletto	190	5,00		58,25	17,50	0,60
3	03/08/2022	Colletto	50	5,00		58,25	12,00	0,41
4	03/08/2022	Tronco	40	100,00		45,84	12,50	0,55
Lavori proposti								
Tipo lavoro					Impresa	Data fine prevista		
SYS-CONTROL-VTA - Ricontrollo VTA						08/08/2023		
Iter								
#	Data esecuzione		Eseguito da			Stato VTA		
1	03/08/2022 11:11:30		Davide Canepa			In lavorazione		

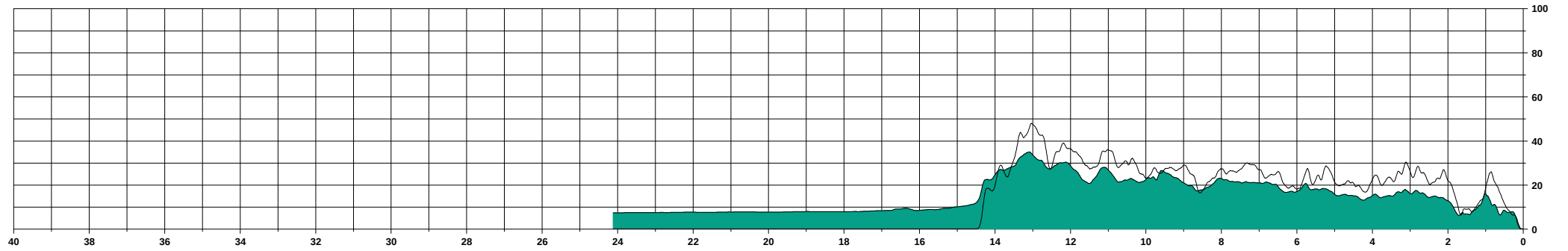
viaLucaBeltrami-34211-1



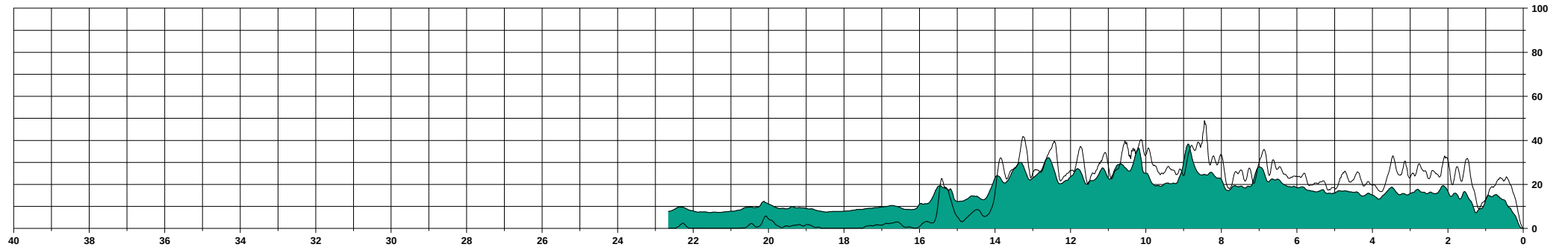
viaLucaBeltrami-34211-2

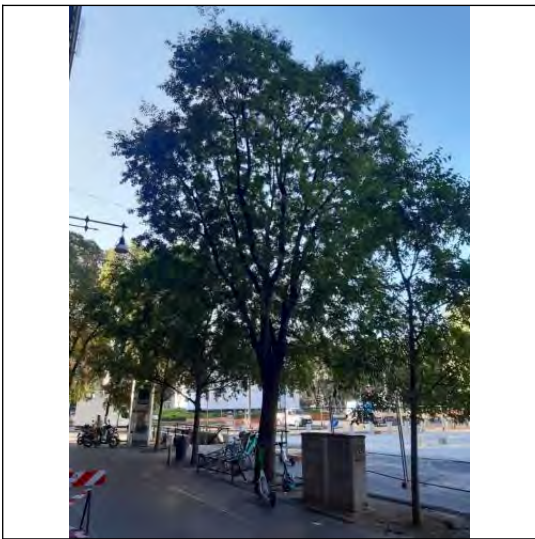
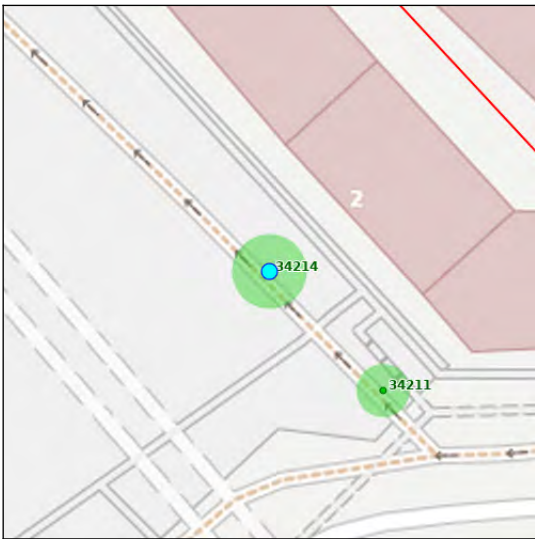


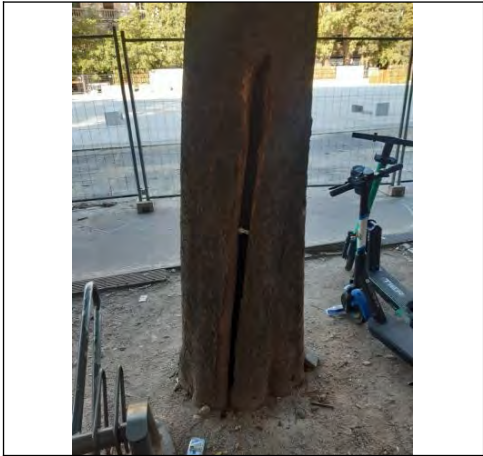
viaLucaBeltrami-34211-3



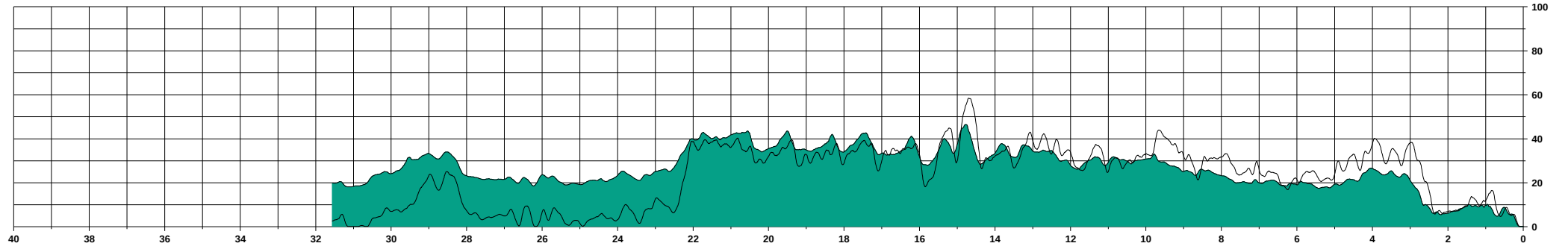
viaLucaBeltrami-34211-4



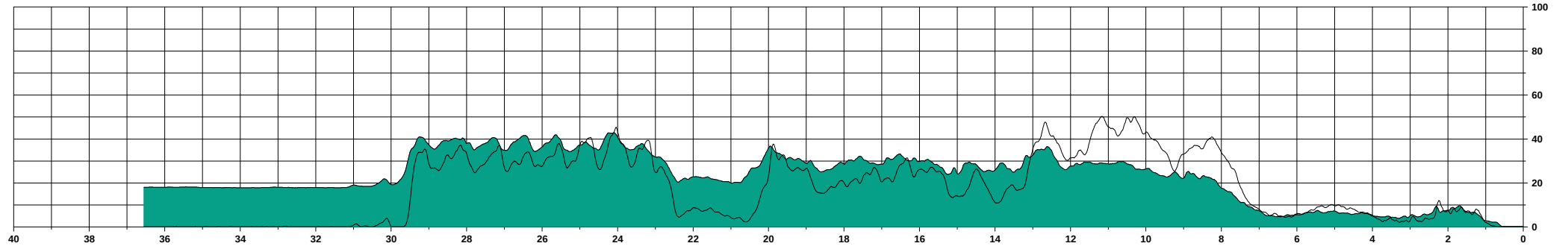
Nr. albero 34214	Cartellino 34214
Coordinate 514228,19 / 5035038,06	
Proprietà Area di proprietà	
 	
Tassonomia Celtis australis (Bagolaro)	
Sito di crescita terra battuta	
	Fase fisiologica adulto
Altezza 12,00 m	Ø chioma 7,00 m
Circ. tronco 168,01 cm	Ø tronco 53,48 cm
Stato pianta Pianta viva	
Modalità età non rilevato	Età pianta calcolata
Data abbattimento	Data rimozione ceppaia
Note	

VTA - Data: 03/08/2022		CPC: D - Gravità estrema						
Rilevatore	Davide Canepa							
Tipo	Primo controllo							
Fase fisiologica	adulto							
Sito di crescita	terra battuta							
Stato vegetativo	discreto							
Altezza	12,00 m							
Ø chioma	7,00 m							
Ø tronco	53,48 cm							
Circ. tronco	168 cm							
Note		Esemplare lievemente inclinato che presenta una branca primaria disseccata, carie su sedi di taglio al castello e una cavità aperta longitudinale con carie e carpofori di Ganoderma sp. che dal colletto si estende fino a 1,7 m, lato Nord.-Est, mentre al colletto è presente un'altra piccola cavità sul lato Sud. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva una degradazione in tutti i profili effettuati, sia al colletto che al fusto, con t/R insufficiente in R3 e al limite di sicurezza in R2 e R4; solo in R1 al colletto lo spessore di legno sano risulta essere adeguatamente sufficiente. Albero da abbattere poiché compromesso dall'esteso processo cariogeno in corso al fausto e al colletto, con elevata probabilità di cedimento biomeccanico e relativo rischio per i frequentatori dell'area.						
null								
Colletto	Carie, Cavità, Ferita cicatrizzata							
Tronco	Carpofori, Cavità, Inclinato, Sinuoso, Carie							
Castello	Carie, Corteccia inclusa, Branche codominanti, Ferita marcescente							
Branche	Branche secche, Capitozzatura							
Agenti patogeni	Ganoderma sp.							
Interferenze	Utenze sotterranee, Competizione con altre piante, Marciapiede, Massiccio calpestio							
D - Dendrodensimetro								
Nr.	Data rilievo	Posizione	Gradi	h [cm]	Inclinazione	Ø [cm]	Par. res.[cm]	t/R
1	03/08/2022	Colletto	260	5,00		67,80	19,00	0,56
2	03/08/2022	Colletto	90	5,00		67,80	12,00	0,35
3	03/08/2022	Colletto	360	5,00		67,80	6,00	0,18
4	03/08/2022	Tronco	350	100,00		53,48	10,00	0,37
Lavori proposti								
Tipo lavoro			Impresa		Data fine prevista			
SYS-FELL - Abbattimento albero					22/08/2022			
Iter								
#	Data esecuzione	Eseguito da			Stato VTA			
1	03/08/2022 11:31:46	Davide Canepa			In lavorazione			

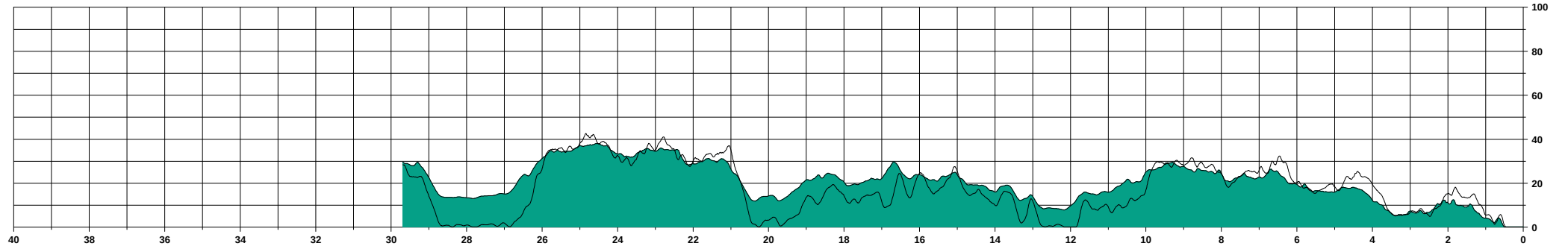
viaLucaBeltrami-34214-1



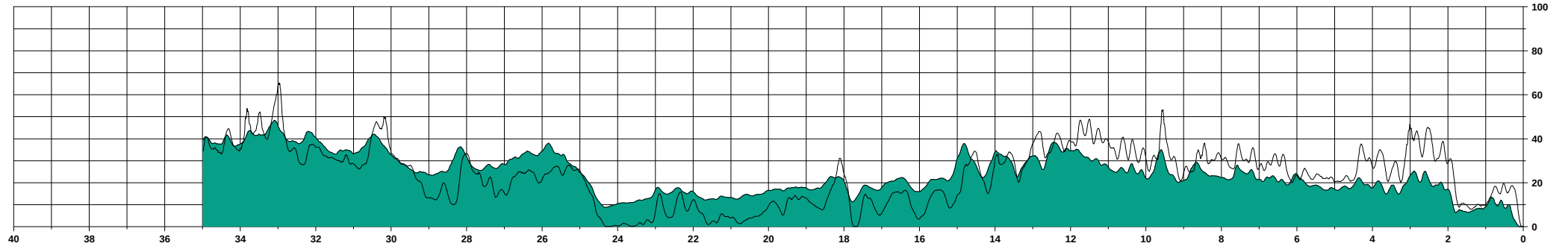
viaLucaBeltrami-34214-2

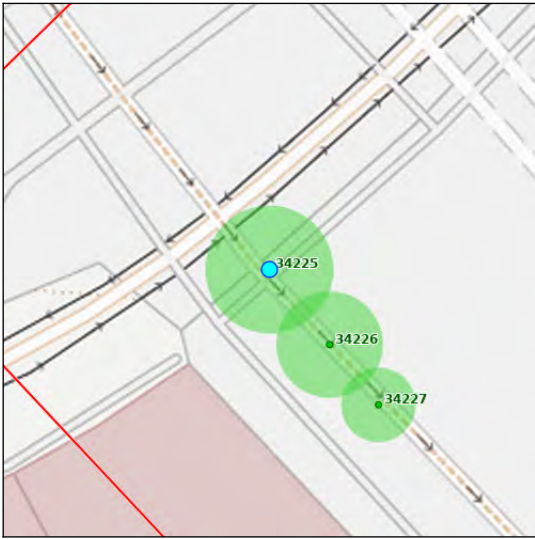


viaLucaBeltrami-34214-3



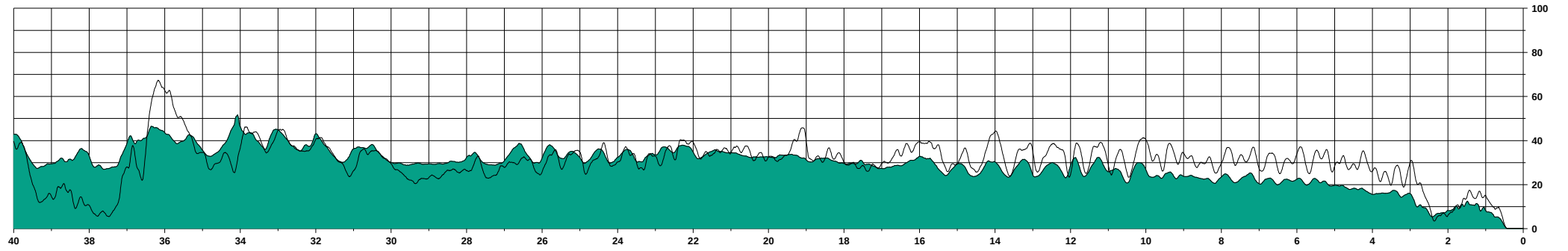
viaLucaBeltrami-34214-4



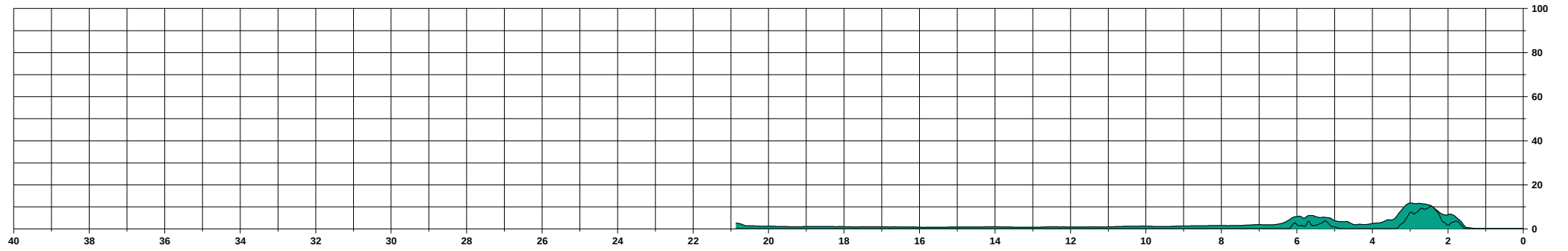
Nr. albero 34225	Cartellino 34225
Coordinate 514168,57 / 5035036,65	
Proprietà Area di proprietà	
 	
Tassonomia Celtis australis (Bagolaro)	
Sito di crescita terra battuta	
	Fase fisiologica adulto
Altezza 20,00 m	Ø chioma 12,00 m
Circ. tronco 269,99 cm	Ø tronco 85,94 cm
Stato pianta Pianta viva	
Modalità età non rilevato	Età pianta calcolata
Data abbattimento	Data rimozione ceppaia
Note	

VTA - Data: 03/08/2022		CPC: D - Gravità estrema						
Rilevatore	Davide Canepa							
Tipo	Primo controllo							
Fase fisiologica	adulto							
Sito di crescita	terra battuta							
Stato vegetativo	discreto							
Altezza	20,00 m							
Ø chioma	12,00 m							
Ø tronco	85,94 cm							
Circ. tronco	270 cm							
Note		Esemplare di testata lievemente inclinato, che presenta una lesione da strozzatura da cavo metallico (ora rimosso) alla base di una branca primaria, mentre al colletto si evidenzia una profonda cavità su un contrafforte lato Est e carpofori di Inonotus sp. di diversa età su più lati. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva cavità e degradazioni interne in tutti i profili effettuati, molto estesa in R2, con R4 eseguito su un contrafforte e spessore di legno sano residuo insufficiente in tre profili su quattro. Albero da abbattere poiché compromesso dagli estesi decadimenti fungini interni al colletto, con rischio di caduta sulla strada, sul marciapiede e sulla piazza adiacenti per cedimento delle porzioni basali e ipogee.						
null								
Radici	Superficiali, Ferite visibili, Radici strozzanti							
Colletto	Cavità, Contrafforti lesionati, Allargato, Depressione, Carie, Carpofori							
Tronco	Inclinato							
Castello	Branche codominanti, Corteccia inclusa							
Branche	Seccume, Ferita aperta, Ferita cicatrizzata, Carie							
Agenti patogeni	Inonotus sp.							
D - Dendrodensimetro								
Nr.	Data rilievo	Posizione	Gradi	h [cm]	Inclinazione	Ø [cm]	Par. res.[cm]	t/R
1	03/08/2022	Colletto	320	5,00		120,96	33,00	0,55
2	03/08/2022	Colletto	60	5,00		120,96	1,00	0,02
3	03/08/2022	Colletto	160	5,00		120,96	9,00	0,15
4	03/08/2022	Colletto	20	5,00		120,96	11,00	0,18
Lavori proposti								
Tipo lavoro			Impresa		Data fine prevista			
SYS-FELL - Abbattimento albero					22/08/2022			
Iter								
#	Data esecuzione	Eseguito da			Stato VTA			
1	03/08/2022 11:45:09	Davide Canepa			In lavorazione			

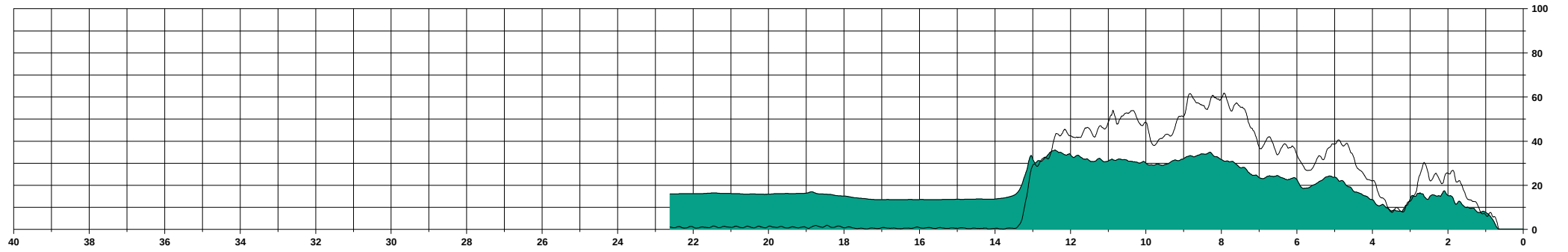
viaLucaBeltrami-34225-1



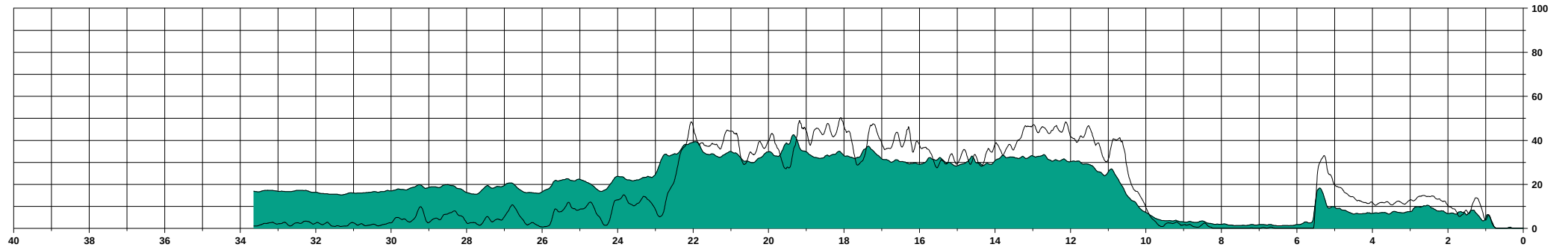
viaLucaBeltrami-34225-2

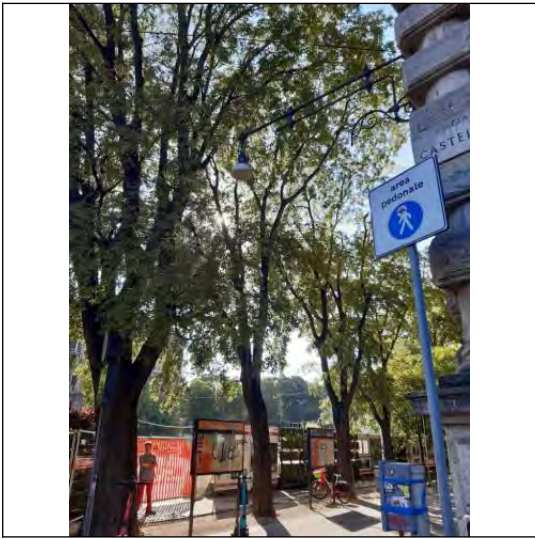
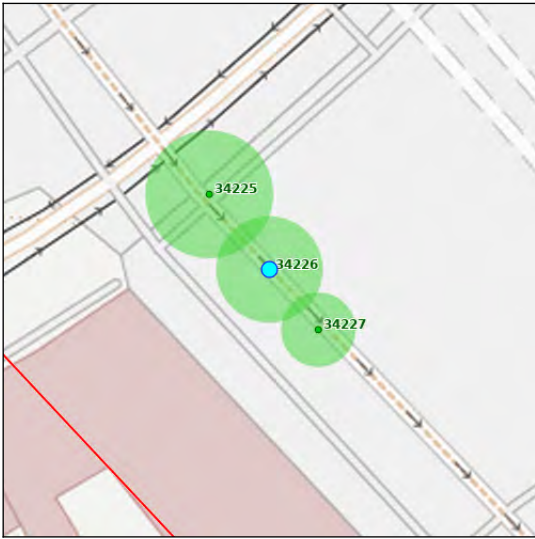


viaLucaBeltrami-34225-3

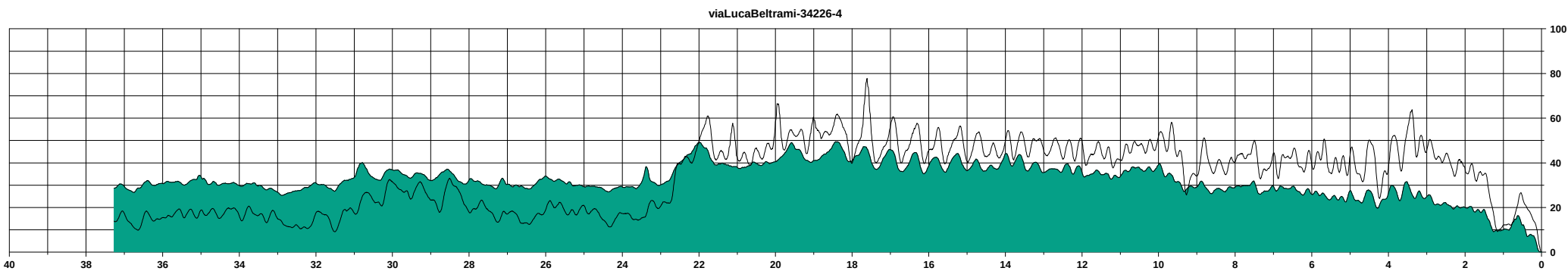
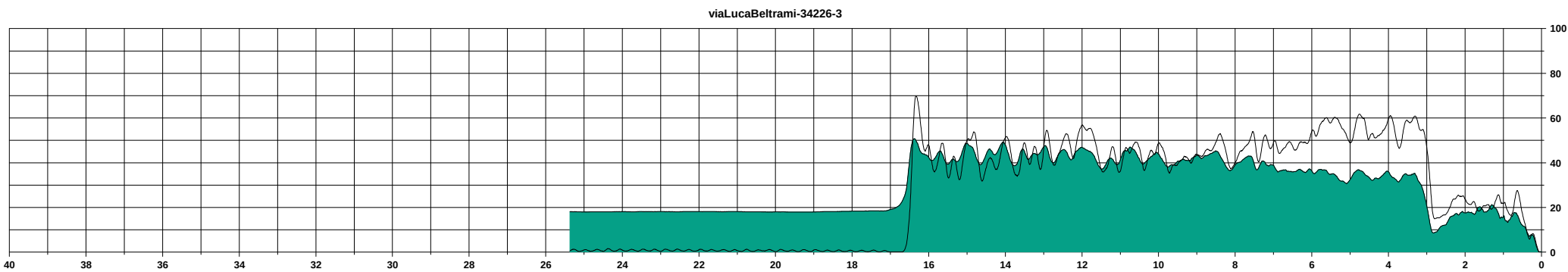
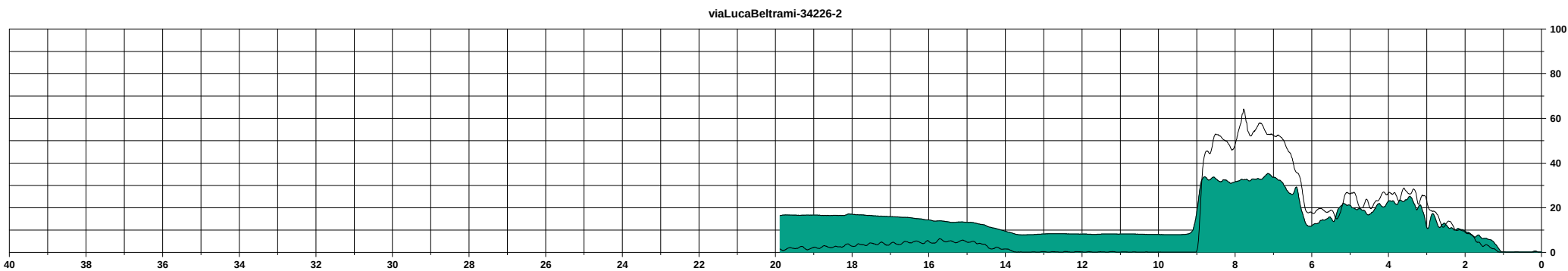
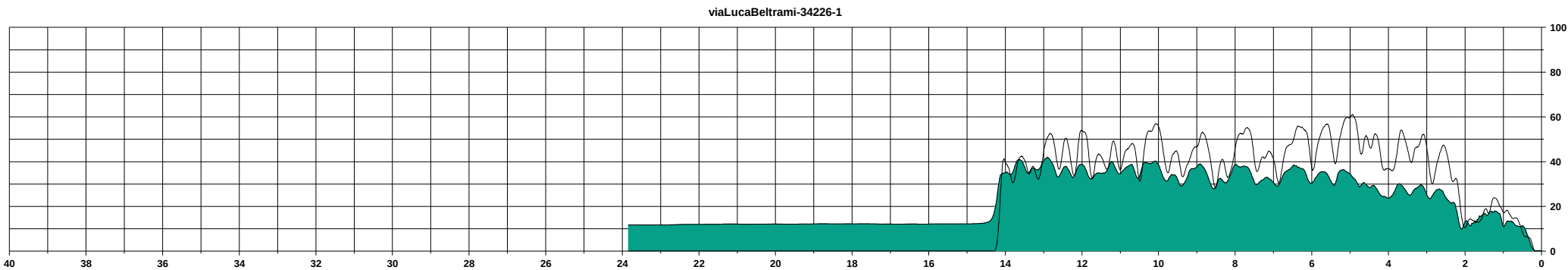


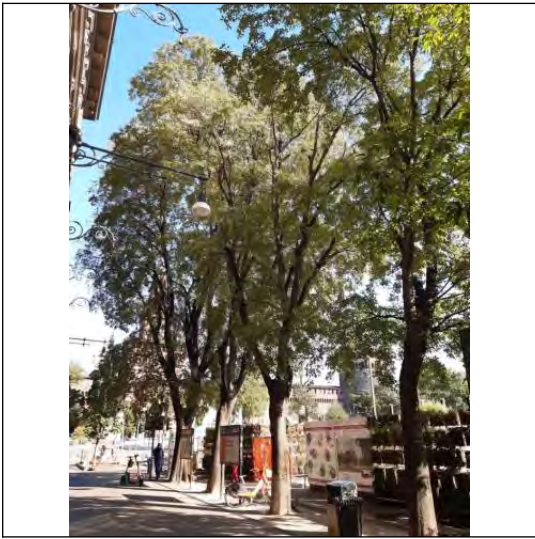
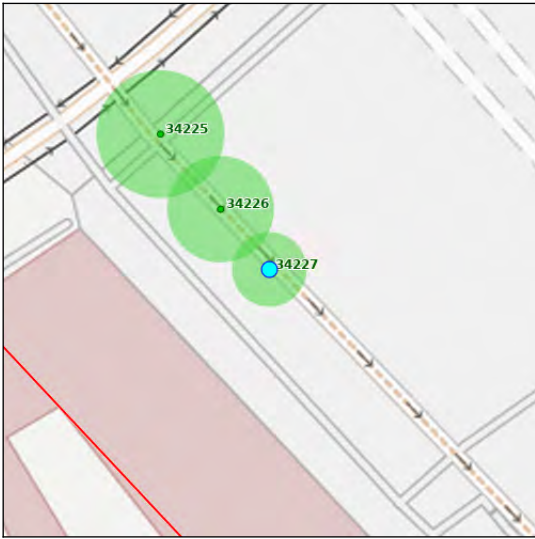
viaLucaBeltrami-34225-4



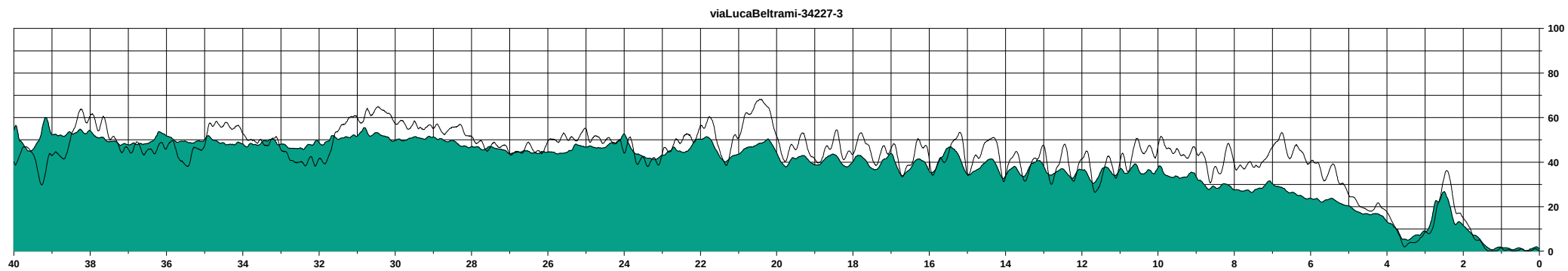
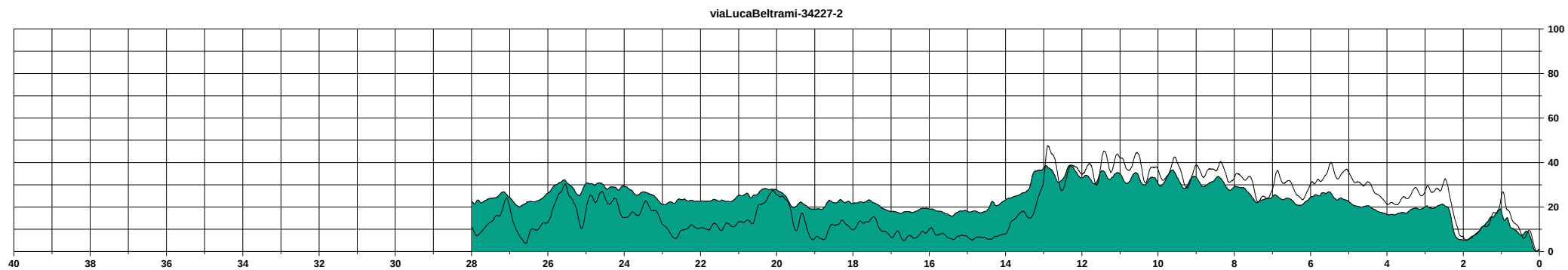
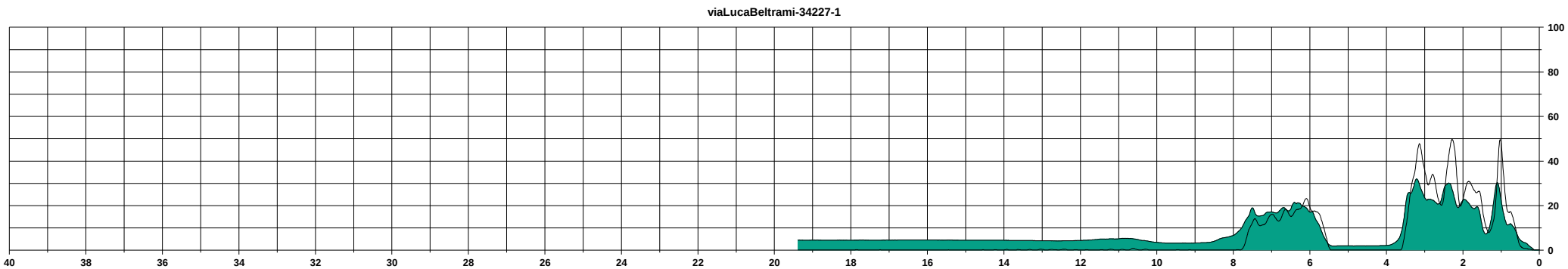
Nr. albero 34226	Cartellino 34226
Coordinate 514174,21 / 5035029,60	
Proprietà Area di proprietà	
 	
Tassonomia Celtis australis (Bagolaro)	
Sito di crescita terra battuta	
	Fase fisiologica adulto
Altezza 18,00 m	Ø chioma 10,00 m
Circ. tronco 174,99 cm	Ø tronco 55,70 cm
Stato pianta Pianta viva	
Modalità età non rilevato	Età pianta calcolata
Data abbattimento	Data rimozione ceppaia
Note	

VTA - Data: 03/08/2022		CPC: D - Gravità estrema						
Rilevatore	Davide Canepa							
Tipo	Primo controllo							
Fase fisiologica	adulto							
Sito di crescita	terra battuta							
Stato vegetativo	discreto							
Altezza	18,00 m							
Ø chioma	10,00 m							
Ø tronco	55,70 cm							
Circ. tronco	175 cm							
Note	Esemplare lievemente inclinato, che presenta la chioma asimmetrica con cavità su sedi di taglio al castello e una ferita aperta longitudinale al fusto con carie che da 2 m di altezza si estende fino al colletto, degenerando in un'ampia e profonda cavità aperta. L'approfondimento strumentale con dendrodensimetro rileva la degradazione al fusto sul lato opposto in R4, mentre al colletto si evidenzia un'ampia cavità in tutti i profili, con t/R insufficiente in R2 e prossimo al limite di sicurezza in R1 e R3. Albero gravemente compromesso e da abbattere poiché a rischio di caduta sul marciapiede e la piazza adiacenti per cedimento dei tessuti al colletto.							
null								
Radici	Radici avvolgenti							
Colletto	Depressione, Carie, Cavità							
Tronco	Sinuoso, Carie, Ferita aperta, Inclinato							
Castello	Corteccia inclusa, Branche codominanti, Cavità, Ferita marcescente							
Branche	Ferita aperta, Seccume							
Chioma	Spiombatura fuori asse, Asimmetria							
Interferenze	Marciapiede, Cartellonistica, Massiccio calpestio							
D - Dendrodensimetro								
Nr.	Data rilievo	Posizione	Gradi	h [cm]	Inclinazione	Ø [cm]	Par. res.[cm]	t/R
1	03/08/2022	Colletto	310	5,00		73,21	12,00	0,33
2	03/08/2022	Colletto	210	5,00		73,21	2,50	0,07
3	03/08/2022	Colletto	130	5,00		73,21	13,50	0,37
4	03/08/2022	Tronco	230	100,00		55,70	20,50	0,74
Lavori proposti								
Tipo lavoro			Impresa		Data fine prevista			
SYS-FELL - Abbattimento albero					22/08/2022			
Iter								
#	Data esecuzione	Eseguito da			Stato VTA			
1	03/08/2022 11:57:06	Davide Canepa			In lavorazione			



Nr. albero 34227	Cartellino 34227
Coordinate 514178,80 / 5035023,95	
Proprietà Area di proprietà	
 	
Tassonomia Celtis australis (Bagolaro)	
Sito di crescita terra battuta	
	Fase fisiologica adulto
Altezza 14,00 m	Ø chioma 7,00 m
Circ. tronco 169,99 cm	Ø tronco 54,11 cm
Stato pianta Pianta viva	
Modalità età non rilevato	Età pianta calcolata
Data abbattimento	Data rimozione ceppaia
Note	

VTA - Data: 03/08/2022		CPC: D - Gravità estrema						
Rilevatore	Davide Canepa							
Tipo	Primo controllo							
Fase fisiologica	adulto							
Sito di crescita	terra battuta							
Stato vegetativo	stentato							
Altezza	14,00 m							
Ø chioma	7,00 m							
Ø tronco	54,11 cm							
Circ. tronco	170 cm							
Note		Esemplare che presenta la chioma asimmetrica con una porzione completamente disseccata, ampie cavità e carie su sedi di taglio al castello su più lati e al colletto una evidente depressione sul lato Nord-Ovest, una profonda cavità aperta sul lato Nord, lesioni cariogene longitudinali sui lato Nord e Ovest e contrafforti lesionati. L'approfondimento strumentale al colletto con dendrodensimetro rileva degradazioni interne con tessuti nella norma solo in R3; spessore di legno sano residuo gravemente insufficiente in R1 e al limite di sicurezza in R2. Albero da abbattere poiché gravemente compromesso dai decadimenti cariogeni al colletto, con relativo rischio di cedimento e caduta sul marciapiede e la piazza adiacenti.						
null								
Colletto	Depressione, Carie, Cavità, Ferita aperta, Contrafforti lesionati							
Tronco	Sinuoso, Depressione							
Castello	Cavità, Ferita marcescente							
Branche	Seccume							
Chioma	Asimmetria							
D - Dendrodensimetro								
Nr.	Data rilievo	Posizione	Gradi	h [cm]	Inclinazione	Ø [cm]	Par. res.[cm]	t/R
1	03/08/2022	Colletto	60	5,00		72,57	2,50	0,07
2	03/08/2022	Colletto	290	5,00		72,57	11,00	0,30
3	03/08/2022	Colletto	210	5,00		72,57		0,00
Lavori proposti								
Tipo lavoro				Impresa		Data fine prevista		
SYS-FELL - Abbattimento albero						22/08/2022		
Iter								
#	Data esecuzione	Eseguito da			Stato VTA			
1	03/08/2022 12:08:09	Davide Canepa			In lavorazione			



*Classi di
Propensione al Cedimento*

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

Il metodo V.T.A.

Visual Tree Assessment



Prof. Dr. Claus Mattheck

Il **Visual Tree Assessment** (valutazione visiva dell'albero su basi biomeccaniche; in acronimo **VTA**) (in: *Mattheck & Breloer, 1994*) è una metodologia di indagine, riconosciuta in molti paesi, che viene eseguita per la valutazione delle condizioni strutturali dell'albero.

Il VTA, le cui esperienze di campo che ne stanno alla base sono state compiute presso il Centro di Ricerche Nucleari di Karlsruhe (D), basa il sistema di controllo visuale tradizionale su fondati principi biomeccanici e definisce i criteri di valutazione del pericolo di crollo o rottura.

Esso si basa sulla identificazione degli eventuali sintomi esterni che l'albero evidenzia in presenza di anomalie a carico del legno interno; anche laddove non esistano cavità o evidenze macroscopiche del decadimento in corso (ad esempio, funghi che si sviluppano sui tessuti legnosi) è possibile, attraverso il riconoscimento di tali sintomi, cogliere il segnale della presenza di difetti meccanici e fisici all'interno dell'albero.

Se vengono individuati dei sintomi di difetto, questi devono essere confermati da metodi di analisi approfonditi e devono poi essere dimensionati. Così, alberi sani vengono esaminati in modo non distruttivo, e solo se i sospetti vengono confermati si procede ad un'indagine più approfondita dell'albero. In Italia la metodologia VTA è liberamente praticabile non essendo normativamente riservata ad alcun ordine professionale, tuttavia richiedendo complesse conoscenze interpretative agronomiche, botaniche e forestali, e può essere svolta solo da dottori agronomi, da dottori forestali, da periti agrari e da agrotecnici iscritti nei rispettivi albi professionali.

Il Metodo VTA

Il metodo VTA si svolge in tre fasi:

1. Controllo visivo dei difetti e della vitalità. Se non si riscontrano segnali preoccupanti, l'esame è terminato. L'indagine visiva viene effettuata considerando l'albero nella sua interezza e prendendo in considerazione la sua morfologia, il suo aspetto fisiologico e le sue caratteristiche biomeccaniche.
2. Identificazione del difetto. Se vengono riscontrati sintomi di difetti, essi vengono esaminati per mezzo di un'indagine più approfondita (dendrodensimetro, tomografo sonico, ...) per stimare la localizzazione del punto debole e la sua espansione assiale.

Il metodo VTA prevede quindi un'analisi più approfondita solo per i soggetti che manifestano uno o più difetti tra quelli sopra elencati.

1. Dimensionamento dello spessore della parete residua. Se il difetto rilevato è preoccupante deve essere dimensionato per valutare lo spessore residuo della sezione trasversale della parete. Come fattore di sicurezza per alberi con piena vegetazione viene assunto il valore t/R maggiore od uguale a 0,3 (dove t è lo spessore di parete residua sana e R è il raggio del tronco nel punto della misurazione). Se dimensionando il difetto si ha la prova di un'alta probabilità di rottura e l'albero è scarsamente vitale, allora è da sostituire. Se deve essere assolutamente risparmiato, perché è un esemplare raro, carico di storia, allora è possibile ridurre i rischi di danneggiamento con opportuni interventi di tipo manutentivo.

Le indagini VTA eseguite hanno validità limitata al momento in cui vengono svolte, costituendo una descrizione della situazione bio-meccanica esistente al momento dell'indagine stessa. *“Non è possibile predire se un albero potrà schiantarsi oppure no, ma se ha o non ha le caratteristiche bio-meccaniche strutturali idonee a garantirne la stabilità sulla base delle conoscenze attuali.”* (Mattheck C., 1992)

Protocollo SIA
sulla stabilità degli alberi

PROTOCOLLO S.I.A. SULLA VALUTAZIONE DI STABILITÀ DEGLI ALBERI

- 1. Oggetto e scopo della valutazione di stabilità degli alberi**
- 2. Procedure di valutazione di stabilità degli alberi**
- 3. Restituzione dei dati al committente**
- 4. Prescrizioni, cure colturali e indicazioni tecnico-operative**
- 5. Limiti della valutazione di stabilità**

Il presente documento viene redatto dal Gruppo di Lavoro sulla Stabilità degli Alberi della Società Italiana di Arboricoltura, ed è patrimonio dell'associazione. Esso definisce le prassi condivise dagli iscritti che si occupano a titolo professionale della valutazione di stabilità; il valutatore che vi aderisce lo dichiara in maniera esplicita all'inizio dell'elaborato fornito al committente e vi si attiene per intero.

La valutazione di stabilità, in quanto analisi peritale, deve essere condotta da professionisti in possesso dei requisiti di legge (iscrizione agli albi professionali di riferimento) e con adeguata esperienza specifica comprovata a livello curriculare, sia come formazione che come prestazioni svolte.

1) Oggetto e scopo della valutazione di stabilità degli alberi

Oggetto della valutazione di stabilità sono gli alberi* in qualsivoglia sito, considerati ed esaminati singolarmente.

La valutazione di stabilità consiste nella identificazione tassonomica* e nella descrizione morfologica, anatomica, biologica, fitopatologica e meccanica dell'albero al fine di determinarne la pericolosità, intesa come propensione al cedimento strutturale integrale o parziale. Tale verifica richiede conoscenze approfondite e integrate di arboricoltura ornamentale (botanica, patologia vegetale, tecnologia del legno, meccanica, ecc.).

La valutazione di stabilità individua le cure colturali e gli interventi utili alla riduzione della pericolosità e definisce modalità e cadenza temporale dei monitoraggi necessari al controllo della sua evoluzione nel tempo.

Nel caso in cui le condizioni di pericolosità non siano mitigabili, attraverso specifici interventi colturali, la valutazione di stabilità è lo strumento idoneo per individuare la necessità di procedere all'abbattimento dell'albero.

Non fanno parte dei giudizi esprimibili nell'ambito delle valutazioni di stabilità, le valutazioni basate su criteri estetici, paesaggistici, ecologico-ambientali o relativi a valutazioni estimative legate ad esempio al valore ornamentale o al valore di servizio (legato all'età) di alberature urbane.

2) Procedure di valutazione di stabilità degli alberi

L'albero oggetto di valutazione deve essere chiaramente ed inequivocabilmente identificato.

La valutazione di stabilità prende in considerazione l'albero nei suoi diversi elementi anatomici e consta di quattro fasi: anamnesi*, diagnosi*, prognosi*, prescrizioni. In particolare, l'anamnesi è volta ad individuare sintomi, danni, difetti morfologici ed altre anomalie che abbiano ripercussioni dirette o indirette sulla stabilità dell'albero o di una sua parte. Le prescrizioni devono avere carattere di sostenibilità tecnica, economica e sociale.

L'analisi deve tener conto sia delle caratteristiche del sito di radicazione che delle peculiarità stazionali in cui l'albero vive. Quando disponibili, anche i dati storici su situazioni pregresse ed oggettive danno completamento al quadro diagnostico.

La valutazione di stabilità ha inizio con un'analisi visiva che può essere integrata da approfondimenti diagnostici e/o strumentali sulla base della sintomatologia riscontrata.

Esistono diversi metodi codificati di analisi; pertanto la metodologia da seguire deve essere chiaramente individuata ed applicata in modo appropriato, tenendo ragionevolmente conto delle condizioni del sito e dell'albero.

L'analisi visiva consiste sempre in un'ispezione dettagliata dell'albero e della stazione in cui esso vegeta. Ciò richiede che il valutatore si muova intorno a tutto l'albero, osservando il sito, il colletto, il tronco e i rami. L'analisi visiva può includere l'uso di semplici strumenti al fine di acquisire ulteriori informazioni in merito alle condizioni dell'albero ed ai suoi difetti.

L'analisi visiva consiste ordinariamente in una ispezione svolta a terra; i fattori interni dell'albero, al di sotto del piano campagna, o in quota, nella porzione superiore delle chioma, possono essere non visibili o di difficile valutazione e quindi possono rimanere indeterminati. Indagini di natura visuale effettuate in chioma o ispezioni a livello radicale sono da considerarsi alla stregua di approfondimenti strumentali.

Quando il quadro diagnostico ottenuto con l'analisi visiva non è chiaro è opportuno sottoporre l'albero ad un approfondimento di indagine di tipo strumentale. L'analisi strumentale è eseguita sui punti dell'albero che mostrano difetti strettamente correlati con una significativa propensione al cedimento.

L'analisi strumentale, comunque realizzata, è una parte della valutazione, ma non è la valutazione stessa; l'evidenza strumentale deve essere interpretata alla luce di quanto evidenziato con l'analisi visiva ed è finalizzata a confermare il giudizio di stabilità.

La tipologia e la quantità di analisi strumentali sono definite dal valutatore; la scelta deve essere orientata secondo il criterio del minimo danno per l'albero e della rappresentatività delle stesse.

Quando eseguite, le analisi strumentali dovranno essere ripetibili e fornire dati associati e riconducibili chiaramente alle porzioni anatomiche che sono state analizzate.

La valutazione di stabilità di un albero si conclude con l'attribuzione della classe di propensione al cedimento (si fa riferimento Classi di Propensione al Cedimento della S.I.A.) ed è riferibile solo alle caratteristiche strutturali dell'albero indipendentemente dal bersaglio che attiene alla valutazione del rischio e potrà essere considerata separatamente se richiesto dal committente.

La valutazione di stabilità ha una validità temporale e fissata a discrezione del valutatore. Tale validità (turno di ricontrollo) non potrà essere superiore a quanto indicato dalla classe di propensione al cedimento a cui viene attribuito l'albero.

La valutazione, tuttavia, è riferita alle condizioni verificate al momento del rilievo; la validità temporale della valutazione, quindi, coincide con il turno di ricontrollo, fatto salvo il verificarsi di cambiamenti di condizioni per eventi meteorologici estremi, l'insorgenza di patologie o lo svolgimento di attività sull'albero o intorno ad esso, che possono modificare, successivamente alla valutazione, le condizioni e la propensione al cedimento dell'albero stesso.

L'abbattimento di soggetti morti o fortemente deperienti con scarse prospettive di vita può essere prescritto, purché tale parere venga espresso con le motivazioni che gli sono proprie.

3) Restituzione dei dati al committente

Le quattro fasi della valutazione di stabilità (anamnesi, diagnosi, prognosi, prescrizioni) devono essere adeguatamente descritte in una specifica relazione tecnica, datata e sottoscritta dal rilevatore.

La relazione tecnica relativa all'indagine di stabilità deve contenere almeno:

- la descrizione della metodologia, delle procedure operative e della eventuale strumentazione utilizzate;
- la descrizione degli elementi individuati e ritenuti critici che permettano di comprendere la situazione fisiologica e strutturale dell'albero; tale descrizione può essere restituita anche sotto forma di schede cartacee o digitali, anch'esse datate e sottoscritte dal rilevatore;
- la localizzazione degli eventuali punti di sondaggio, qualora l'albero sia stato verificato anche strumentalmente; i referti strumentali prodotti dovranno essere allegati alla relazione o alle singole schede pianta.
- adeguati elaborati grafici e fotografici, se pattuiti con il committente;
- la Classe di Propensione al Cedimento salvo i casi in cui è possibile ometterla ed un giudizio sintetico sulle condizioni di stabilità degli alberi indagati;
- prescrizioni arboricolturali tecnico-operative dettagliate, miranti alla riduzione della propensione al cedimento dell'albero esaminato, in conformità a quanto previsto dal protocollo sulle classi di propensione al cedimento;

Nel caso specifico della Classe di Propensione al Cedimento C/D, la pianta dovrà essere assoggettata a rivalutazione a posteriori con emissione di nuova classe.

4) Prescrizioni, cure colturali e indicazioni tecnico-operative

Le prescrizioni impartite dal valutatore dovranno essere compatibili con la dignità dell'albero, intesa come integrità biologica e funzionale dello stesso, essere commisurate alle caratteristiche della specie botanica, allo stadio fisiologico ed alle sue condizioni fitosanitarie, ed essere coerenti con l'obiettivo di riduzione della propensione al cedimento della pianta.

Tutte le prescrizioni, cure colturali e interventi operativi dovranno fare riferimento alla moderna arboricoltura; in nessun caso la capitozzatura può costituire intervento colturale valido ai fini della riduzione della propensione al cedimento. In assenza di interventi corretti realizzabili, il valutatore potrà prescrivere l'abbattimento dell'albero, fornendo adeguate motivazioni.

5) Limiti della valutazione di stabilità

La valutazione di stabilità è uno strumento indispensabile, insieme alle corrette cure arboricolturali, per una moderna gestione dei patrimoni arborei.

La valutazione di stabilità comporta intrinsecamente un grado di incertezza, connaturato in maniera incompressibile alla natura vivente dell'albero e alla ancora limitata conoscenza dei processi naturali, all'incapacità di predire l'intensità degli eventi climatici e le loro conseguenze potenziali sugli alberi.

Ogni metodologia di ispezione è da considerarsi limitata e in evoluzione, cioè aggiornabile e rinnovabile sulla base di conoscenze scientifiche, tecniche e tecnologiche che sono in continua evoluzione.

La valutazione di stabilità e la biomeccanica sono discipline relativamente recenti; i valutatori esprimono un giudizio disponendo di informazioni limitate nei confronti sia delle condizioni strutturali dell'albero che dell'ambiente in cui vive.

Nella convivenza degli alberi con le attività umane e con i manufatti è implicito un rischio; un certo grado di rischio sostenibile deve essere comunque accettato per poter usufruire dei benefici che gli alberi forniscono.

La valutazione di stabilità ha lo scopo di valutare la pericolosità degli alberi e non il rischio connaturato alla convivenza di alberi e uomini, la cui analisi e valutazione è oggetto di specifiche procedure.

E' necessario distinguere ruoli e responsabilità tra le figure coinvolte nella gestione dell'albero: il gestore dell'albero, il valutatore della stabilità e l'arboricoltore che attua le prescrizioni impartite dal valutatore.

I piccoli rami o le ramificazioni di modesta importanza non sono oggetto di indagine. Il cosiddetto secco fisiologico può dare origine a distacchi e cedimenti che in qualche modo potrebbero anche essere pericolosi ma sono oggetto degli interventi colturali ordinari delle alberate.