

2018

VILLA BRIOSCHI - Comune di Ronco Briantino



RELAZIONE TECNICA

Merate, 17 Dicembre 2018

Spettabile
Colombo Giardini SRL
Via Del Calendone, 21
23807 Merate (LC)

c.a.: P.a. Massimiliano Colombo
Sig. Trivella Maurizio

Oggetto: Risultati delle indagini visive e strumentali su alcuni soggetti arborei radicati all'interno del Parco di Villa Brioschi, sede del Comune di Ronco Briantino.

Con la presente, a seguito di Vostra gradita richiesta, siamo a inviare i risultati delle analisi visive e strumentali eseguite il giorno 6 Dicembre 2018, condotte su alcuni soggetti arborei radicati all'interno del Parco comunale di Villa Brioschi.

Sommario:

1.	Localizzazione degli alberi	3
2.	Descrizione metodo Visual Tree Assessment (V.T.A.)	4
1.	Limiti applicativi del metodo	6
2.	Descrizione degli alberi	7
3.	Conclusioni	24

1. Localizzazione degli alberi

I soggetti sottoposti ad indagine sono complessivamente 15, appartenenti a specie diverse, identificati secondo indicazioni ricevute dal Vicesindaco Sig. Leoni dopo avere eseguito una valutazione speditiva.

Ad ogni albero è stato attribuito un codice numerico su materiale plastico e apposto sui rispettivi fusti per facilitarne l'individuazione.

Nella foto aerea sottostante sono evidenziati gli alberi oggetto di indagine.

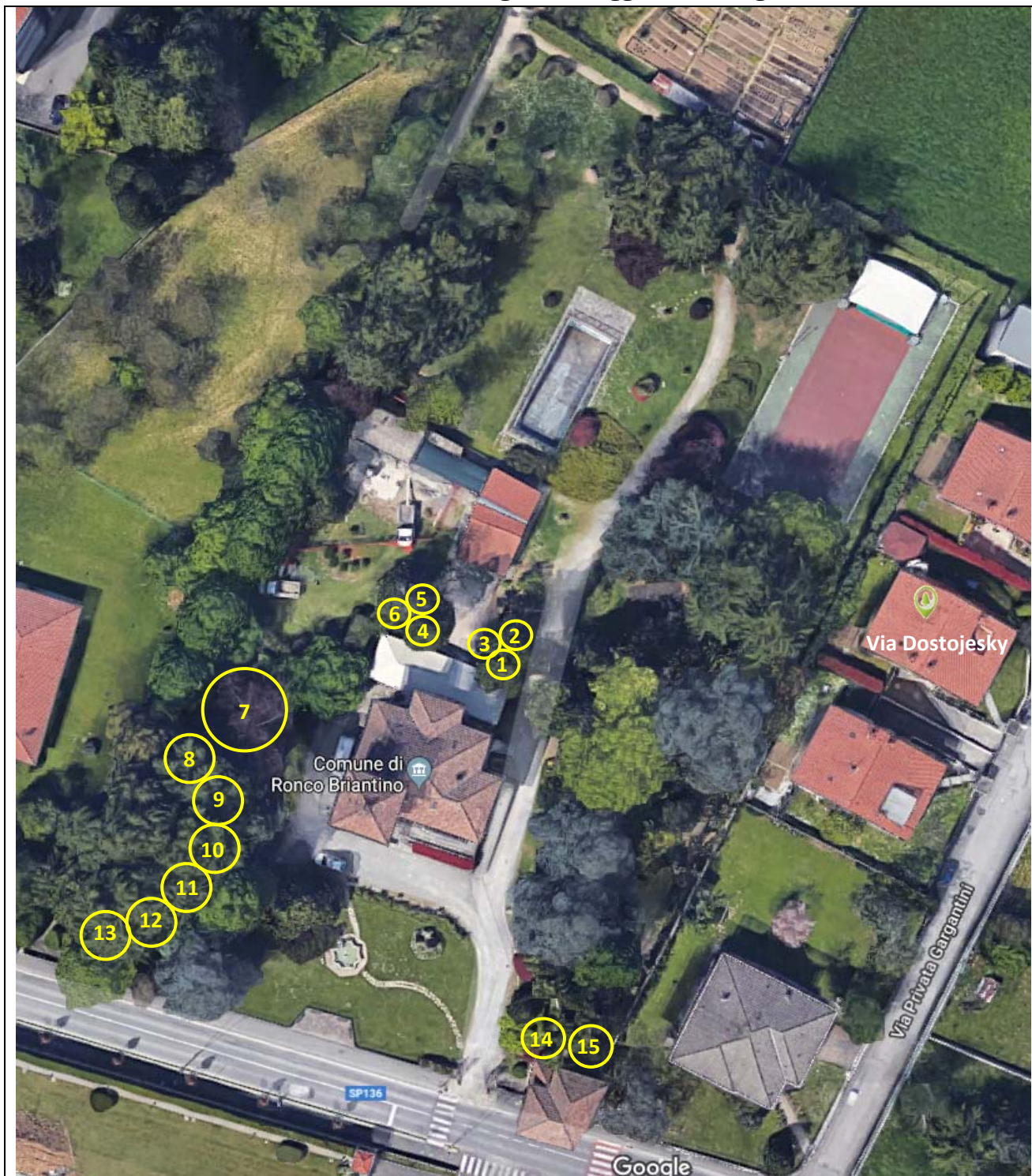


Figura 1_ Foto aerea (tratta da Google Earth®)

2. Descrizione metodo Visual Tree Assessment (V.T.A.)

Le analisi di stabilità sono state condotte utilizzando la tecnica V.T.A. (Visual Tree Assessment); l'applicazione di questo metodo permette di stabilire la propensione al cedimento del soggetto arboreo in esame e di individuare le corrette operazioni di conservazione e messa in sicurezza.

Il metodo prevede una prima fase costituita da un'accurata **indagine visiva**, con l'eventuale ausilio di attrezzature manuali (quali root-inspector, martello di gomma,...), che individua e definisce possibili difetti presenti nelle zone del colletto, del fusto e delle branche. Tali anomalie possono essere sintomi di una problematica a carico dei tessuti legnosi interni come difetti strutturali, decadimento del legno,...

A questa prima fase di screening segue, ove ritenuto necessario, un'**indagine strumentale**, realizzata con attrezzature diagnostiche specialistiche (quali dendrodensimetro, martello elettronico, tomografia,...) che hanno la funzione di rilevare e, se presenti, di quantificare l'estensione delle alterazioni del legno interno.

In questo modo si ha un quadro completo dello stato di salute dell'albero che permette di quantificarne la sicurezza e stimarne le prospettive di vita.

Nel caso specifico le verifiche strumentali sono state effettuate con il dendrodensimetro Resi PD400: un ago sottile, lungo 40 cm, con una particolare punta tagliente, penetra nel legno e ne misura la resistenza alla perforazione ruotando in modo continuativo alla velocità di 2.500 giri al minuto.

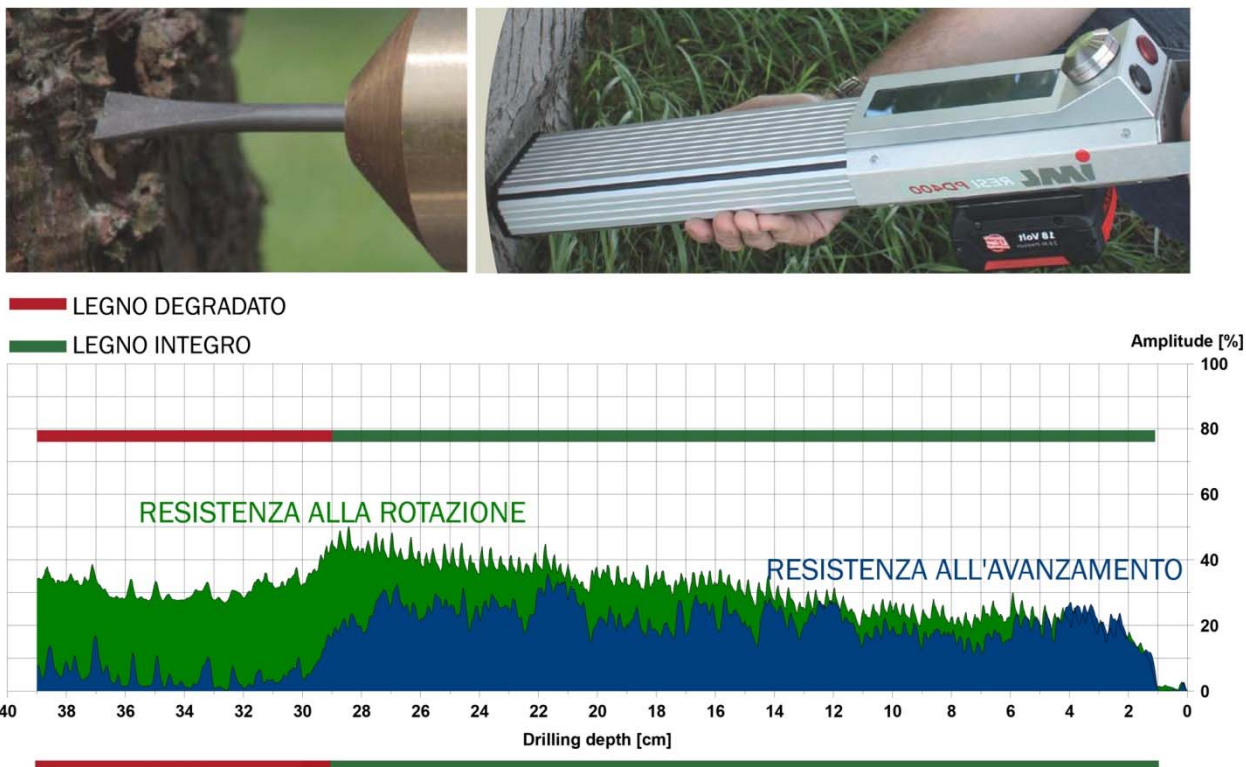


Immagine del dendrodensimetro Resi PD400 e restituzione grafica della misurazione strumentale

Quando l'ago incontra aree di legno degradato, o in via di decomposizione, mette in evidenza tali zone come cadute lungo il profilo di densità che, altrimenti, apparirebbe regolare. I tessuti legnosi degradati hanno minore densità che riduce la resistenza meccanica alla penetrazione. Il grafico che deriva dalla perforazione dà anche informazioni utili in merito all'andamento della crescita del soggetto: tramite la conta e l'analisi degli anelli di accrescimento è possibile ottenere una stima dell'età dell'albero e valutare la velocità di crescita dello stesso nelle diverse stagioni vegetative.

Per valutare la stabilità dell'albero si utilizza come parametro di riferimento il **rapporto t/R**, dove t è la parete residua di legno sano, mentre R corrisponde al raggio della sezione esaminata. (Mattheck)

Qualora il rapporto t/R sia maggiore o uguale a 1/3, l'albero può essere considerato stabile.

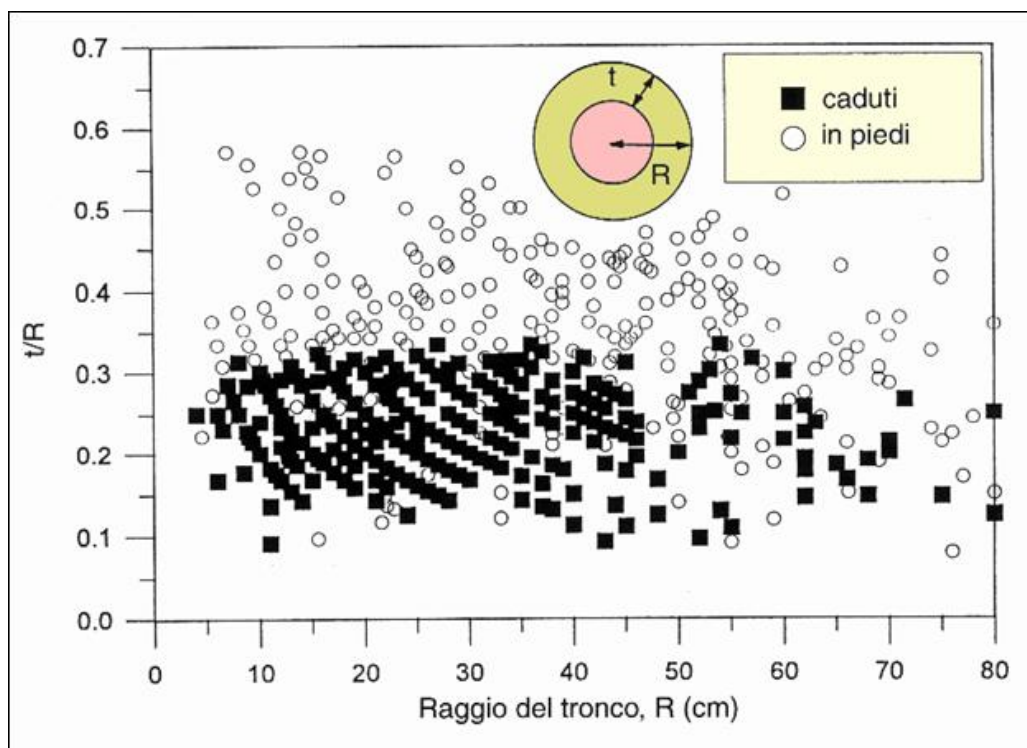


Figura 2_ Grafico rapporto t/R (tratta da Mattheck)

Il risultato ottenuto viene poi contestualizzato prendendo in considerazione alcuni parametri che concorrono a definire il grado di stabilità del soggetto preso in esame; tra questi ricordiamo: il rapporto H/D (rapporto tra altezza totale dell'albero e diametro del fusto); la distribuzione della vegetazione e la morfologia dell'albero e, ancora, la posizione del soggetto ed una sua possibile esposizione a venti dominanti, etc.

In caso di soggetti arborei con chiome drasticamente ridotte, rispetto alla loro morfologia naturale, diminuisce il limite del rapporto t/R poiché complessivamente si riducono le sollecitazioni a cui l'albero è sottoposto.

1. Limiti applicativi del metodo

E' necessario puntualizzare che il metodo V.T.A. , come ricordato dallo stesso nome, è innanzitutto un'analisi visiva del soggetto arboreo: si rilevano i possibili difetti morfologici e strutturali che sono sintomo di una problematica interna e, a seguire, ove ritenuto necessario, si effettuano indagini strumentali per confermare e quantificare i danni a carico dei tessuti legnosi interni.

Pertanto esiste il rischio che un albero apparentemente asintomatico e dall'aspetto normale, non venga adeguatamente indagato per il suo stato di pericolosità.

Diverse sentenze di tribunali europei ed italiani hanno stabilito che il metodo V.T.A., non potendo fornire una certezza assoluta ma solo di altissima probabilità, non può prevedere se un albero ammalorato, o anche solo maturo, si possa spezzare o sradicare a seguito di forti eventi meteorologici, causando danni a persone o cose.

Esistono poi cause di forza maggiore, eventi imprevedibili ed inesorabili, i cui effetti non possono essere evitati in alcun modo, a prescindere da tutte le analisi effettuate.

D'altra parte risulta errato anche adottare un metro di valutazione eccessivamente prudentiale, che causerebbe l'abbattimento di soggetti arborei, non pericolosi, ma solo con difetti visivi quali ad esempio l'inclinazione del fusto.

E' quindi necessario eseguire indagini visive e strumentali accurate, analizzando i risultati ottenuti anche in funzione del contesto in cui è radicato l'albero e definendo i migliori interventi di messa in sicurezza possibili; consapevoli comunque dell'esistenza del rischio connesso ai limiti del metodo adottato.

2. Descrizione degli alberi

Gli alberi da sottoporre ad indagine visiva e strumentale sono soggetti adulti suddivisi nelle seguenti specie:

- n. 8 *Calocedrus decurrens*
- n. 1 *Fagus sylvatica*
- n. 6 *Cedrus deodara*

Ogni singola pianta verrà di seguito descritta

Cod. 1_ *Calocedrus decurrens*

È radicato in una aiuola cordolata, a nord della villa sulla parte destra, con i soggetti cod. 1 e cod. 3m radicati a circa 2,5 mt uno dall'altro. Nelle immediate vicinanze, oltre alla Villa stessa, sorgono diverse strutture e tensiostrutture adibite a momenti d'incontro culturale e/o ricreativi. Il diametro a p.u misura 65 cm e l'altezza, misurata con ipsometro è di 14 mt. Il tronco presenta una leggera inclinazione verso S; nella stessa direzione è più sviluppata la chioma che risulta asimmetrica. È presente seccume fisiologico ed il cimale dell'albero è assente, probabilmente per una rottura. Il vigore vegetativo è medio. Alla base, non si rilevano anomalie degna di nota.

Il sito di radicazione, anche se poco coperto da vegetazione, è inerbito.

Vengono eseguite analisi strumentali per la verifica delle condizioni del legno interno attraverso l'utilizzo del resistografo. L'analisi dei grafici dei **profili 5 e 6** (vedi allegati), non evidenziano criticità.

Note operative: Potatura di rimonda del secco e leggero contenimento. Ricontrollo a 2 anni.

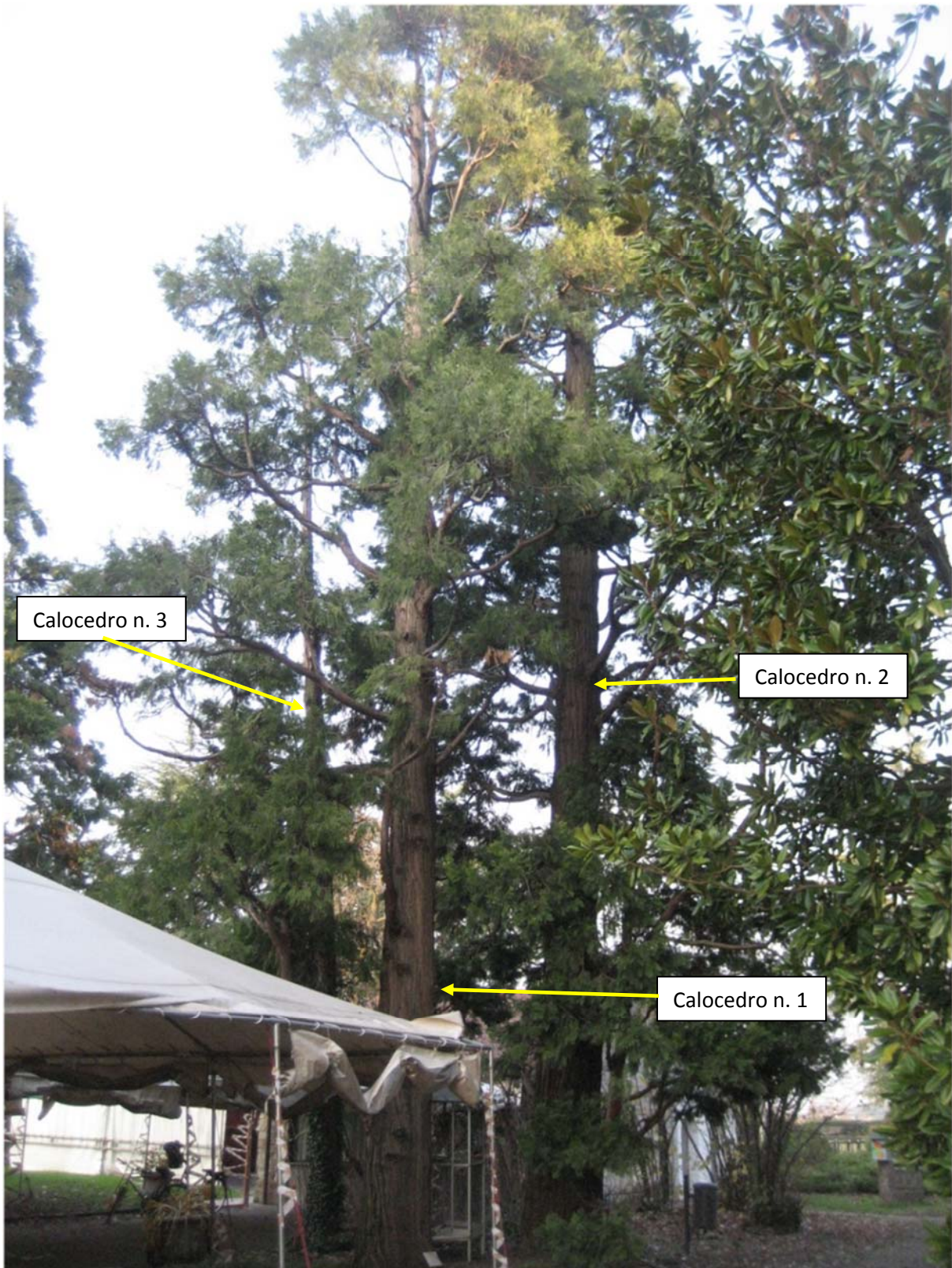


Figura 3_ Gruppo di Calocedri cod. 1, 2 e 3

Cod. 2_ *Calocedrus decurrens*

Radicato con i Calocedri cod.1 e cod.3, misura 80 cm di diametro a p.u. ed ha una altezza, misurata con ipsometro, di 20 mt.



Figura 4_ Calocedro cod. 2



Figura 5_ Aiuola di radicazione dei Calocedri cod.1 ,2, 3

È il più alto del gruppo, con un tronco dritto, leggermente inclinato ad E. La chioma ben ramificata è asimmetrica per il secco interno al gruppo.

Le analisi strumentali vengono eseguite alla base ed i **profili n.7 e n.8** sono consultabili negli allegati. I grafici risultano essere nella norma.

Note operative: Potatura di rimonda del secco. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 3_ *Calocedrus decurrens*

Il più piccolo del gruppo, anche se coetaneo, misura 39 cm di diametro a p.u. e 12 mt di altezza misurata con ipsometro.

Il secco apicale lascia spoglia la parte terminale del tronco, La chioma asimmetrica è rastremata ed il vigore vegetativo è scarso.



Figura 6_ Calocedro cod. 3



Figura 7_ fusto e cimale del Calocedro cod. 3

Viene eseguita una analisi densitometrica alla base, **profilo n. 9** in allegato. Il profilo risulta essere nella norma.

Note operative: Considerati i rilevanti problemi di natura fisiologica, si consiglia l'**abbattimento** del soggetto.

Cod. 4_ Calocedrus decurrens

Radicato nella aiuola a fianco, sempre a N della Villa, forma un gruppo con i Calocedri cod.5 e cod.3. Misura 69 cm di diametro a p.u. ed una altezza, misurata con ipsometro, di 18 mt. Il fusto è molto inclinato verso Est con un tentativo di riportarsi in asse nella parte alta ma rimanendo comunque fuori asse per circa 1 mt. La chioma è sbilanciata e asimmetrica ed il vigore vegetativo è medio.

Viene eseguita l'analisi strumentale alla base. I **profili n. 10 e n. 11** in allegato, evidenziano un decadimento del cilindro centrale. La quantità di legno è ancora sufficiente.



Figura 8_ Calocedro cod.4, inclinazione del fusto



Figura 9_ Calocedro cod.4, curvatura del tronco

Note operative: Nonostante il t/r garantisca ancora la tenuta del soggetto, considerata l'inclinazione e la chioma sbilanciata si suggerisce l'**abbattimento** anticipato del soggetto. In alternativa all'abbattimento si consiglia una potatura di diradamento della chioma ed un monitoraggio strumentale ad un anno.

Cod. 5_ *Calocedrus decurrens*

Radicato con i Calocedri cod.4 e cod.6, misura 67 cm di diametro a p.u. ed ha una altezza, misurata con ipsometro, di 19 mt. La base del fusto è allargata e il tronco diritto è leggermente inclinato verso S. La vegetazione è scarsa nei 2/3 distali, chiaro segnale di abbandono della vegetazione apicale per debolezza e sofferenza fisiologica.

Le analisi strumentali vengono eseguite alla base ed i **profili n.12, n.13 e 14** sono consultabili negli allegati. L'analisi dei profili mostra un decadimento del legno interno ed una cavità eccentrica. Il t/r è sufficiente.



Figura 10_ Calocedro cod.5, base allargata



Figura 11_ Calocedro cod.5

Note operative: Potatura di rimonda del secco. Ricontrollo a 1 anno.

Cod. 6_ *Calocedrus decurrens*

Misura 58 cm di diametro a p.u. e 12 mt di altezza misurata con ipsometro.

Base allargata, distacchi corticali lungo il fusto, tronco inclinato, chioma quasi inesistente. Il seccume riguarda anche intere branche ed il cimale è assente. Il vigore vegetativo è scarso.

E' stata eseguita una analisi alla base ed il **profilo n. 15** negli allegati non evidenzia criticità.



Figura 12_ Calocedro cod. 6

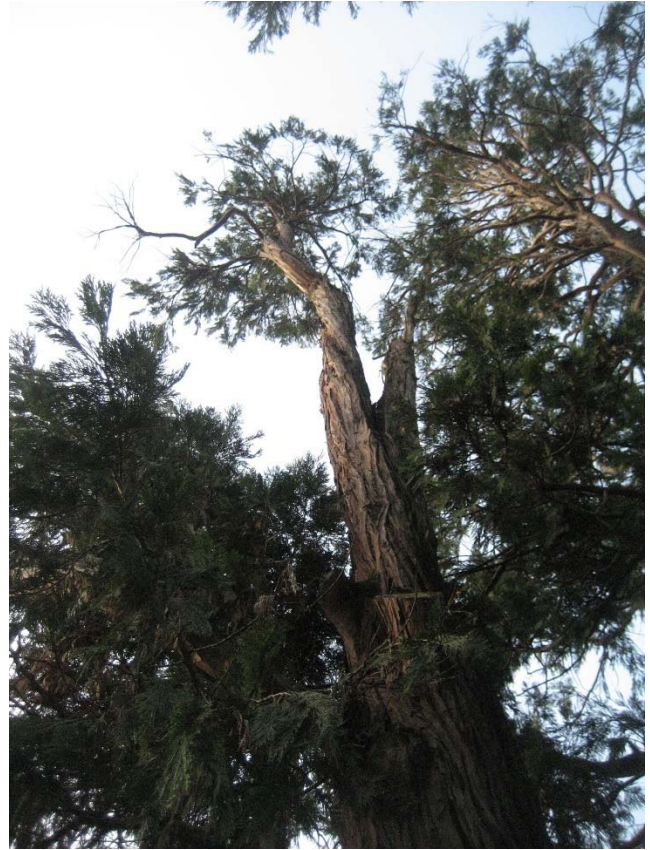


Figura 13_ Fusto e cimale del Calocedro cod. 6

Note operative: Considerati i rilevanti problemi di natura fisiologica, si consiglia l'**abbattimento** del soggetto.

Cod. 7_ *Fagus sylvatica*

Gravemente colpito da un fungo pericoloso agente di carie, *Phellinus punctatus*, con un fusto oramai ridotto ad un moncone, con rami scarsamente vegeti e con ramificazioni completamente disseccate, il Faggio ha perso completamente la sua funzione ornamentale. La presenza di altri carpofori, quali *Schizophyllum commune*, *Stereum*, etc. fanno preferire un **abbattimento** a breve termine.



Figura 14_ *Fagus s.* cod. 7



Figura 15_ *Phellinus punctatus*



Figura 16_ *Stereum*

Cod. 8_Cedrus deodara

È radicato in gruppo con altri 10 soggetti coetanei appartenenti alla stessa specie. Il “bosco” formato da questo gruppo occupa l’angolo Sud-Ovest del Parco ed è disposto su un terreno rialzato rispetto al piano del piazzale attorno la Villa. Di questo gruppo è stata analizzata la fascia più esterna per le chiome estremamente sbilanciate verso E, in direzione quindi del piazzale anteriore della villa. La distanza d’impianto ravvicinata ha determinato la “filatura” dei tronchi e condizionato lo sviluppo delle chiome.

Il soggetto n. 8 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 90 cm. Presenta fusti in codominanza stretta con corteccia inclusa. Il corno di maggior dimensione è inclinato verso est ed il corno con diametro minore presenta un cimale affastellato. È presente sul corno in direzione Est un residuo di cavo in acciaio utilizzato per il consolidamento di un *Cupressus arizonica* recentemente abbattuto. Inoltre, a circa 6 mt di altezza, è presente un rudimentale sistema in cavi d’acciaio per il consolidamento dei due corni. La chioma è asimmetrica e sviluppata in maggiormente verso E ed il vigore vegetativo è nella norma.

Viene eseguita una analisi strumentale alla base ed una sul tronco per la verifica della presenza di corteccia inclusa. I **profili n. 16 e n. 17**, in allegato, evidenziano nel profilo 17 la presenza di corteccia inclusa.



Figura 17_ Cedro cod.8, codominanza e cavi



Figura 18_ Cedro cod.8, inizio della codominanza

Note operative: Rimozione del residuo del materiale di consolidamento del *Cupressus*, semplificazione dei cimali, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, applicazione di consolidamento a due livelli, eliminazione dell’esistente. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 9_Cedrus deodara

L'albero cod. 9 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 85 cm. Il fusto diritto è leggermente inclinato ad Est, ha una porzione libera da rami fino a 10 mt di altezza e sono presenti, anche su questo soggetto, i residui dei cavi di consolidamento dismesso. La chioma è sviluppata solo ad Est e le ramificazioni laterali nella stessa direzione sono patenti ed allungate, il cimale è piegato. È presente secco fisiologico. Viene eseguita una analisi strumentale alla base. Il **profilo n. 18**, in allegato, non evidenzia criticità.



Figura 19_ Cedro cod.9, ramificazioni solo lato Est



Figura 20_ Cedro cod.9, residuo del consolidamento

Note operative: Rimozione dell'anello residuo del materiale di consolidamento, rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, diradamento del cimale. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 10_Cedrus deodara

Il soggetto arboreo cod. 10 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 63 cm. La base è allargata, la porzione prossimale del fusto è inclinata mentre la restante parte del fusto prosegue diritta. La chioma è compressa ed asimmetrica. Le ramificazioni, lunghe e patenti, alcune mal inserite, sono presenti solo lungo il lato Est del tronco. È presente secco fisiologico. Il cimale è affastellato.

Viene eseguita una analisi strumentale alla base nella parte con allargamento. Il **profilo n. 19**, in allegato, non evidenzia criticità.



Figura 21_ Cedro cod.10, base allargata e porzione iniziale del fusto inclinata



Figura 22_ Cedro cod.10, particolare delle ramificazioni

Note operative: Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, semplificazione del cimale. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 11_ *Cedrus deodara*

L'albero cod. 11 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 77 cm. Il colletto è ingrossato e presenta una depressione a Sud. Il fusto diritto nella parte iniziale è leggermente curvo. La chioma è compressa e sviluppata solo ad Est e le ramificazioni laterali, alcune mal direzionate, sono patenti ed allungate. È presente secco fisiologico ed alcune ramificazioni spezzate sono appese.

Viene eseguita una analisi strumentale alla base nella zona depressa. Il **profilo n. 20**, in allegato, non evidenzia criticità.



Figura 23_ Cedro cod.11, ramificazioni solo lato Est



Figura 24_ Veduta d'insieme dei soggetti di Cedro

Note operative: Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, correzione delle ramificazioni divergenti, rimozione dei rami appesi, semplificazione del cimale. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 12_ *Cedrus deodara*

Il Cedro cod. 12 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 73 cm. Il fusto diritto, nella parte iniziale è leggermente curvo. La chioma è compressa e sviluppata solo ad Est e alcune ramificazioni laterali, pesanti, si intersecano con le ramificazioni del soggetto cod. 11. Il cimale presenta una codominanza accentuata. È presente secco fisiologico ed alcune ramificazioni spezzate sono appese.



Figura 23_ Cedro cod.12, ramificazioni disordinate ed intersecanti

Note operative: Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, correzione delle ramificazioni divergenti, rimozione dei rami appesi, rifilatura dei monconi, diradamento del cimale. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 13_ *Cedrus deodara*

L'albero cod. 13 ha una altezza misurata con ipsometro di 30 mt ed un diametro misurato a p.u. di 73 cm. Il colletto è cordonato nella zona di trazione. Il fusto è arcuato. La chioma è asimmetrica e sbilanciata il cimale è affastellato probabilmente per rottura del cimale originario. Pesanti cime di sostituzione in concorrenza iniziano ad ergersi. È presente secco fisiologico.

Nelle vicinanze si rileva una ceppaia di *Cedrus* con un carpoforo di difficile identificazione, probabilmente ascrivibile al genere *Fomitopsis*. Viene eseguita una analisi strumentale alla base. Il **profilo n. 21**, in allegato, non evidenzia criticità.



Figura 24_ Cedro cod.13, particolare della chioma



Figura 25_ Ceppaia con carpoforo

Note operative: Rimonda del secco, potatura di contenimento e diradamento della chioma, selezione e riduzione dei cimali di sostituzione. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 14_ *Calocedrus decurrens*

Si tratta di un soggetto radicato in gruppo con altri 3 alberi della stessa specie, di cui solo due sono oggetto della presente indagine, ed un Cipresso. Sono radicati nell'angolo Sud-Est della Proprietà, a ridosso della ex portineria sopra un terreno rialzato.

L'albero cod.14, misura 34 cm di diametro a p.u. ed ha una altezza, misurata con ipsometro, di 12 mt. Il tronco diritto e filato. Il cimale in abbandono, il seccume apicale ed un vigore vegetativo scarso denotano marcatamente una sofferenza fisiologica.

L'analisi strumentale viene eseguita alla base. Il **profilo n.22**, consultabile negli allegati, non evidenzia criticità.



Figura 26_ Calocedro cod.14, sito di radicazione



Figura 27_ Calocedro cod.14 e cod.15

Note operative: Potatura di rimonda del secco. Ricontrollo a 2 anni.

Cod. 14_ *Calocedrus decurrens*

Il Calocedro cod.15, misura 45 cm di diametro a p.u. ed ha una altezza, misurata con ipsometro, di 15 mt. Il tronco arcuato e sinuoso è inclinato in più direzioni: la parte prossimale è diretta a Sud mentre la parte distale si sviluppa verso Est. Presenza di secchume fisiologico in chioma. Il vigore vegetativo rientra nella norma..

L'analisi strumentale viene eseguita al colletto. Il **profilo n.23**, consultabile negli allegati, non evidenzia criticità.



Figura 28_ Calocedro cod.15, inclinazione della parte iniziale del fusto

Note operative: Potatura di rimonda del secco. Riduzione in altezza. Ricontrollo a 2 anni.

N.B.: Per questo gruppo si consiglia, nell'eventualità di una riprogettazione, la sostituzione l'intero gruppo.

***Prunus pissardi* "Nigra"**

Nella presente relazione segnaliamo la presenza nel Parco di vari soggetti appartenenti alla specie *Prunus pissardi* "Nigra" giunti oramai alla fine della loro funzione. Sono alberi che hanno un potenziale di vita in buone condizioni che si aggira attorno ai 25 anni. Tali soggetti, maturi, sono ora attaccati da una molteplicità di funghi lignivori che ne deturpano il loro valore ornamentale. Il seccume delle ramificazioni ha già invaso gran parte della chioma. Sarebbe doveroso prevedere la loro sostituzione con alberi giovani anche della stessa specie o di specie diversa ma con stesso portamento. La documentazione fotografica di seguito riportata mette in evidenza i gravi problemi fitopatologici rinvenuti su questi soggetti.



Figura 29_ Fusto con emissione di essudati



Figura 30_ Carie e fessurazioni del tronco



Figura 31_ Carpofori di funghi agenti di carie

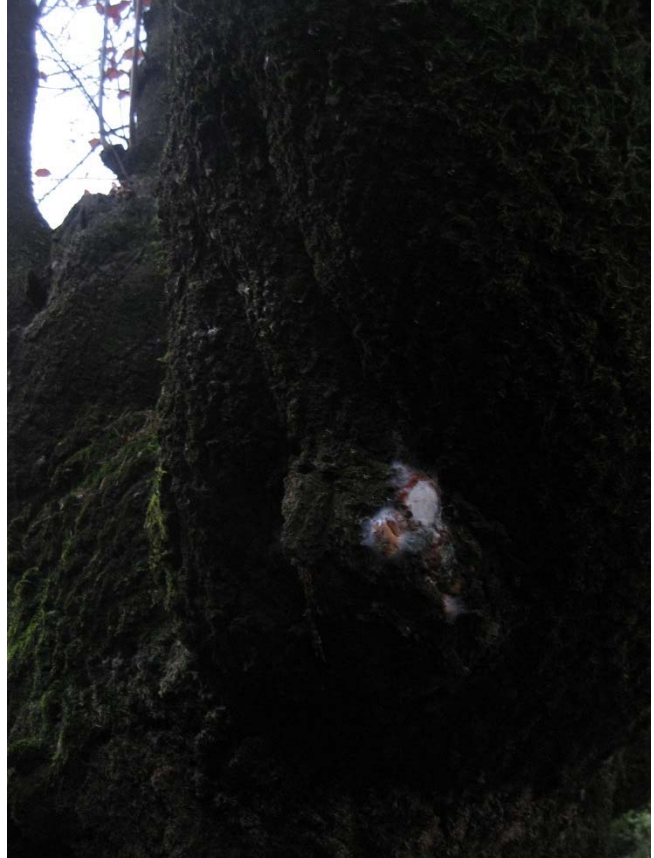


Figura 32_ Formazione iniziale di carpoforo

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con gli interventi previsti.

Codice	Specie vegetale	Diametro (cm)	Altezza (mt)	Note Operative	Ricontrollo
1	<i>Calocedrus decurrens</i>	65	14	Potatura di rimonda del secco e leggero contenimento	2 anni
2	<i>Calocedrus decurrens</i>	80	20	Potatura di rimonda del secco	2 anni
3	<i>Calocedrus decurrens</i>	39	12	Abbattimento	
4	<i>Calocedrus decurrens</i>	69	18	Si suggerisce l' <i>abbattimento</i> anticipato del soggetto. In alternativa all'abbattimento si consiglia una potatura di diradamento della chioma.	1 anno
5	<i>Calocedrus decurrens</i>	67	19	Potatura di rimonda del secco	1 anno
6	<i>Calocedrus decurrens</i>	58	12	Abbattimento	
7	<i>Fagus sylvatica</i>	79	14	Abbattimento	
8	<i>Cedrus deodara</i>	90	30	Rimozione del residuo del materiale di consolidamento, semplificazione dei cimali, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, applicazione di consolidamento a due livelli ed eliminazione dell'esistente	2 anni
9	<i>Cedrus deodara</i>	85	30	Rimozione dell'anello residuo del materiale di consolidamento, rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, diradamento del cimale	2 anni
10	<i>Cedrus deodara</i>	63	30	Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, semplificazione del cimale	2 anni
11	<i>Cedrus deodara</i>	77	30	Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, correzione delle ramificazioni divergenti, rimozione dei rami appesi, semplificazione del cimale.	2 anni

12	<i>Cedrus deodara</i>	73	30	Rimonda del secco, potatura di contenimento delle ramificazioni laterali più sviluppate, correzione delle ramificazioni divergenti, rimozione dei rami appesi, rifilatura dei monconi, diradamento del cimale	2 anni
13	<i>Cedrus deodara</i>	72	20	Rimonda del secco, potatura di contenimento e diradamento della chioma, selezione e riduzione dei cimali di sostituzione	2 anni
14	<i>Calocedrus decurrens</i>	34	12	Potatura di rimonda del secco	2 anni
15	<i>Calocedrus decurrens</i>	45	15	Potatura di rimonda del secco. Riduzione in altezza	2 anni

3. Conclusioni

Quanto descritto vale considerando il quadro fitopatologico e strutturale attualmente riscontrato. In futuro le condizioni degli alberi potrebbero aggravarsi, tanto più che non esistono, allo stato attuale, presidi fitosanitari o terapie in grado di arrestare efficacemente i processi degenerativi descritti in precedenza.

Si raccomanda pertanto di attenersi al monitoraggio periodico indicato, in modo da tenere sotto controllo eventuali rischi e poter pianificare nel modo più opportuno gli interventi manutentivi che si renderanno necessari.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti in merito al lavoro svolto, cogliamo l'occasione per porgere

Cordiali saluti
LARIX ITALIA Srl
 Dott. Agr. Luigi Bonanomi

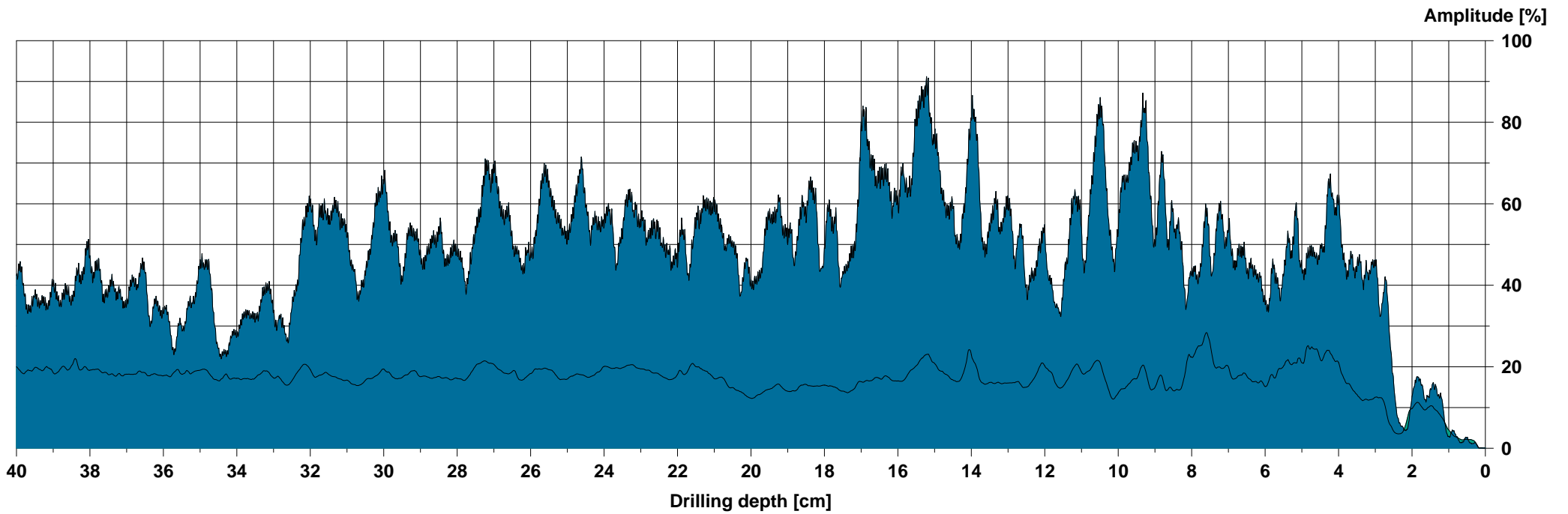


In allegato: Profili resistografici

PROFILI RESISTOGRAFICI

Measuring / object data

Measurement no.:	5	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -34°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 60 / 304	Species	:
Time	: 15:06:43	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



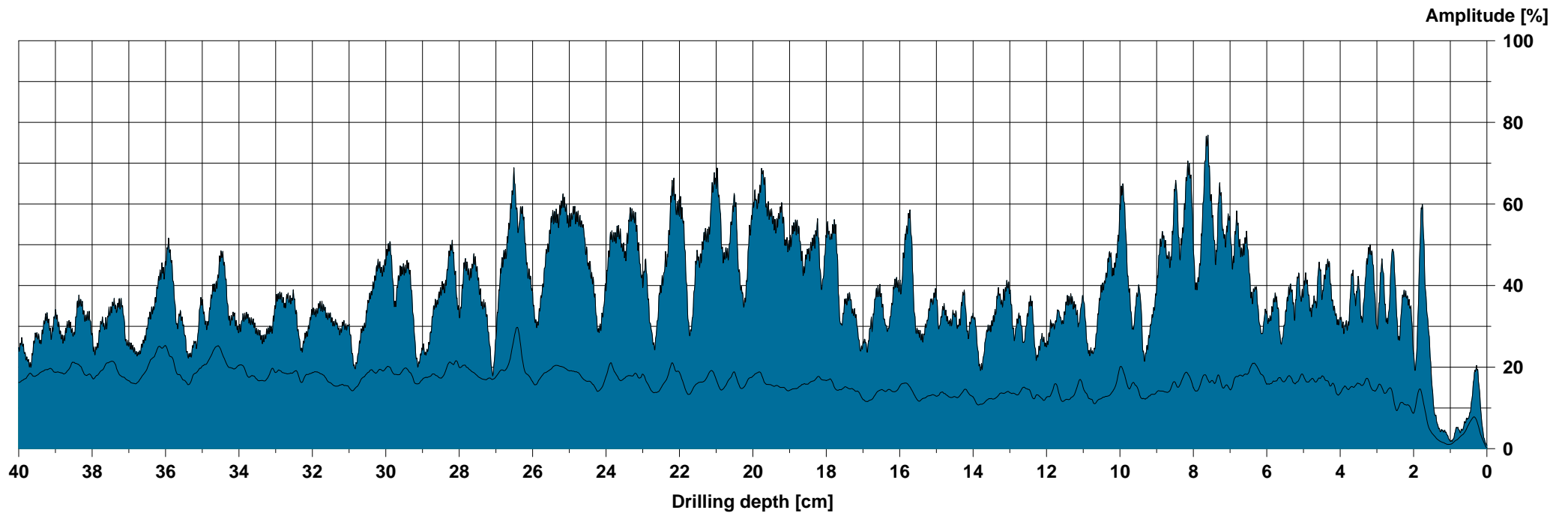
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 1
Punto: colletto
Direzione:SO
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	6	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -29°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 61 / 299	Species	:
Time	: 15:09:41	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



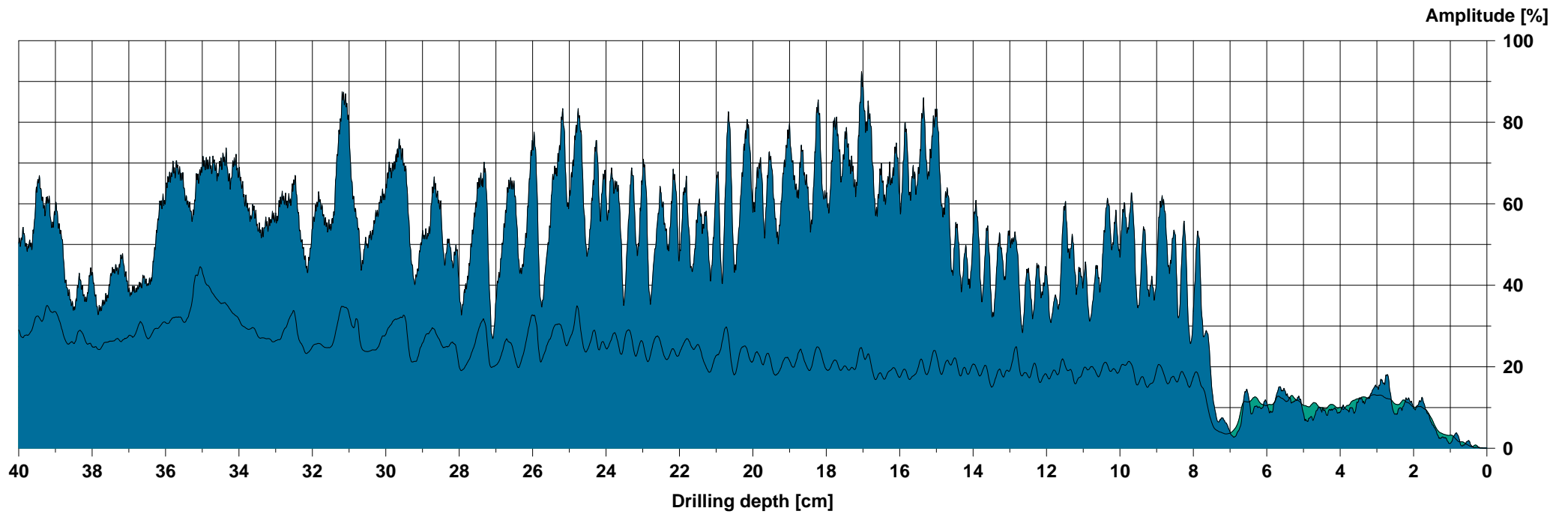
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 1
Punto: colletto
Direzione: SE
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	7	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -32°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 74 / 297	Species	:
Time	: 15:14:39	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



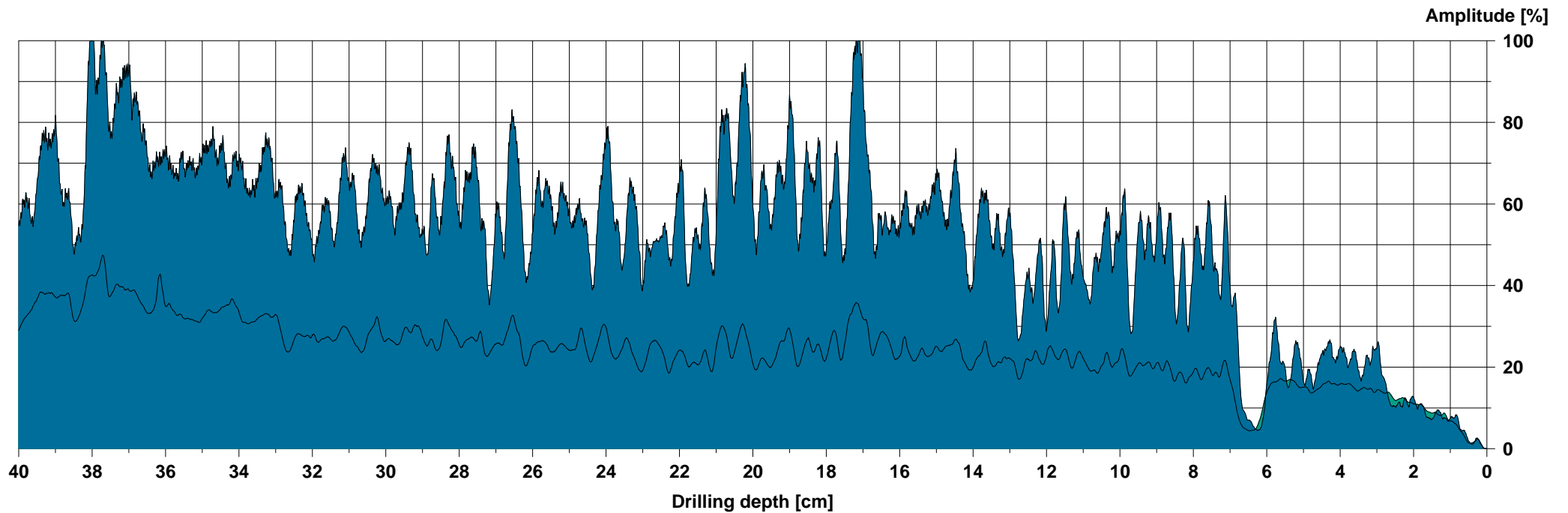
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 2
Punto: colletto
Direzione:SO
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	8	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -35°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 66 / 290	Species	:
Time	: 15:16:16	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



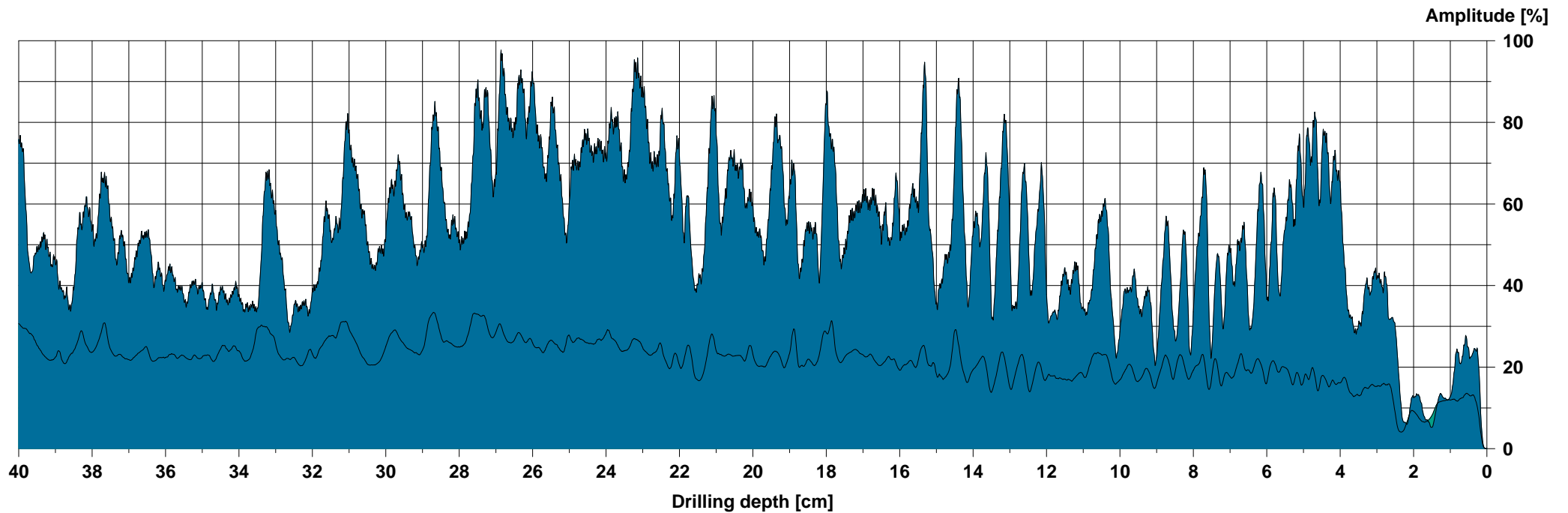
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 2
Punto: colletto
Direzione: SE
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	9	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -30°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 69 / 294	Species	:
Time	: 15:21:46	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



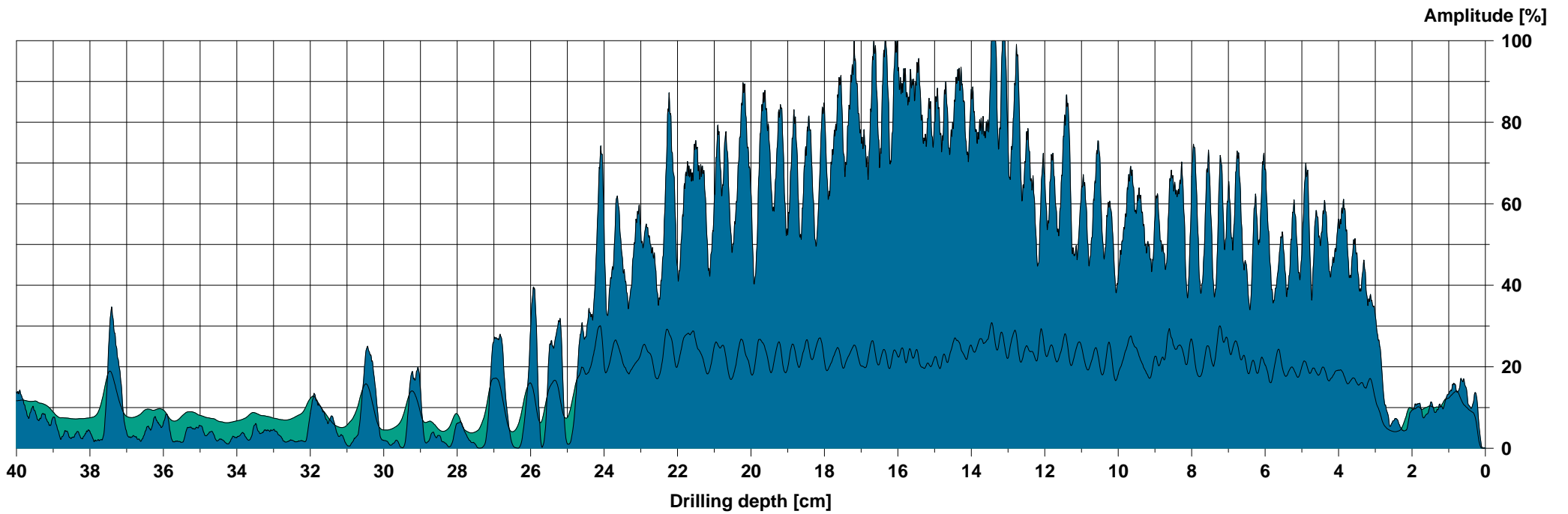
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 3
Punto: colletto
Direzione: E
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	10	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -32°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 67 / 291	Species	:
Time	: 15:24:09	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



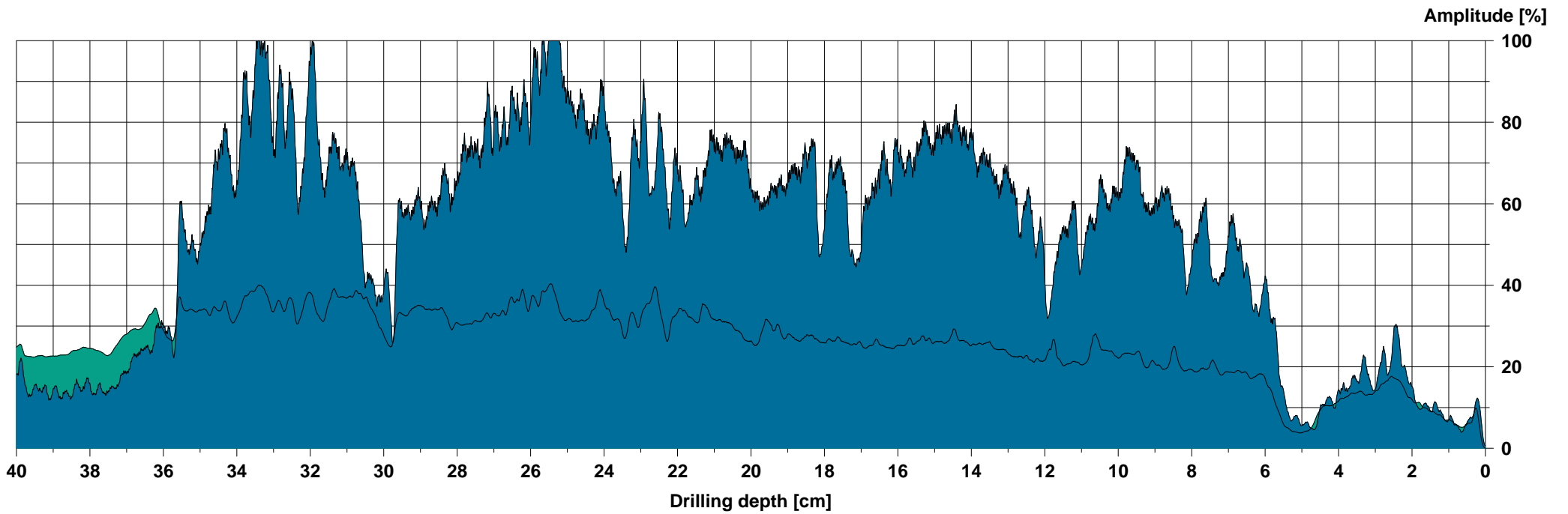
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 4
Punto: colletto
Direzione: SE
Profilo anomalo
Degradazione e cavità centrale

Measuring / object data

Measurement no.:	11	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -30°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 65 / 282	Species	:
Time	: 15:25:21	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



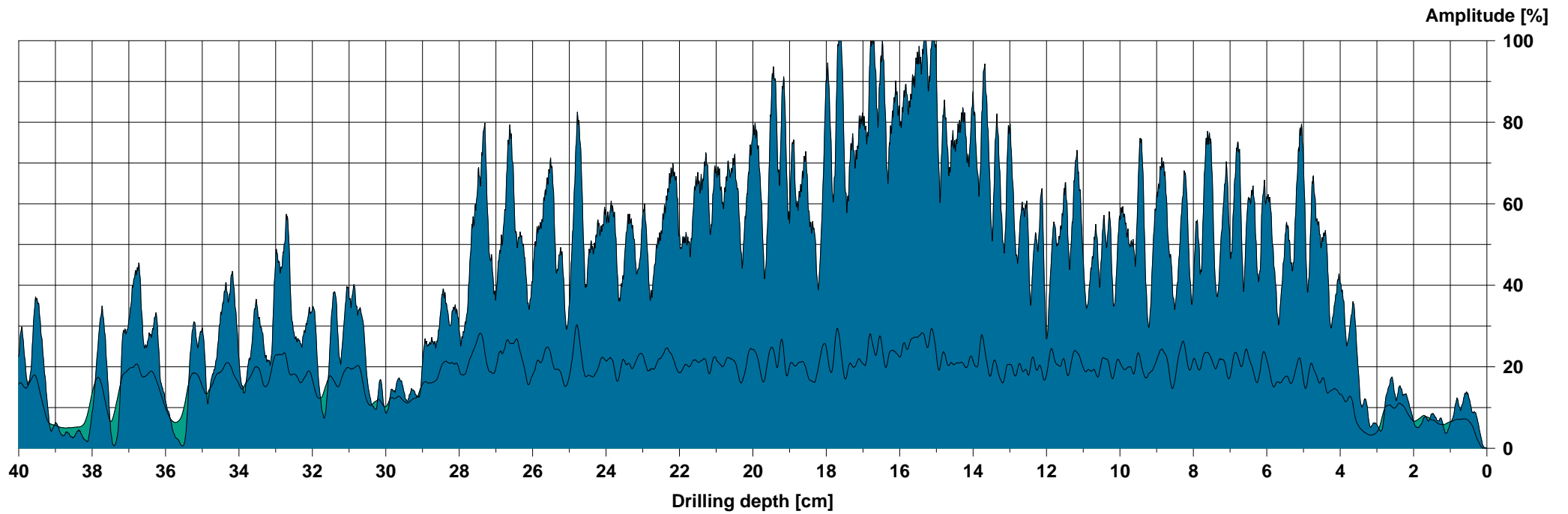
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 4
Punto: colletto
Direzione: NO
Profilo anomalo
Degradazione e cavità centrale

Measuring / object data

Measurement no.:	12	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -32°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 64 / 282	Species	:
Time	: 15:29:51	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



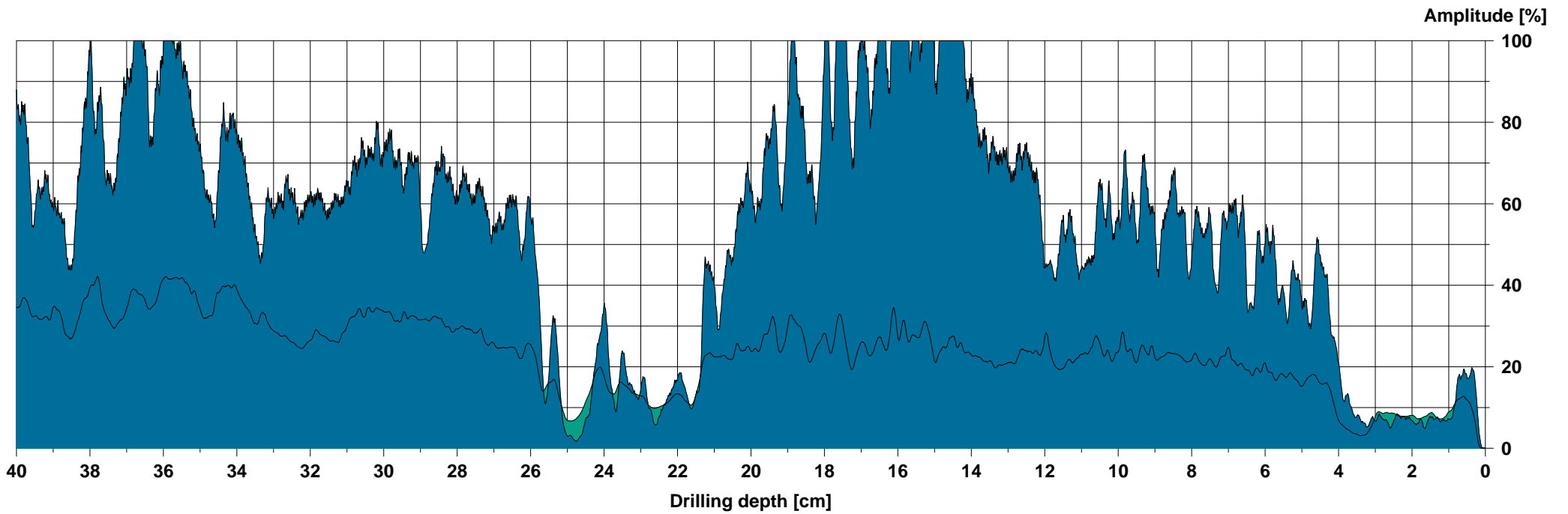
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 5
Punto: colletto
Direzione: SO
Profilo normale
Attraversato tutto il diametro

Measuring / object data

Measurement no.:	13	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -31°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 71 / 283	Species	:
Time	: 15:30:44	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



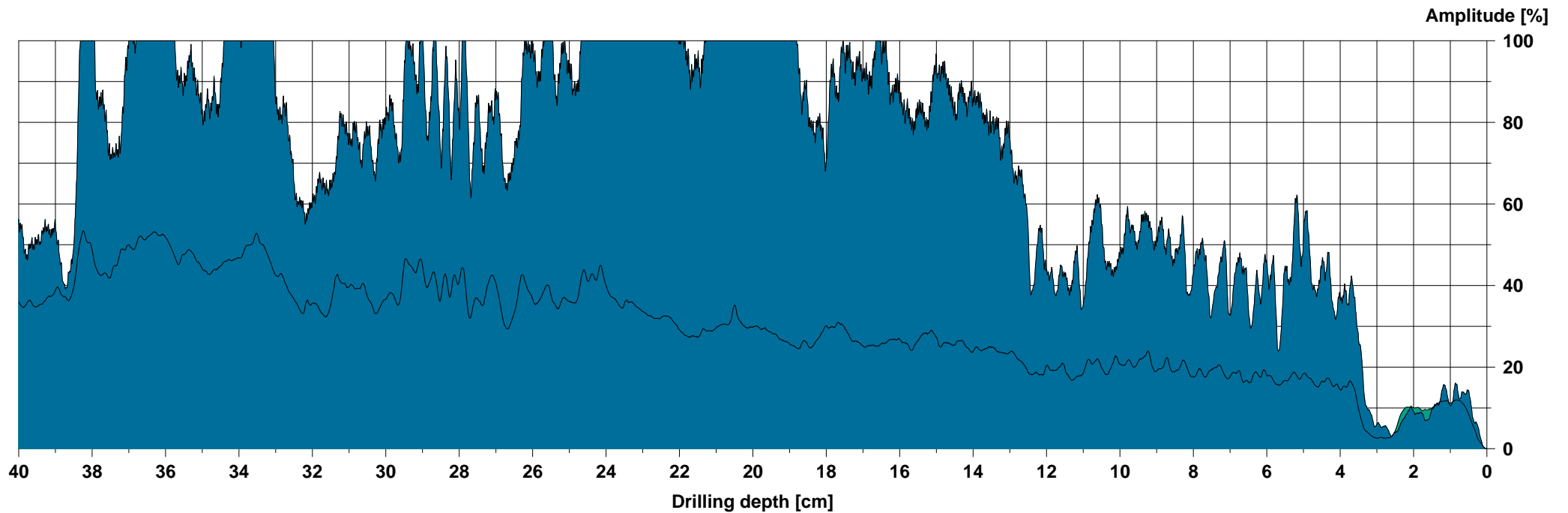
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 5
Punto: colletto
Direzioe: NE
Profilo normale
Probabile caduta centrale per anello tangenziale

Measuring / object data

Measurement no.:	14	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -34°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 62 / 280	Species	:
Time	: 15:31:37	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



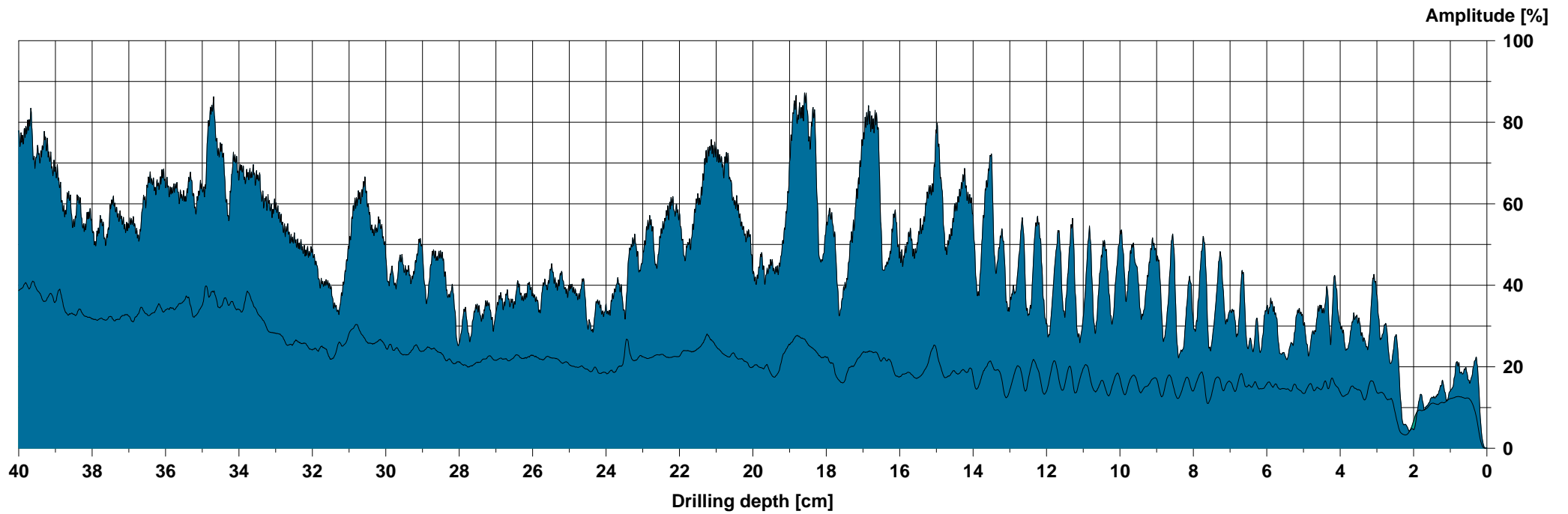
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 5
Punto: colletto
Direzione: N
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	15	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -35°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 62 / 282	Species	:
Time	: 15:35:34	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



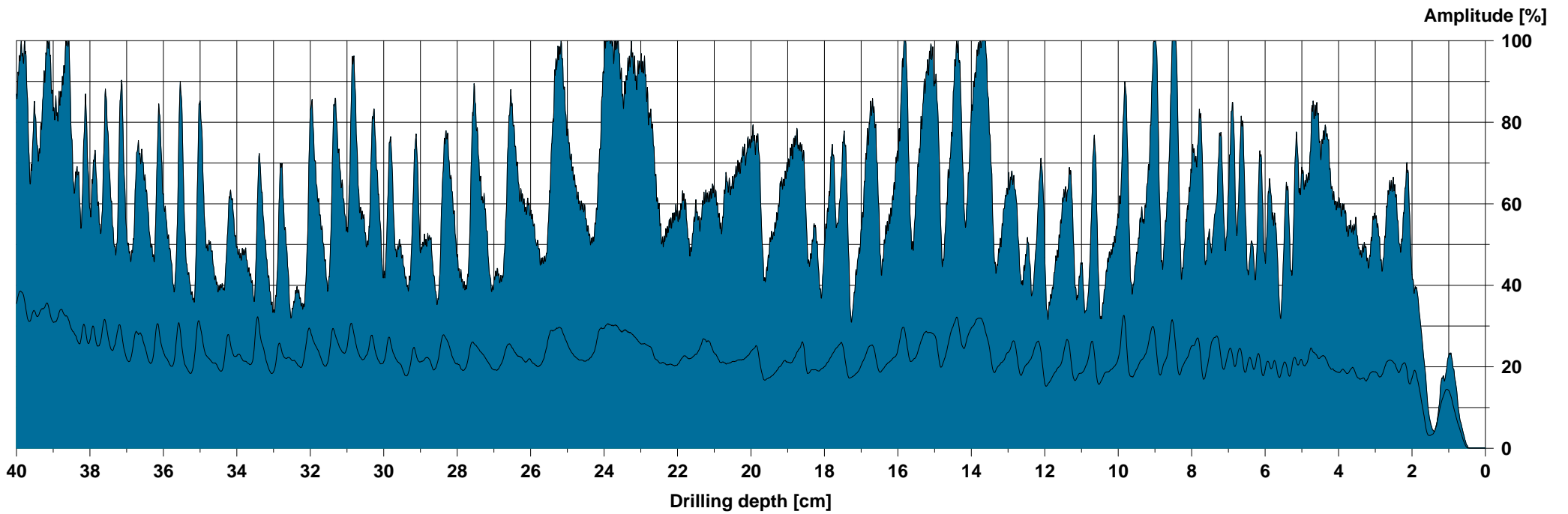
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 6
Punto: colletto
Direzione: SO
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	16	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -4°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 90 / 286	Species	:
Time	: 15:50:33	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



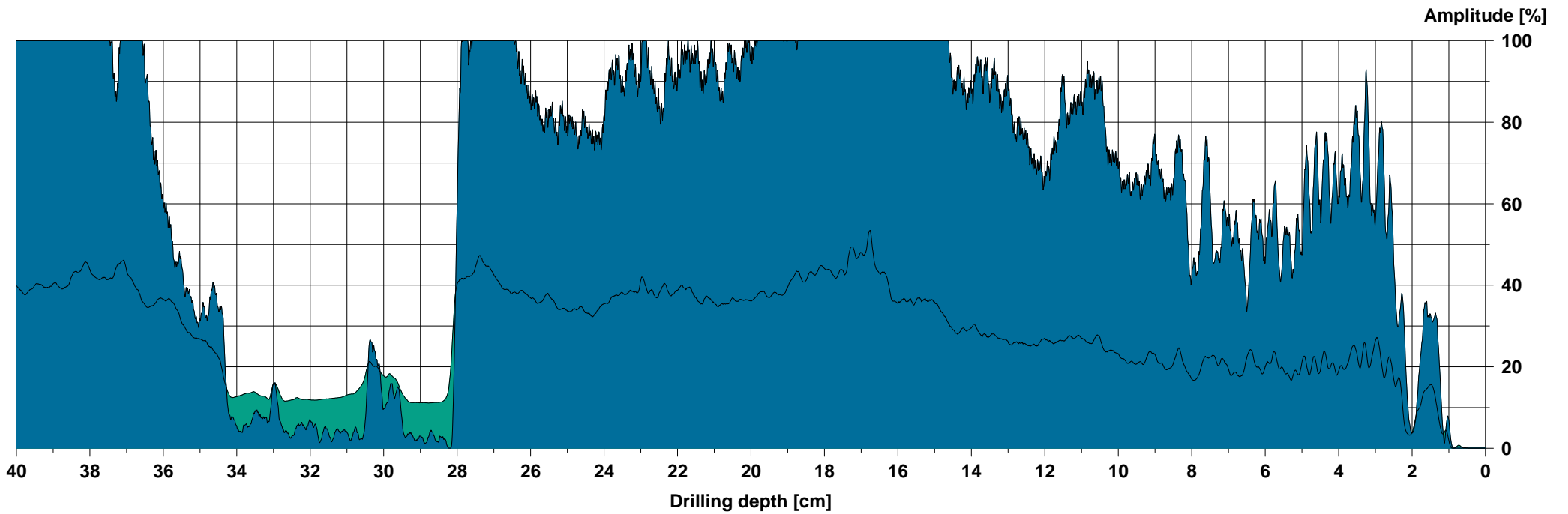
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 8
Punto: troco h. 60 cm
Direzione: E
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	17	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -3°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 91 / 287	Species	:
Time	: 15:51:20	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



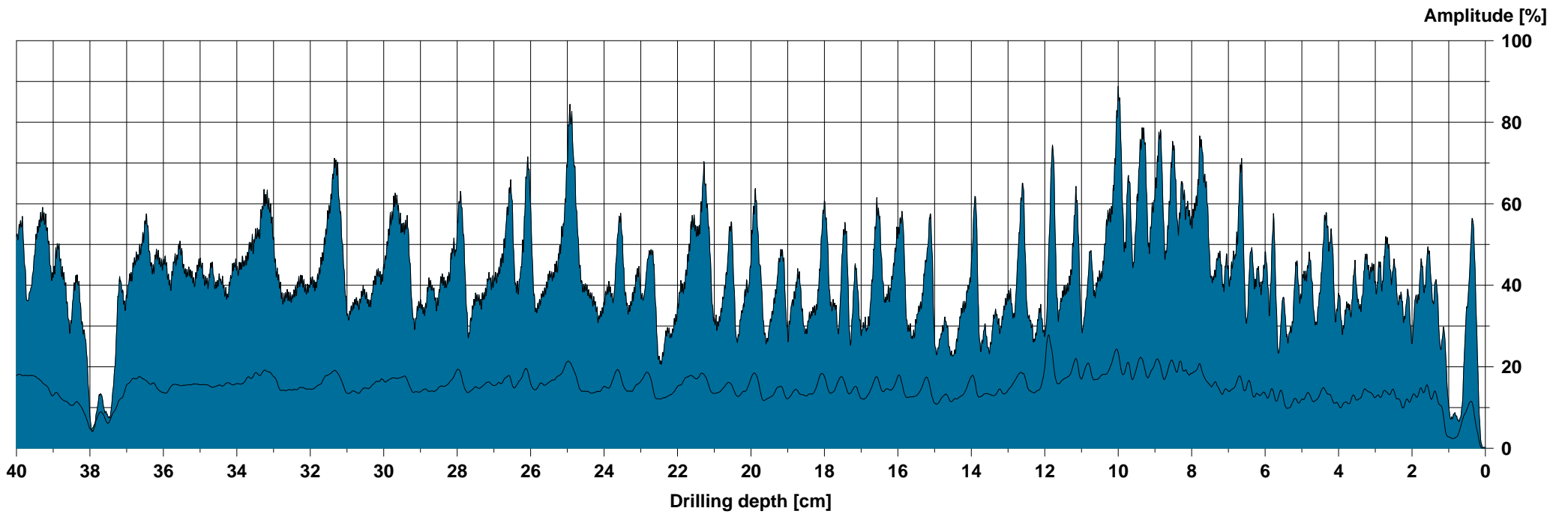
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 8
Punto: tronco h. 80 cm
Direzione: SE
Profilo anomalo
Presenza di corteccia inclusa

Measuring / object data

Measurement no.:	18	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -26°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 53 / 286	Species	:
Time	: 15:53:36	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



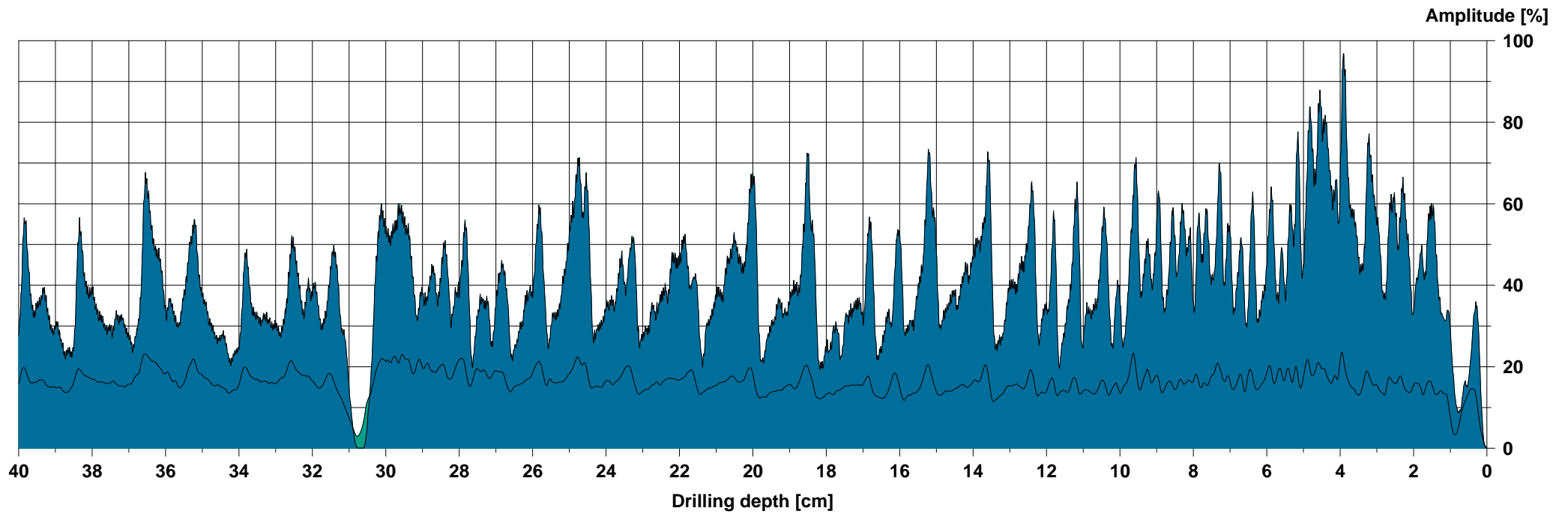
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 9
Punto: colletto
Direzione: E
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	19	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -30°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 55 / 290	Species	:
Time	: 15:58:34	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



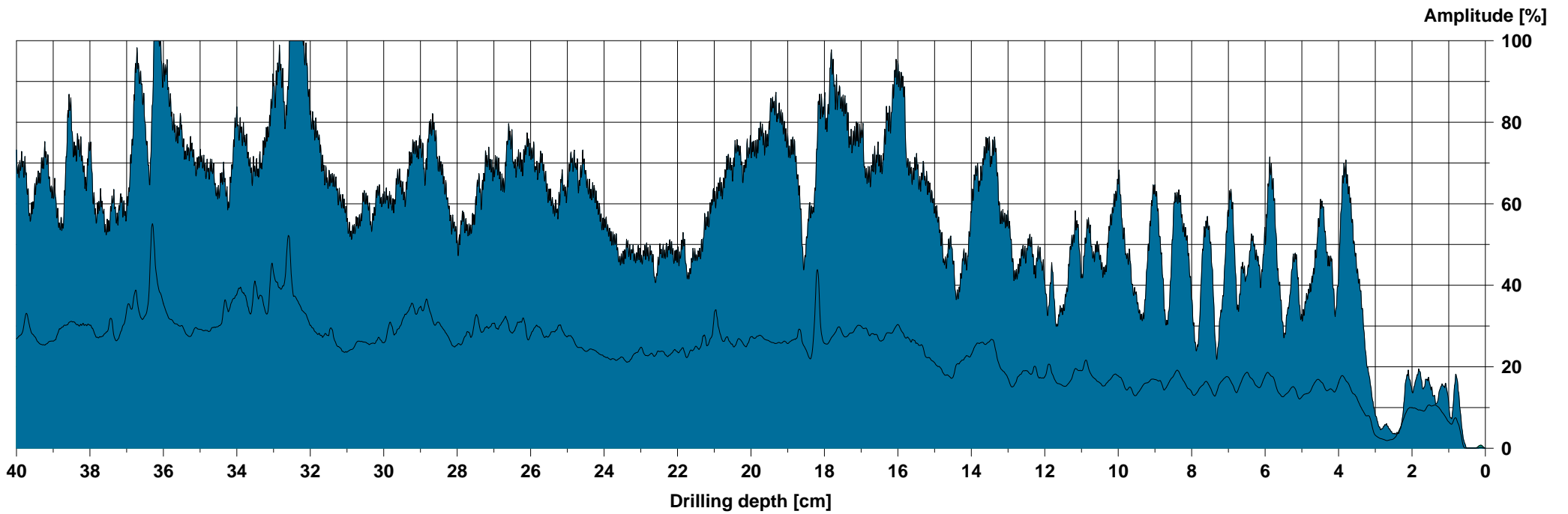
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 10
Punto: colletto
Direzione: SE
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	20	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -31°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 61 / 291	Species	:
Time	: 16:05:07	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



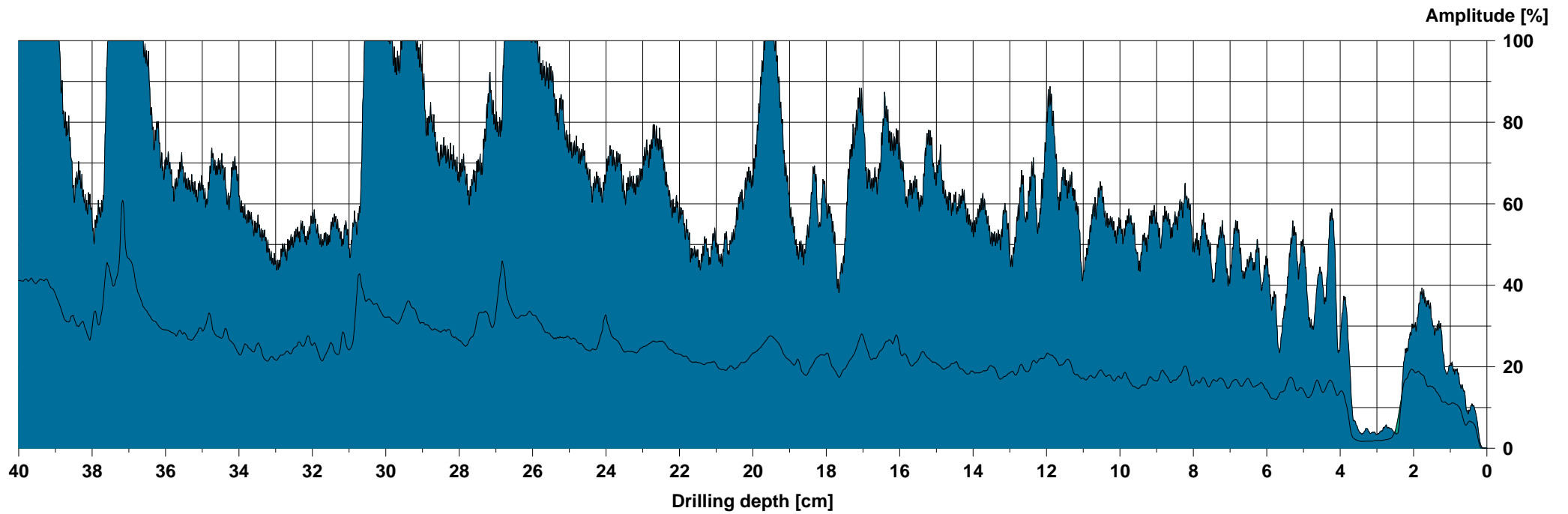
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 11
Punto: colletto
Direzione: NE
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	21	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -30°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 53 / 288	Species	:
Time	: 16:13:17	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



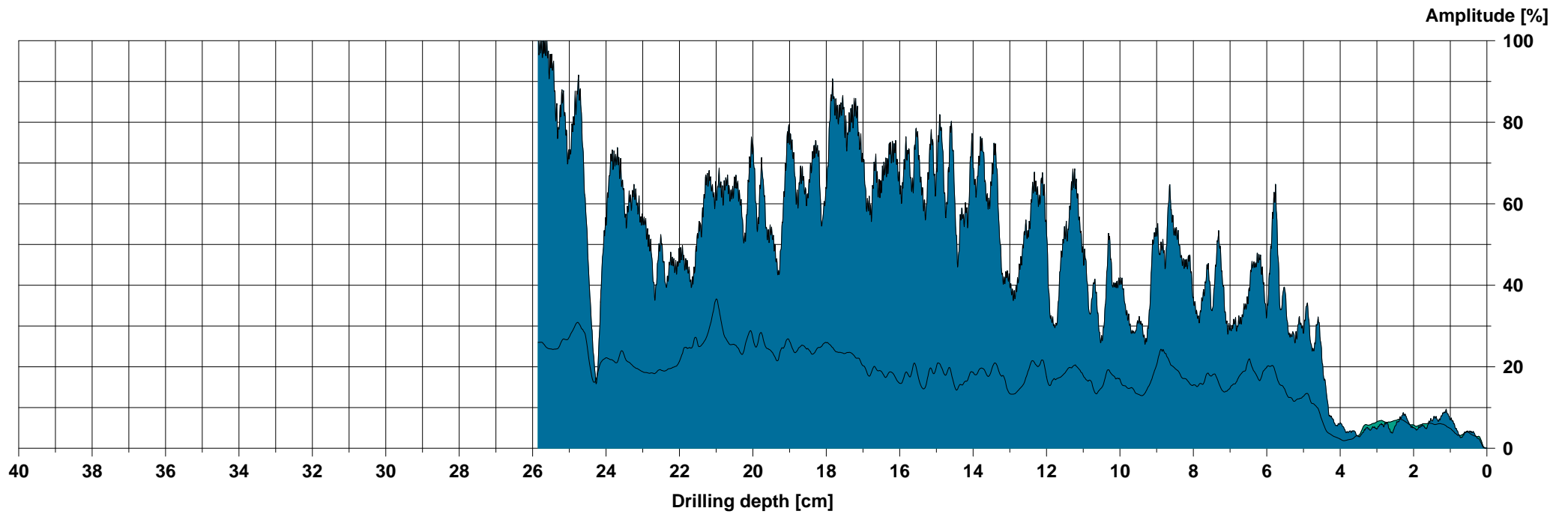
Assessment

Comment

Cedrus deodara cod. 13
Punto: colletto
Direzione: NE
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	22	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 25,85 cm	Tilt	: -33°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 53 / 287	Species	:
Time	: 16:19:09	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



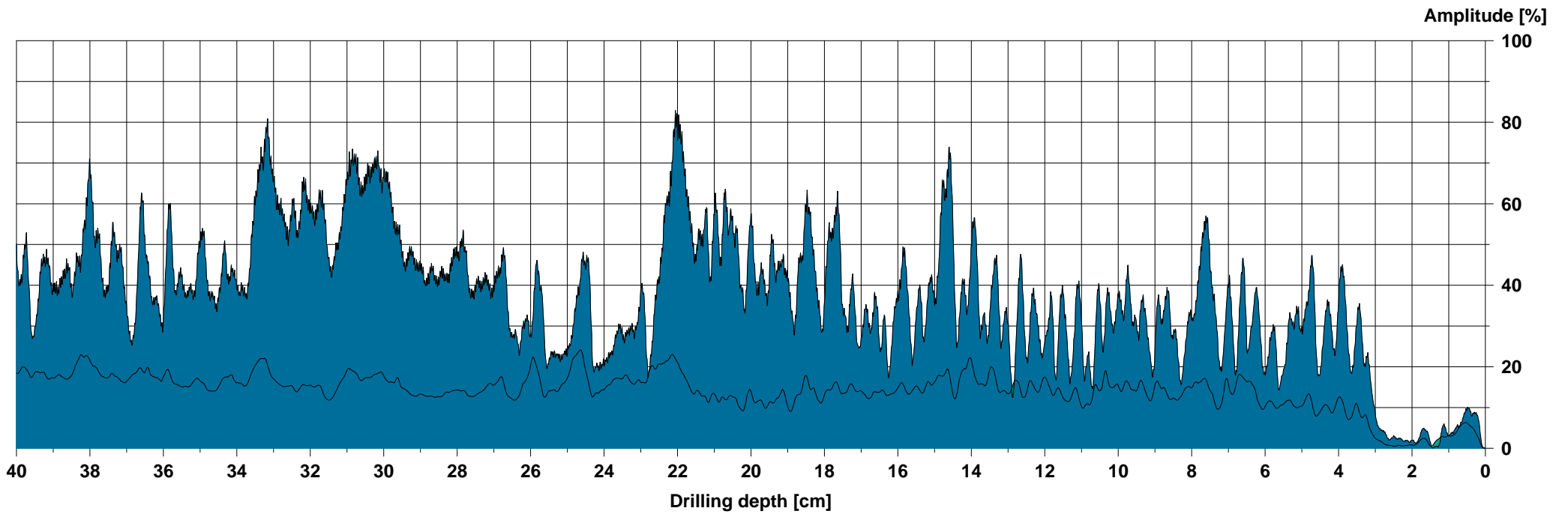
Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 14
Punto: colletto
Direzione: E
Profilo normale

Measuring / object data

Measurement no.:	23	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 40,00 cm	Tilt	: -30°	Direction:	
Date	: 06.12.2018	Offset	: 55 / 286	Species	:
Time	: 16:23:29	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 50 cm/min	Name	:		



Assessment

Comment

Calocedrus decurrens cod. 15
Punto: colletto
Direzione: SE
Profilo normale