



Comune di Terni



Ordinanza

## RELAZIONE TECNICO AGRONOMICA sullo stato vegetazionale di alberi situati nei Giardini storici de La Passeggiata a Terni

U  
COMUNE DI TERNI  
Protocollo N. 0132758/2025 del 20/08/2025

**Enrico Maccaglia, agronomo**

funzionario tecnico,

Direzione GOVERNO DEL TERRITORIO:

DECORO - MANUTENZIONE- PATRIMONIO - VIABILITA' - MOBILITA' - PROTEZIONE  
CIVILE - IGIENE E BENESSERE ANIMALE Comune di Terni

Unità Operativa 4: GOVERNO DELL'IMMAGINE E DELLA VIVIBILITA' DEL TERRITORIO

Iscritto all'Albo dei dottori agronomi e forestali della provincia di Terni al numero 84

Il tecnico  
Enrico Maccaglia, agronomo





## Sommario

|    |                                                                           |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | PREMESSA .....                                                            | 3 |
| 2. | CONTENUTI E TERMINI DELLA RELAZIONE .....                                 | 4 |
| 3. | DESCRIZIONE DELLE PIANTE.....                                             | 4 |
| 4. | INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE BOTANICO-VEGETAZIONALI ..... | 5 |
| 5. | LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE .....                                         | 6 |
| 7. | CONCLUSIONI.....                                                          | 9 |

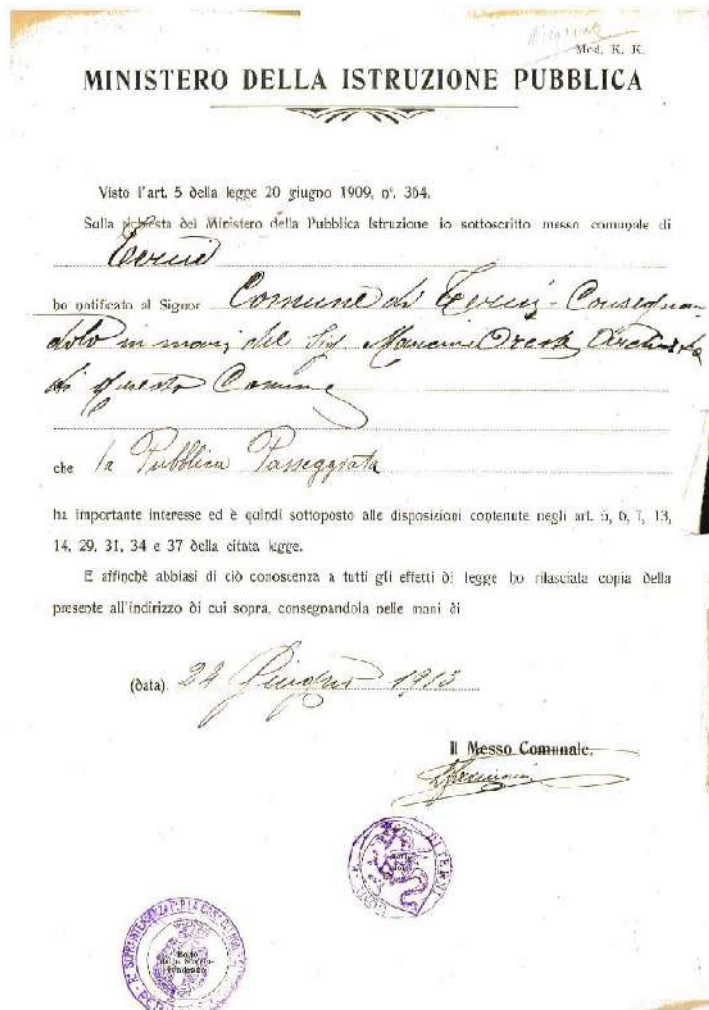


## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è stata redatta ad integrazione dell'ordinanza sindacale per "interventi su alberi finalizzati alla riduzione del rischio legato agli elementi arborei all'interno dei Giardini Pubblici "La Passeggiata" e zone limitrofe.

Nell'ambito degli interventi per la salvaguardia della sicurezza pubblica e preservazione dei beni sono previsti abbattimenti di alberi secchi o fortemente compromessi, situato presso i giardini de La Passeggiata di Terni, o come descritto nel decreto di vincolo del 1913 "Pubblica Passeggiata", con il fine di attestare l'effettiva condizione dell'albero e l'impossibilità del suo recupero.

In riferimento alla richiesta di integrazioni della DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO DELL'UMBRIA ex D. Lgs. 42/04 artt. 21 c. 4 e 22, il Soprintendente ingegner Giuseppe Lacava, responsabile del procedimento, visto l'art. 21 comma 4 e art. 22 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i.; l'art. 41 comma 1 lett. b) lo scrivente si è attivato per acquisire tutte le informazioni disponibili e necessarie per valutare visivamente lo stato fisiologico della pianta ed eventuali condizioni che ne possano determinare **condizioni di pericolosità per i fruitori dei giardini.**





## 2. CONTENUTI E TERMINI DELLA RELAZIONE

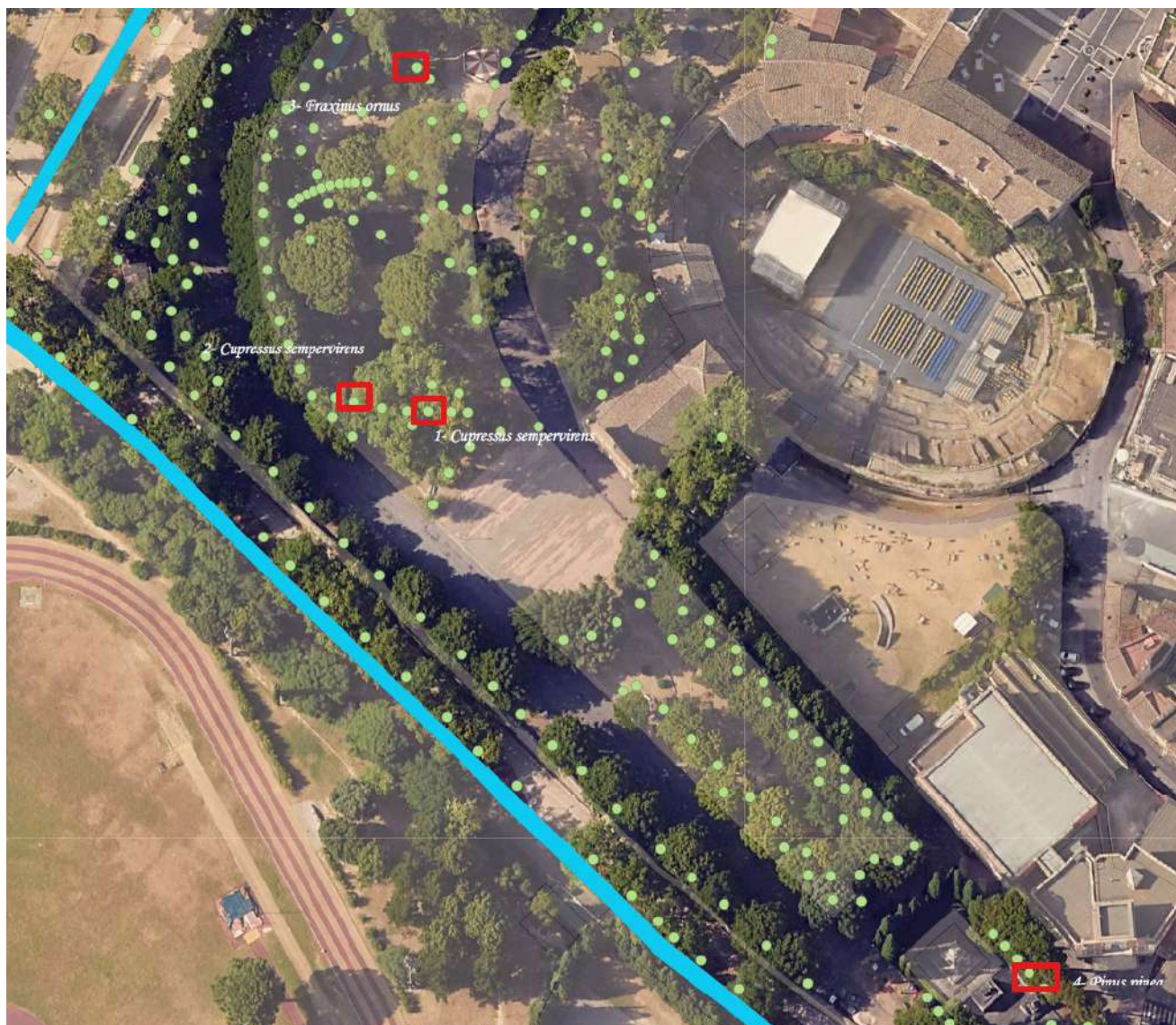
Lo scrivente Enrico Maccaglia, iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Terni con n. 84, in qualità di Funzionario tecnico presso l' Unità Operativa 4: GOVERNO DELL'IMMAGINE E DELLA VIVIBILITA' DEL TERRITORIO della Direzione GOVERNO DEL TERRITORIO: DECORO - MANUTENZIONE- PATRIMONIO - VIABILITA' - MOBILITA' - PROTEZIONE CIVILE - IGIENE E BENESSERE ANIMALE Comune di Terni ha proceduto nel mese di agosto ad effettuare l'osservazione degli esemplari arborei in oggetto e le verifiche in situ per la stesura della relazione che si basa su osservazioni dirette dell'albero.

4

## 3. DESCRIZIONE DELLE PIANTE

Le piante oggetto di intervento sono rappresentate da:

- 1 e 2 Cupressus sempervirens, due esemplari arborei secchi in piedi
- 3 Fraxinus ornus, un esemplare arboreo seccaginoso
- 4 Pinus pinea, un esemplare arboreo secco in piedi





#### 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE BOTANICO-VEGETAZIONALI

L'area di studio appartiene alla provincia di Terni ed è ubicata nel comune di Terni ed appartiene catastalmente I foglio 114 del Comune di Terni.

Dalla consultazione della Carta fitoclimatica del PUT Regione Umbria, edizione 1999, l'area è compresa nella Regione temperata semioceanica di transizione, a cui si riferisce il Piano bioclimatico Collinare submediterraneo.

5

##### REGIONE TEMPERATA SEMIOCEANICA DI TRANSIZIONE

###### PIANO BIOCLIMATICO COLLINARE SUBMEDITERRANEO

Riguarda l'area sud-occidentale, dai 70-100 ai 400-450 m di altitudine. Di forte impronta mediterranea (2-3 mesi di aridità estiva, media delle temperature minime invernali prossime o leggermente superiori a 2° C; durata del periodo vegetativo di circa 240 giorni), presenta una vegetazione forestale costituita da: laicete termofilo (versanti sud ed ovest); laicete mesofilo e boschi di caducifoglie misti con sclerofille sempreverdi (pendici nord ed est).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: *Fraxino orn* - *Quercetum ilico piceae* var. *halepensis*; *Viburno tri* - *Quercetum ilico*; *Arbutetum*; *Coronilla emeroide* - *Eriocaulum multiflorum*; *Fraxino orn* - *Quercetum ilico piceae* var. *halepensis* x *rapportet*. Pascoli: *Aggr. a Cymbopogon hirtus* (Thero - *Brachypodium distachy*), *Triticum scabris* - *Hypochaeridietum achimifolium*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Amorpha fruticosa*, *Abutilum*, *Arundo pinnata*, *Celtis australis*, *Coronilla valentina*, *Cytisus hypocistis*, *Cytisus ruber*, *Echium elaterum*, *Erica multiflora*, *Lonicera implexa*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pinus halepensis*, *Pyrus amygdaliformis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus crenata*, *Rhamnus alaternus*, *Santolina eriosa*, *Silene bromoides*, *Teucrium polium*.

###### PIANO BIOCLIMATICO COLLINARE SUBMEDITERRANEO: VARIANTE TEMPERATA

Interessa l'area del Lago Trasimeno e del Torrente Chiani, dai 200-250 ai 350-400 m di altitudine. Si differenzia dal Piano tipico per una minore escursione termica annuale (7,4 °C anziché 10,5-10,9 °C) e per uno stress da freddo leggermente più intenso. La vegetazione forestale è costituita da: querceti di roverella (*Quercus pubescens*) misti con sclerofille sempreverdi o, sugli affioramenti litici, da nuclei di laicete con caducifoglie (versanti sud); cete termofili con roverella (*Quercus pubescens*) o semineofili con roverella (*Quercus pubescens*), sui versanti nord, essi ed ovest.

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: *Asplenio cneplaris* - *Quercetum ilico*; *Erica arborea* - *Quercetum pubescens*; *Rosa sempervirens* - *Quercetum pubescens*; *Arbutetum*; *Coronilla emeroide* - *Eriocaulum multiflorum*; *Fraxino orn* - *Quercetum ilico piceae* var. *halepensis* x *rapportet*. Pascoli: *Aggr. a Cymbopogon hirtus* (Thero - *Brachypodium distachy*), *Triticum scabris* - *Hypochaeridietum achimifolium*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Arbutum unedo*, *Arundo pinnata*, *Cistus salvifolius*, *Echium elaterum*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Ferula communis*, *Malus florentina*, *Olea europaea* var. *europaea*, *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus crenata*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Sorbus domestica*, *Teucrium polium*, *Teucrium scutellum*.

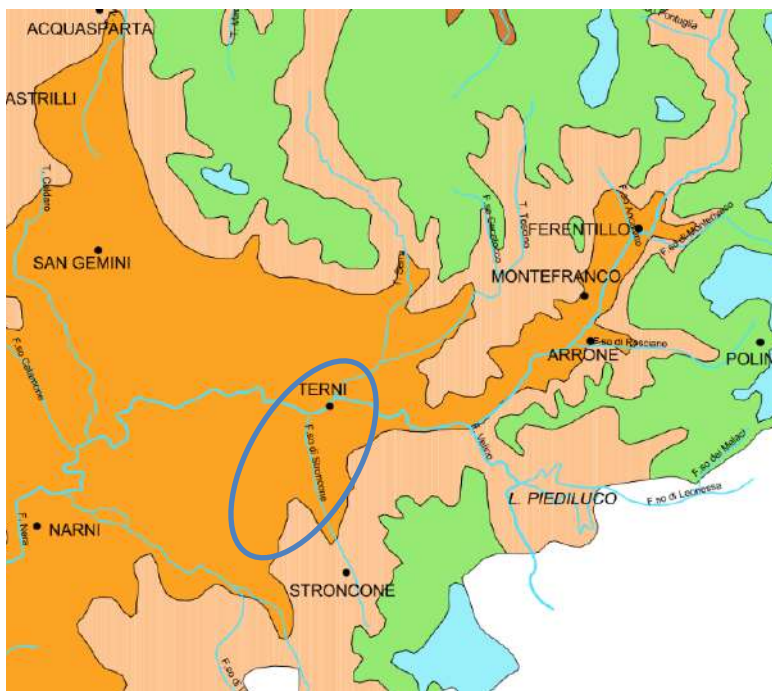
##### REGIONE TEMPERATA SEMIOCEANICA

###### PIANO BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE

Riguarda prevalentemente i versanti dell'Umbria centro-meridionale (tra 400-500 e 750-800 m di altitudine) e centro-settentrionale (tra 200-250 e 300-350 m di quota). Coincide con il limite di penetrazione degli influssi climatici mediterranei (1 mese di aridità o subaridità; media delle temperature minime invernali leggermente superiori a 0 °C; durata del periodo vegetativo di circa 215 giorni) e si contraddistingue per la presenza di querceti di roverella (*Quercus pubescens*), cete ed ovest con sclerofille sempreverdi o, sugli affioramenti litici, laicete mesofilo (pendici sud e sud-ovest); cete ed ovest semineofili con, negli impervi, piccoli castagneti (versanti nord, est ed ovest).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: *Asplenio cneplaris* - *Corynetum carpaticum*, *Coronilla emeroide* - *Quercetum pubescens*; *Rosa sempervirens* - *Quercetum pubescens*; *Arbutetum*; *Coronilla emeroide* - *Eriocaulum multiflorum*; *Fraxino orn* - *Quercetum ilico piceae* var. *halepensis* x *rapportet*. Pascoli: *Aggr. a Cymbopogon hirtus* (Thero - *Brachypodium distachy*), *Triticum scabris* - *Hypochaeridietum achimifolium*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Arbutum unedo*, *Arundo pinnata*, *Corylus orientalis*, *Cistus alpestrum*, *Coronilla emeroide* var. *emeroide*, *Erica arborea*, *Erica multiflora*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Malus florentina*, *Olea europaea* var. *europaea*, *Pinus sylvestris*, *Pyracantha coccinea*, *Quercus crenata*, *Quercus fraxetia*, *Rosa sempervirens*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Spartium junceum*, *Stachys dubia*, *Teucrium polium*, *Teucrium scutellum*, *Viburnum tinus*.



Le caratteristiche bioclimatiche di queste stazioni sono caratterizzate da valori termo pluviometrici riportati nella tabella sottostante:

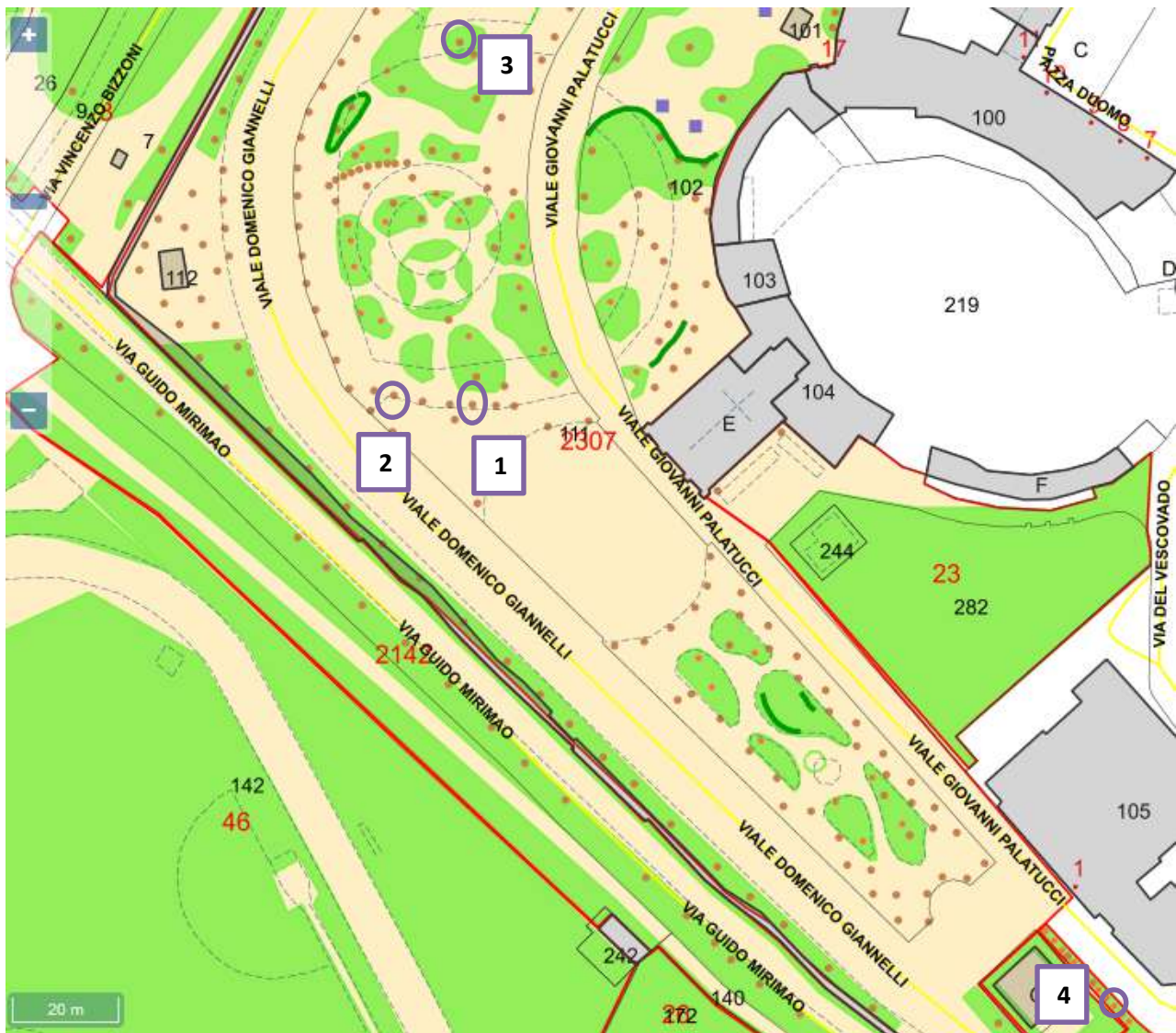
#### CARATTERISTICHE BIOCLIMATICHE DELLE STAZIONI TERMO-PLUVIOMETRICHE

| TERMOTIPO                                                                                                                   | OMBROTIPO                            | T med.<br>annua | Im2     | N° mesi<br>T med.<br>< 10 °C | N° mesi<br>t min.<br>< 0 °C | Stress da aridità |       | Stress da freddo |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------|------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------|------------------|---------|
|                                                                                                                             |                                      |                 |         |                              |                             | N° mesi           | SDS   | WCS              | YCS     |
| REGIONE TEMPERATA SEMIOCEANICA DI TRANSIZIONE                                                                               |                                      |                 |         |                              |                             |                   |       |                  |         |
| PIANO BIOCLIMATICO COLLINARE SUBMEDITERRANEO STAZIONI: Orvieto (315 m s.l.m.), Cortona (394 m s.l.m.), Terni (131 m s.l.m.) |                                      |                 |         |                              |                             |                   |       |                  |         |
| Collinare inferiore                                                                                                         | Subumido superiore / Umido inferiore | 14,3-15,4 °C    | 3,6-3,9 | 3-4                          | 0                           | 2-3               | 40-66 | 160-181          | 235-275 |
| PIANO BIOCLIMATICO COLLINARE SUBMEDITERRANEO: VARIANTE TEMPERATA STAZIONE: Monte del Lago (295 m s.l.m.)                    |                                      |                 |         |                              |                             |                   |       |                  |         |
| Collinare superiore                                                                                                         | Subumido superiore                   | 13,7 °C         | 4,1     | 5                            | 0                           | 2                 | 46    | 178              | 254     |



## 5. LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE

La valutazione dello stato delle piante è stata svolta a seguito di un sopralluogo sul sito di crescita delle piante e da una verifica visiva di ciascun albero.



Identificazione e localizzazione dell'albero da valutare.

Gli alberi in oggetto sono rappresentati da:

1 – **Cupressus sempervirens** (Cipresso comune), componente un emiciclo di Cipressi nell'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con il numero 263 coordinate E=2326459.63, N=4714611.27\_(EPSG:3004) in un sito di proprietà del Comune di Terni nel foglio catastale n. 114 particella 111.

**L'albero presenta un'altezza di circa 9 metri e un tronco con diametro, a 130 cm da terra, di 40 cm. (Foto 1)**

L'albero si trova inserito in gruppo di altri esemplari di Cipresso comune la cui messa a dimora potrebbe essere fatta risalire agli anni ottanta del Novecento, si trova dominato e cresciuto nell'area di radicazione del Platano monumentale. **Albero secco in piedi;**



2- **Cupressus sempervirens** (Cipresso comune), componente un emiciclo di Cipressi nell'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con il numero 266 coordinate E=2326450.24, N=4714611.57\_(EPSG:3004) in un sito di proprietà del Comune di Terni nel foglio catastale n. 114 particella 111.

**L'albero presenta un'altezza di circa 6 metri e un tronco con diametro, a 130 cm da terra, di 30 cm. (Foto 2 e 3)**

L'albero si trova inserito in gruppo di altri esemplari di Cipresso comune la cui messa a dimora potrebbe essere fatta risalire agli anni ottanta del Novecento, si trova dominato e cresciuto nell'area di radicazione del Platano monumentale. **Albero secco in piedi;**

7

3- **Fraxinus ornus** (Orniello), piccolo esemplare posto in un'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con le coordinate E=2326457.30, N=4714678.32\_(EPSG:3004) in un sito di proprietà del Comune di Terni nel foglio catastale n. 114 particella 111.

**L'albero presenta un'altezza di circa 5,5 metri e un tronco con diametro, a 130 cm da terra, di 30 cm. (Foto 4, 5 e 6)**

L'albero si trova inserito in una piccola aiuola e la cui crescita potrebbe essere spontanea e fatta risalire agli anni novanta del Novecento. **Albero che presenta uno stato fisiologico, fitosanitario e fitostatico fortemente compromesso;**

4- **Pinus pinea** (Pino domestico), piccolo esemplare posto in un'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con le coordinate E=2326580.30, N=4714497.32\_(EPSG:3004) in un sito di proprietà del Comune di Terni nel foglio catastale n. 114 particella 111.

**L'albero presenta un'altezza di circa 10 metri e un tronco con diametro, a 130 cm da terra, di 45 cm. (Foto 7 e 8)**

L'albero si trova inserito in un filare alberato esterno al giardino della Passeggiata ed in prossimità dell'ingresso lato via Roma. Esso messo a dimora probabilmente negli anni settanta del Novecento si trova dominato da altri esemplari di Pino domestico adiacenti. **Albero secco in piedi;**



### *Valutazione degli alberi.*

Dall'analisi visiva degli alberi risulta che i due Cipressi comuni ed il Pino domestico sono definitivamente morti per cause che, senza un'opportuna analisi fitopatologica delle porzioni della pianta, potrebbero essere ricondotte ad agenti fungini che hanno compromesso repentinamente l'apparato radicale e di conseguenza hanno determinato il disseccamento della chioma. La repentinità con cui è avvenuta la morte delle piante è dimostrata dal fatto che le foglie siano rimaste attaccate ai rami.

8

Relativamente all'Orniello, unica pianta ancora in vita, è stata condotta una Valutazione visiva di Stabilità dell'Albero (VTA) seguendo il Protocollo sviluppato dal gruppo di lavoro della S.I.A. Società Italiana di Arboricoltura redatto dal Gruppo di Lavoro sulla Stabilità degli Alberi. **La scheda (allegata alla presente relazione)**, redatta dall'osservazione degli elementi anatomici dell'albero (apparato radicale, colletto, tronco, chioma), dal contesto di radicazione e dalle peculiarità stazionali in cui l'albero vive, **riporta in sintesi tutti gli elementi critici che comportano un livello di rischio dell'albero derivante dalla rottura di suoi elementi o dal cedimento dell'intera pianta e rileva che le condizioni di pericolosità non siano mitigabili, attraverso specifici interventi culturali.** Essa non comprende 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, ed individua la necessità di procedere all'abbattimento dell'albero. 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: la classe di propensione al cedimento di appartenenza è la **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 esaurito. Per questa pianta, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi essere abbattute). Se a questa valutazione si aggiunge che in prossimità dell'albero, fitostaticamente instabile, c'è la presenza di una giostra frequentata da bambini si conclude che la presenza di un bersaglio sensibile induce ad una valutazione del rischio di mantenimento della pianta molto elevato e non accettabile per la pubblica sicurezza.



## 7. CONCLUSIONI

Dal quadro fisiologico risultato dalla verifica delle piante ne risulta che:

- 1 – **Cupressus sempervirens** (Cipresso comune), componente un emiciclo di Cipressi nell'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con il numero 263 coordinate E=2326459.63, N=4714611.27\_(EPSG:3004). **Albero secco in piedi;**
- 2- **Cupressus sempervirens** (Cipresso comune), componente un emiciclo di Cipressi nell'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con il numero 266 coordinate E=2326450.24, N=4714611.57\_(EPSG:3004). **Albero secco in piedi;**
- 4- **Pinus pinea** (Pino domestico), piccolo esemplare posto in un'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con le coordinate E=2326580.30, N=4714497.32\_(EPSG:3004). **Albero secco in piedi.**

Sono piante definitivamente morte e che pertanto non è possibile recuperarne la vitalità: in relazione alla posizione di crescita, in un sito ad elevata frequentazione le piante vanno necessariamente abbattute quanto prima.

Relativamente alla pianta identificata al numero 3- **Fraxinus ornus** (Orniello), piccolo esemplare posto in un'aiuola centrale dei Giardini della Passeggiata di Terni, identificato con le coordinate E=2326457.30, N=4714678.32\_(EPSG:3004). **Albero che presenta uno stato fisiologico, fitosanitario e fitostatico fortemente compromesso. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai esaurito. Per questo soggetto, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura e pertanto la pianta deve essere abbattuta.**

Le operazioni di abbattimento, vista la presenza di altri alberi storici nel sito e di elementi strutturali di pregio, dovranno essere condotte con tutte le cautele al fine di non danneggiare le piante circostanti e le strutture (roccaille, fontana, elementi di arredo, ecc.) del giardino.

Relativamente al progetto di ripristino dell'area al momento si consiglia di non inserire altre piante in prossimità del sito di abbattimento almeno fino a che, in collaborazione con il Servizio Fitosanitario della Regione Umbria, si possa scongiurare la presenza di funghi patogeni nel suolo. I progetti di sistemazione futura del sito saranno opportunamente condivisi con la Soprintendenza per gli opportuni pareri di approvazione e nulla osta autorizzativi.

Terni, 4 agosto 2025



Il tecnico  
Enrico Maccaglia, agronomo



## ALLEGATI FOTOGRAFICI

Foto 1- Cipresso comune n. 1





Foto 2- Cipresso comune n. 2





Foto 3 Cipresso comune n. 2





Foto n. 4 Orniello





Foto n. 5 Orniello

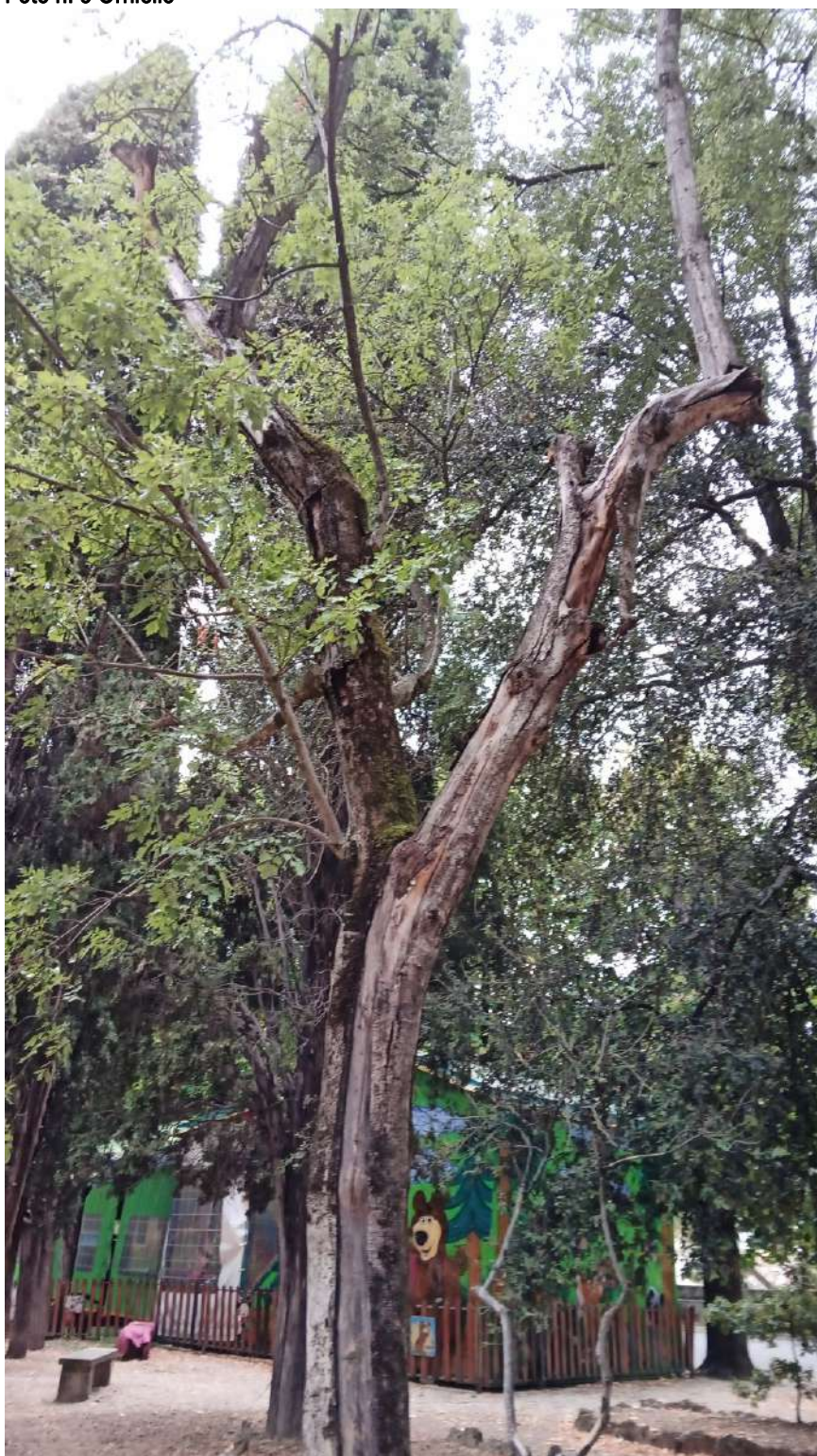




Foto n. 6 Orniello





Foto n. 7 Pino domestico

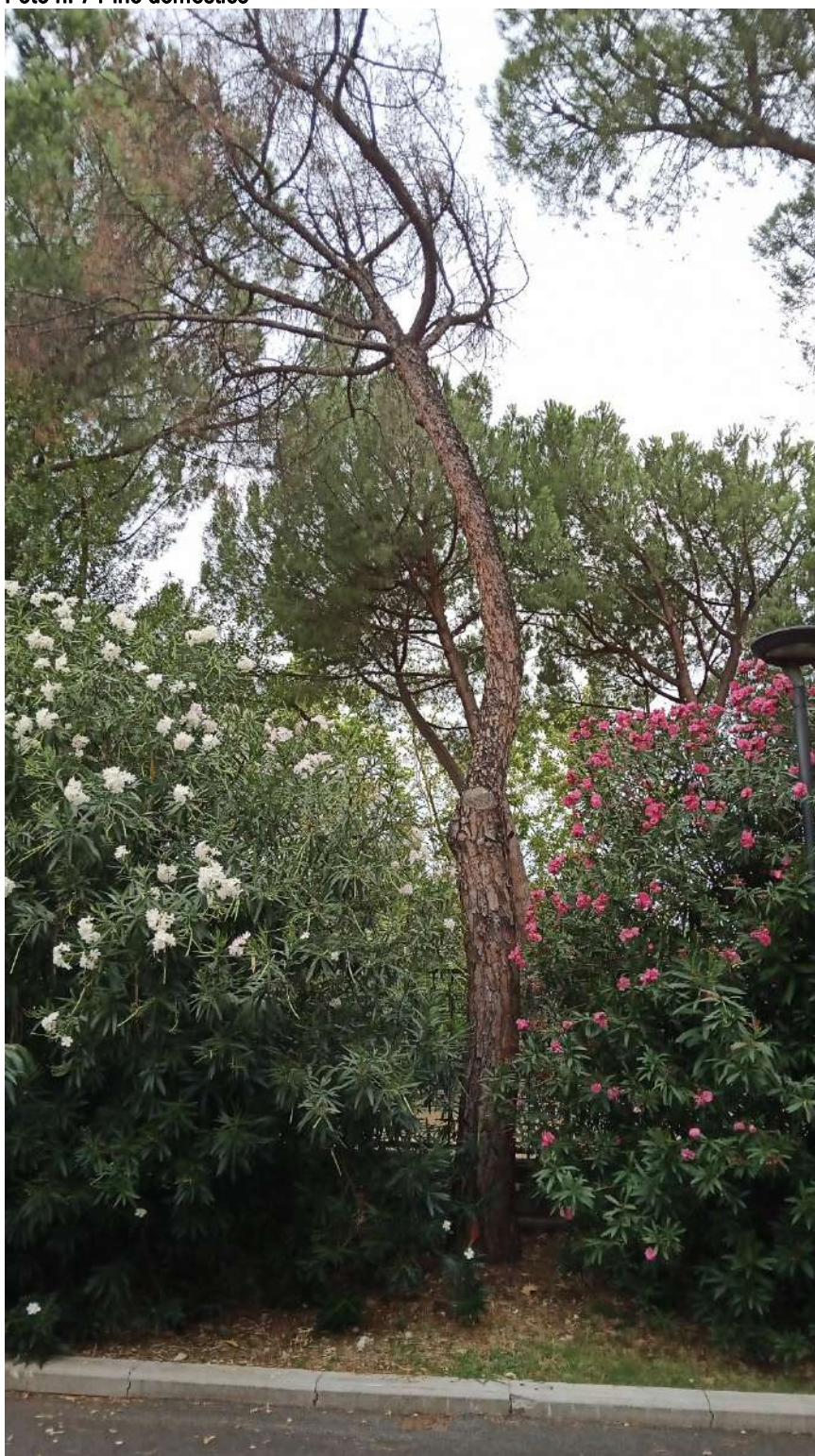




Foto n. 8 Pino domestico





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilevatore</b><br><b>Enrico Maccaglia, agronomo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Data 4 agosto 2025</b><br><b>Specie Fraxinus ornus- Orniello</b><br><b>GIARDINI PUBBLICI DELLA PASSEGGIATA, via Domenico Giannelli (TR)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ubicazione: Terni (TR), foglio 114 particella 111 coordinate E=2326457.30, N=4714678.32_(EPSG:3004)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Rilievo mediante analisi visiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>POSIZIONE</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Isolato<br><input type="checkbox"/> Filare<br><input type="checkbox"/> Gruppo puro<br><input type="checkbox"/> Gruppo misto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>TIPO DI IMPIANTO</b><br><input type="checkbox"/> Alberatura stradale<br><input type="checkbox"/> Aree giochi<br><input type="checkbox"/> Verde sportivo<br><input type="checkbox"/> Verde cimiteriale<br><input type="checkbox"/> Giardino domestico<br><input type="checkbox"/> Parcheggio<br><input checked="" type="checkbox"/> Parco pubblico<br><input checked="" type="checkbox"/> Aiuola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CARATTERISTICHE SUOLO</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Permeabile<br><input type="checkbox"/> Inerbito<br><input type="checkbox"/> Impermeabile<br><input type="checkbox"/> Costipato<br><input type="checkbox"/> Asfaltato<br><input type="checkbox"/> Cementato<br><input type="checkbox"/> Pavimentato<br><input type="checkbox"/> Pavimentazione alveolare<br><input checked="" type="checkbox"/> Presenza di muri e cancelli<br><input type="checkbox"/> Irrigazione automatica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>DIMENSIONE</b><br>Altezza m 5,5<br>Diametro cm 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>APPARATO RADICALE</b><br><input type="checkbox"/> difetti assenti<br><input checked="" type="checkbox"/> affioranti<br><input type="checkbox"/> avventizie/reiterazione<br><input checked="" type="checkbox"/> avvolgimenti<br><input type="checkbox"/> carpori<br><input checked="" type="checkbox"/> danneggiati<br><input type="checkbox"/> cavità<br><input type="checkbox"/> ricarico di terreno<br><input type="checkbox"/> sollevamento ceppaia<br><input checked="" type="checkbox"/> strozzanti<br><input type="checkbox"/> anastomosi radicali<br><input type="checkbox"/> taglio radici ancoraggio<br><input type="checkbox"/> in conflitto con altre strutt.<br><input type="checkbox"/> non ispezionabile<br><input type="checkbox"/> altro: | <b>COLLETO</b><br><input type="checkbox"/> Allargato<br><input type="checkbox"/> Bombatura/e<br><input type="checkbox"/> Azzampato<br><input checked="" type="checkbox"/> Carie<br><input checked="" type="checkbox"/> Cavità aperta<br><input type="checkbox"/> Cavità occulta sospetta<br><input type="checkbox"/> Collo di bottiglia<br><input type="checkbox"/> Cordone di reazione<br><input type="checkbox"/> Cordoni decorticati<br><input checked="" type="checkbox"/> Decadimento ceppaia<br><input type="checkbox"/> Depressione<br><input type="checkbox"/> Fenditura<br><input type="checkbox"/> Carpori diffusi<br><input type="checkbox"/> Carpori localizzati<br><input type="checkbox"/> Gibbosità<br><input type="checkbox"/> Inclusioni<br><input checked="" type="checkbox"/> Necrosi corticali<br><input type="checkbox"/> Radici affioranti<br><input checked="" type="checkbox"/> Radici affioranti decorticate<br><input checked="" type="checkbox"/> Radici strozzanti<br><input type="checkbox"/> Rastremato<br><input type="checkbox"/> Rigonfiamento<br><input type="checkbox"/> Rigonfiamento ad anello<br><input type="checkbox"/> Screpolature corticali<br><input type="checkbox"/> Sollevamento ceppaia<br><input type="checkbox"/> Colletto interrato<br><input type="checkbox"/> Ipertrufie, iperplasie<br><input type="checkbox"/> Ricacci basali<br><input type="checkbox"/> Sollevamento zolla<br><input type="checkbox"/> Altro: | <b>FUSTO/ CASTELLO</b><br><input type="checkbox"/> Dritto<br><input type="checkbox"/> Filato<br><input type="checkbox"/> Poco inclinato<br><input checked="" type="checkbox"/> Mediamente inclinato<br><input type="checkbox"/> Molto inclinato<br><input type="checkbox"/> Biforcuto<br><input type="checkbox"/> Sciabolato<br><input checked="" type="checkbox"/> Arcuato<br><input type="checkbox"/> Sinuoso<br><input type="checkbox"/> Contorto<br><input type="checkbox"/> Policormico<br><input type="checkbox"/> Bombature<br><input type="checkbox"/> Carpori xilofagi<br><input checked="" type="checkbox"/> Castello compromesso<br><input checked="" type="checkbox"/> Cavità al castello<br><input type="checkbox"/> Cavità aperte<br><input type="checkbox"/> Cordone di reazione<br><input type="checkbox"/> Costolature<br><input type="checkbox"/> Essudati di resina<br><input type="checkbox"/> Fuoriuscita di liquidi<br><input type="checkbox"/> Ferita/e<br><input checked="" type="checkbox"/> Fessura/e<br><input type="checkbox"/> Ipertrufie, iperplasie<br><input type="checkbox"/> Nasi di pinocchio<br><input checked="" type="checkbox"/> Necrosi corticali estese<br><input type="checkbox"/> Rigonfiamento ad anello<br><input type="checkbox"/> Riscoppi epicormici<br><input type="checkbox"/> Codominanza<br><input type="checkbox"/> Torsione<br><input type="checkbox"/> Altro: | <b>CHIOMA/ RAMIFICAZIONI</b><br><input type="checkbox"/> Simmetrica<br><input checked="" type="checkbox"/> Aperta<br><input checked="" type="checkbox"/> Rada<br><input checked="" type="checkbox"/> Asimmetrica<br><input type="checkbox"/> Anastomosi<br><input checked="" type="checkbox"/> Branca compromessa<br><input checked="" type="checkbox"/> Branche secche<br><input type="checkbox"/> Branche sinuose<br><input type="checkbox"/> Capitozzo<br><input checked="" type="checkbox"/> Branche capitozzate<br><input type="checkbox"/> Carpori<br><input type="checkbox"/> Cimale secco<br><input type="checkbox"/> Codominanza<br><input type="checkbox"/> Compresa lateralmente<br><input type="checkbox"/> Corteccia inclusa<br><input type="checkbox"/> Dominata<br><input checked="" type="checkbox"/> Ferite su branche<br><input type="checkbox"/> Ferite su rami<br><input type="checkbox"/> Filata<br><input type="checkbox"/> Filloptosi precoce<br><input type="checkbox"/> Ingiallimenti-imbrunimenti<br><input type="checkbox"/> Incastonata<br><input checked="" type="checkbox"/> Monconi<br><input type="checkbox"/> Monconi con funghi<br><input type="checkbox"/> Ramificazioni secche<br><input type="checkbox"/> Sbilanciamento grave<br><input checked="" type="checkbox"/> Sbilanciata<br><input type="checkbox"/> Sbrancamento<br><input type="checkbox"/> Scopazi<br><input checked="" type="checkbox"/> Tagli di potatura<br><input type="checkbox"/> Altro: |



Studio Verde &  
Dintorni

di Massarelli Cristiano  
C.F.: MSSCST76A29E241L - P.IVA: 01439080555  
Fraz. Frattuccia, 71 - 05025 Guardea (TR)  
cell: 338.4876138  
e-mail: [studio.crmass@gmail.com](mailto:studio.crmass@gmail.com)  
P.E.C.: [c.massarelli@epap.conafpec.it](mailto:c.massarelli@epap.conafpec.it)

## Relazione Tecnica inerente la valutazione della stabilità fisico-meccanica di esemplari arborei radicati presso il Parco Storico della Passeggiata nel comune di Terni.

Strumenti impiegati: Tomografo sonico Fakopp Arborsonic 3D; Resistografo per legno IML RESI PD400; Prova di Scalzamento della zolla radicale con sistema dinamico Fakopp DynaRoot.



### UBICAZIONE

Parco Storico della Passeggiata -  
TERNI

### RICHIEDENTE

Agenzia Forestale Regionale  
Umbria Comparto 4  
Via Pietro Tuzi, 7 - PERUGIA

Redatta da:

**Dott. For. Cristiano Massarelli**

iscr. Ordine Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Terni al num. 131

p.e.c.: [c.massarelli@epap.conafpec.it](mailto:c.massarelli@epap.conafpec.it)

Guardea, frazione Frattuccia, 19 Gennaio 2025

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
REGIONALE  
Protocollo Arrivo  
N. 5202340/2025 del 12/01/2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento  
Firmato Digitalmente  
COMUNE DI TERNI

## Premessa

Come da incarico ricevuto dall'Agenzia Forestale Regionale Umbria con Determinazione Dirigenziale n. 5841 del 24 ottobre 2024, il sottoscritto Dott. For. Cristiano Massarelli iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Terni al numero 131, procede alla stesura della presente relazione tecnica inerente la valutazione visiva e strumentale di trenta individui arborei radicati in tre aree del Parco della Passeggiata nel centro urbano del Comune di Terni, al fine di formulare un giudizio sulla stabilità e definire contestualmente gli interventi gestionali necessari. Le piante arboree oggetto di studio, sono state individuate unitamente al personale tecnico di AFOR Umbria e debitamente localizzate nella cartografia allegata. In campo sono stati apposti cartellini con riportati numeri progressivi da 1 a 30. Su ciascun esemplare è stata condotta un'analisi visuale della stabilità con metodologia V.T.A., integrata laddove ritenuto necessario da prove strumentali. Le due piante di conifera presenti una di *Pinus pinea* e l'altra di *Cedrus deodara* sono state sottoposte alla prova di scalzamento della zolla radicale mediante il sistema dinamico Fakopp DynaRoot.

## SITUAZIONE ATTUALE

Gli alberi rappresentano una piccola parte di quelli presenti all'interno del parco e sono radicati in tre aree, di cui la prima situata nei pressi del Monumento ai Caduti della Grande Guerra, la seconda di fronte alla Chiesa di Santa Maria del Carmine e l'ultima nel settore nord est del parco pubblico in adiacenza del campo da bocce.



Vista aerea delle aree indicative in cui sono radicati gli individui arborei oggetto di indagine, immagine tratta dal sito [www.formaps.it](http://www.formaps.it)

Le piante arboree con numerazione da 1 a 9, radicate nei pressi del Monumento ai Caduti della Grande Guerra, appartengono alla specie *Aesculus hippocastanum* (Ippocastano) e costituiscono il residuo di un doppio filare arboreo posto ai lati dell'area pedonale e ciclabile (vedi immagine sottostante). Le piante arboree sono tutte in fase fenologica adulta e presentano una modesta vigoria generale con rilevanti problematiche di ordine fitosanitario correlate a carie diffuse ed evidenti cavità sia a livello del fusto che del castello. Come evidente già all'analisi visuale la gestione dell'alberata è stata storicamente effettuata attraverso capitozzature periodiche che, data la specie, hanno indotto le criticità rilevate nello studio.



Vista degli esemplari arborei di *Aesculus hippocastanum*.

Gli individui arborei con numerazione da 10 a 14 appartengono alla specie *Quercus ilex* (Leccio) e sono localizzati al termine del doppio filare di Ippocastani. Le piante sono in fase fenologica adulta ed a differenza delle precedenti presentano una buona vigoria generale. La gestione degli alberi è stata sempre incentrata su interventi di capitozzatura, ma la maggiore capacità di reazione tipica del Leccio e l'elevata durabilità del legno hanno ridotto l'incidenza di fenomeni di degradazione ad opera di agenti fungini.



Vista dei cinque esemplari arborei di *Quercus ilex*.

L'individuo arboreo di Leccio dell'immagine di destra, identificato con il numero 14, ha subito un parziale schianto di una delle branche principali che ha determinato l'attuale portamento profondamente sbilanciato. L'albero sta procedendo alla ricostituzione della chioma a seguito dell'evento occorso, processo che dovrà essere attentamente assecondato con interventi mirati di potatura.

Gli esemplari arborei contrassegnati con i numeri 15 e 16 appartengono rispettivamente alle specie *Cedrus deodara* e *Pinus pinea* e sono tra gli individui arborei di maggiori dimensioni presenti all'interno del Parco della Passeggiata.



Vista dei due esemplari arborei di *Cedrus deodara* e *Pinus pinea*.

I due individui arborei di età superiore ai 100 anni si distinguono per dimensioni e portamento e manifestano una buona vigoria generale. L'esemplare di Cedro è stato interessato da intense potature con tutta probabilità giustificate da schianto di rami da ricondurre ragionevolmente al fatto che è stato colpito da un fulmine. Tale circostanza ha determinato una ampia ferita al fusto parzialmente cicatrizzata. Nell'area il legno appare destrutturato ad opera di funghi cariogeni, ma la fitopatia è stata compartimentalizzata da tessuti legnosi di reazione. Si rileva qualche criticità anche all'apparato radicale, situazione in fase iniziale che dovrà essere attentamente monitorata nel tempo.

Gli esemplari arborei contrassegnati con i numeri da 17 a 30 appartengono alle specie *Tilia Plathyphyllos* e *Platanus acerifolia* e sono radicati nel settore nord est del Parco della Passeggiata nei pressi del campo da bocce. Trattasi di individui in fase fenologica adulta di vigoria buona fatta eccezione per alcuni esemplari ormai compromessi sotto l'aspetto fisiologico e del portamento.



Vista degli esemplari di Tiglio e Platano contrassegnati con numeri da 17 a 30.

Gli alberi costituiscono un filare doppio posto ai lati della viabilità pedonale e ciclabile presente all'interno del Parco. La gestione delle piante è stata fondata storicamente su interventi periodici di capitozzatura, a cui sono da ricondurre le criticità rilevate nello studio consistenti in fenomeni di destrutturazione del legno a carico del fusto, del castello e delle branche principali.

A seguito delle indagini effettuate non si rileva la presenza di sintomatologie riconducibili a specifiche fitopatie in atto, fatta eccezione per i processi di degenerazione dei tessuti legnosi ad opera di funghi e insetti xilofagi.

## METODOLOGIA DI LAVORO

Lo studio è stato realizzato secondo una delle metodologie d'indagine più diffuse e riconosciute a livello mondiale: il V.T.A. (acronimo per Visual Tree Assessment) ossia Valutazione Visiva della Stabilità, grazie alla quale sono stati esaminati i difetti delle piante. Con questa indagine si è andati a studiare lo stato fitosanitario e dendrostatico degli alberi al fine di descrivere la situazione biomeccanica dei suoi vari apparati, in termini qualitativi e quantitativi, soprattutto focalizzando l'attenzione sulle potenziali fonti di rischio connesse a schianti o cedimenti.

In seguito a tale verifica, sono stati individuati interventi mirati, atti a mantenere o, se possibile, ripristinare una situazione di equilibrio statico.

In natura ciascun individuo arboreo, in seguito ad una sollecitazione negativa, applica delle strategie di difesa, che richiedono tempi piuttosto lunghi, differenti in relazione alla specie e all'entità del danno. In ambiente urbano questo processo di recupero è ancora più difficoltoso e non sempre le piante riescono a ripristinare integralmente le condizioni

ottimali, specialmente se già mature o senescenti.

Al fine di tenere sotto controllo la situazione del patrimonio arboreo, è opportuno che ogni albero sia attribuito a categorie di rischio predefinite, ampiamente riconosciute, in modo da poter individuare, in modo rapido ed inequivocabile, gli alberi stabili e quelli instabili. Il monitoraggio periodico, inoltre, permette di ricostruire una "situazione dinamica" e una "presunta evoluzione" dei danni eventualmente riscontrati sugli alberi.

Elaborata da un fisico tedesco, il Prof. Claus Mattheck, il V.T.A. quindi è una metodologia d'indagine non invasiva nata per monitorare le piante in ambiente urbano.

Mattheck, assimilando l'albero ad una barca a vela, individuò tutte le reazioni della pianta alle sollecitazioni esterne, basando la sua teoria sull'assioma della tensione costante, cioè sul concetto che la pianta accrescendosi tende a bilanciare le varie forze che si sviluppano al suo interno, producendo più legno nelle zone maggiormente sollecitate. Questo approccio, che si può definire "biomeccanico", vede l'albero come una struttura che, sottoposta a diversi tipi di sollecitazioni, statiche e dinamiche (peso proprio, vento, neve, ghiaccio), reagisce come una catena di membra solide: il tronco raccoglie i carichi flettenti trasmessi dai rami, li guida verso il colletto e li distribuisce nell'apparato radicale che a sua volta trasferisce i carichi al terreno. La zolla radicale, o meglio le radici primarie, che hanno prevalente funzione di sostegno, quindi dovrebbero essere sviluppate in rapporto al carico di vento trasferito dall'albero e alla resistenza al taglio del terreno. Quando l'apparato radicale non è in grado di sopportare le tensioni cui è sottoposto, sia che ciò avvenga per un cattivo ancoraggio radicale dovuto a uno sviluppo ridotto, a terreni superficiali, pesanti o mal drenati, o all'instaurarsi di processi degradativi, aumenta il rischio di schianto. L'analisi V.T.A. inizia con il rilievo botanico, biometrico e stazionario, ossia con l'osservazione di parametri indiretti che influenzano le condizioni di vita della pianta; successivamente si passa all'osservazione dei parametri diretti, ossia degli eventuali segni di squilibrio, rilevabili a carico di radici, colletto, fusto e chioma. In questa fase si elencano tutti gli eventuali difetti e anomalie strutturali (chioma asimmetrica, fusto non diritto, presenza di corpi fruttiferi...).

L'insieme di queste osservazioni permette di attribuire ogni albero ad una delle Classi di Propensione al Cedimento descritte al paragrafo che segue.

La metodologia V.T.A. permette dunque di valutare fino a che punto l'albero ritenuto difettoso, è maggiormente esposto a schianto rispetto ad un albero perfettamente sano con riferimento a condizioni meteorologiche ordinarie per il sito esaminato. Il metodo VTA, oggi ampiamente usato anche in Italia, è riconosciuto per stabilire la pericolosità di un albero e per definire gli interventi per la sua messa in sicurezza. Più nel particolare, il metodo V.T.A. si propone di dare una valutazione delle probabilità di rischio di caduta di un albero; tale affermazione non implica il calcolo di un preciso valore di pericolosità, né tanto meno significa predire con esattezza quando l'albero potrà cadere, bensì comporta l'attribuzione della pianta esaminata ad una determinata categoria di rischio fitostatico. Ogni categoria di rischio va letta nell'ambito di eventi causali statisticamente prevedibili e tipici del contesto ambientale in questione. È cioè sottinteso 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. Qualora l'analisi visiva non è stata ritenuta sufficiente per formulare compiutamente il "giudizio di stabilità" sono state effettuate anche prove con strumentazione diagnostica, per poter indagare lo stato dei tessuti legnosi interni. In particolare si è proceduto, a seconda delle circostanze all'impiego del dendrodensimetro e/o del tomografo ad impulsi sonici, procedendo successivamente all'elaborazione delle

prove strumentali effettuate. La sintesi dell'analisi visiva e delle elaborazioni delle prove strumentali ha consentito di giungere al Giudizio di Stabilità, secondo le Classi di Propensione al Cedimento definite dalla Società Italiana di Arboricoltura "SIA" ([www.isaitalia.org](http://www.isaitalia.org)). La classificazione sulla Propensione al Cedimento degli Alberi parte dalla distinzione dei concetti di pericolo e rischio ed in particolare definisce:

- Il *pericolo*, corrisponde alla propensione al cedimento dell'albero o di sue parti oppure, in termini statistici, alla probabilità che si verifichi un cedimento. Tale aspetto è quello che viene valutato attraverso l'analisi visuale o strumentale della stabilità;
- Il *rischio*, invece, 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 posti nelle circostanze.

In sintesi, l'albero può essere più o meno pericoloso, invece l'uomo o i suoi beni sono i soggetti a rischio in quanto, al realizzarsi del pericolo, possono subire dei danni (per cui non si dovrebbe parlare di "rischio di caduta piante" o di "rischio di crollo" bensì di "pericolo di caduta" e di "pericolo di crollo"). È la persona o i suoi beni che rischia di rimanere danneggiato se l'albero esplica la sua propensione al cedimento.

Di seguito si riporta la classificazione della propensione al cedimento degli alberi della Società Italiana di Arboricoltura, presa a riferimento del presente studio:

*Classe 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.

*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.

*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.

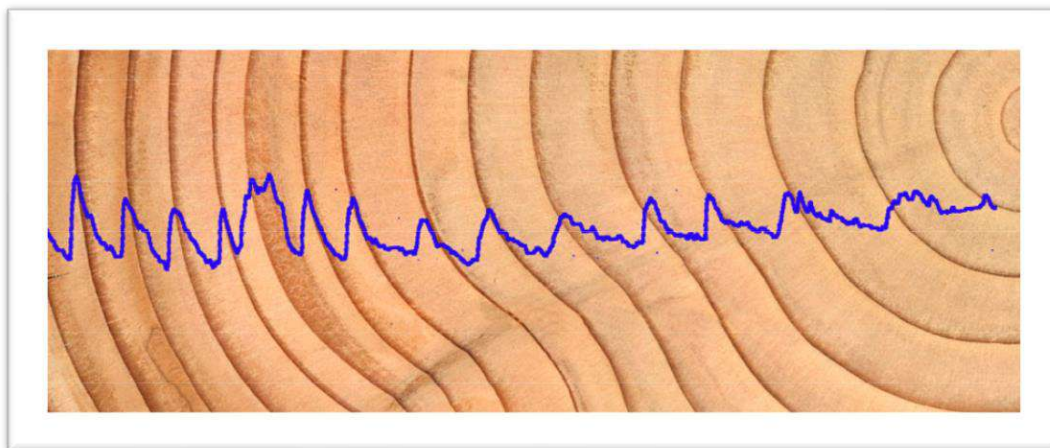
*Classe D: Estrema* Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. \* Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero 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.

#### DESCRIZIONE DELLA STRUMENTAZIONE DIAGNOSTICA IMPIEGATA

Secondo quanto riferito in precedenza, per giungere a formulare il "giudizio di stabilità", al fine di approfondire la valutazione visiva si è provveduto ad effettuare prove strumentali avvalendosi del dendrodensimetro (*IML Resi 400PD*), del tomografo sonico (*Tomografo sonico FAKOPP ARBORSONIC 3D*) e della strumentazione per la prova di scalzamento della zolla con sistema dinamico (*Fakopp Dynaroot*).

I dati rilevati nelle prove sono stati successivamente analizzati ed elaborati al fine di restituire alla committenza i report di ciascuna di esse.

Il **Resistografo, o dendrodensimetro** impiegato è l'IML RESI PD400. Esso è uno strumento che restituisce, sotto forma di grafico, lo sforzo che una punta metallica compie per penetrare un corpo legnoso.



Profilo Resistografico sovrapposto alla sezione analizzata. [tratto da: Pellerano A.: La Stabilità di Alberi nella Gestione del Verde Urbano - "Convegno verde urbano e sviluppo sostenibile 2002".]

È composto da una sonda in acciaio armonico con una testa di 3 mm ed un corpo di 1,5 mm. La testa ha una forma particolare che serve a non far fuoriuscire la segatura, inoltre, l'elevata velocità di rotazione favorisce la cicatrizzazione evitando l'ingresso di patogeni. Al trapano è collegato un pennino che restituisce, su una scala centimetrata, un grafico che riflette lo sforzo fatto dalla punta per penetrare il legno.



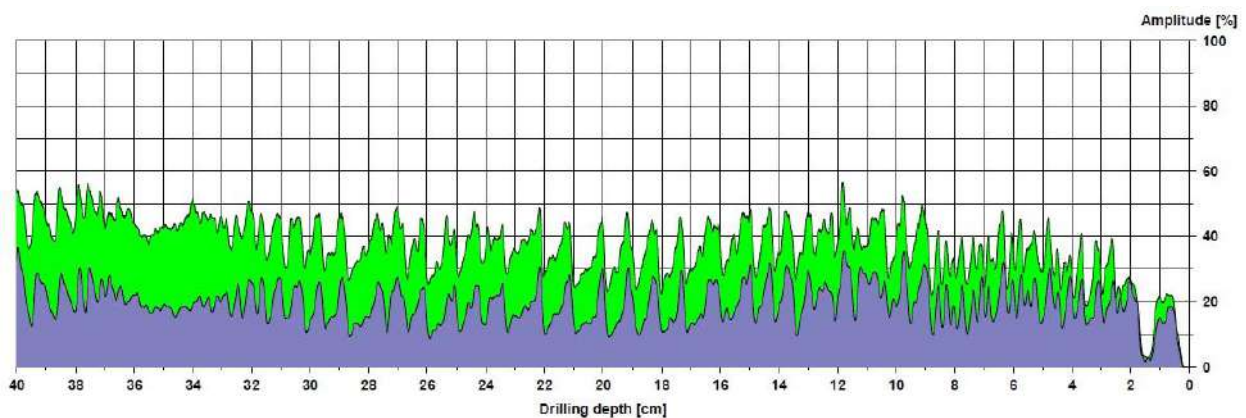
Resi IML PD400 durante una misurazione.

Il Resi PD400 è un particolare tipo di Resistografo che riesce a misurare la resistenza di avanzamento dell'ago (FEED FORCE) e contestualmente la sua resistenza alla rotazione (DRILL RESISTANCE), come riportato nell'immagine che segue.



La misurazione effettuata viene visualizzata in tempo reale sul display dello strumento, successivamente grazie all'apposito software viene elaborata al fine di poter essere interpretata.

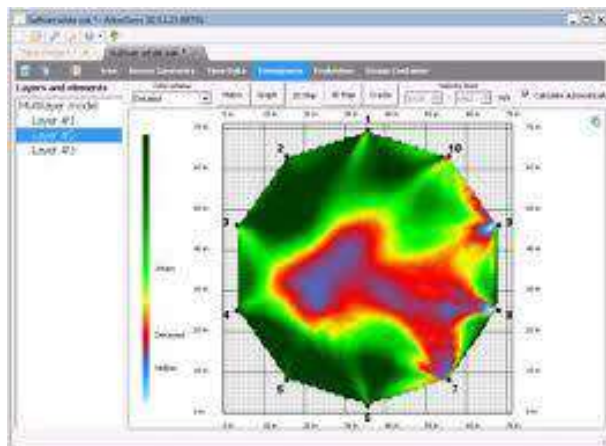
Il software di analisi visualizza la curva di avanzamento insieme alla curva di resistenza alla perforazione in un grafico. Entrambe le curve sono codificate a colori. Per una valutazione precisa dei risultati di misura, è importante interpretare entrambe le curve in relazione tra loro e non solo una curva di misura in sé.



Esempio di grafico di una misurazione con il Resi PD400

In viola si vede la curva di resistenza all'avanzamento mentre in verde la curva di resistenza alla rotazione. Nel grafico di rappresentazione, sull'asse delle x viene indicata la profondità di penetrazione in centimetri, mentre sull'asse delle y viene riportata la resistenza (amplitudine) in scala percentuale.

Il **Tomografo sonico** utilizza le proprietà della diffusione del suono nel legno per produrre una “fotografia” dell’interno dei tronchi, un’immagine che riporta le parti di legno sano, le cavità e il legno degradato.



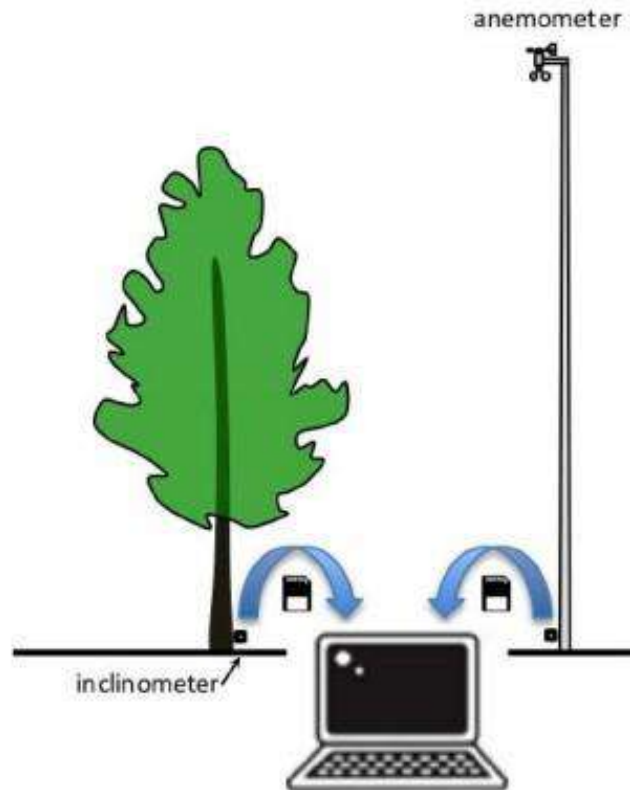
Esempio di restituzione grafica di un tomogramma

L’analisi tomografica è un test minimamente invasivo, rapido ed in grado di restituire dati a seguito di specifiche elaborazioni informatiche di immediata comprensione. Il tomografo si compone di una serie di sensori e di amplificatori; tramite un martello si percuotono uno alla volta tutti i sensori mentre gli altri fungono da riceventi. Lo strumento calcola in frazioni di secondo tutte le velocità di propagazione del suono. Il risultato è una distribuzione a 2 dimensioni della velocità (tomogramma) all’interno del fusto nella sezione in cui è stato condotto il test.

Effettuando analisi su differenti sezioni, può successivamente essere elaborata una immagine tridimensionale dei tessuti analizzati. L’immagine tomografica indica la dimensione e la posizione delle eventuali degradazioni presenti nella sezione indagata, distinguendole dai tessuti legnosi integri. Le immagini e le grafiche elaborate consentono ai tecnici di misurare gli spessori di legno sano, l’estensione delle alterazioni ed il loro andamento. Si tratta d’informazioni utili e spesso imprescindibili per poter prendere decisioni in relazione alle classi di rischio degli alberi esaminati.

## Il sistema DynaRoot

Il sistema **DynaRoot** prodotto dalla FAKOPP consente di registrare la pressione del vento e la reazione dell'albero, elaborando in che rapporto sono tra loro. La misura e analisi della sollecitazione dinamica e naturale del vento permette di valutare la propensione allo scalzamento della zolla di un albero.



Schema rappresentativo della prova di scalzamento dinamica tramite DynaRoot

L'apparato (sistema dynaroot) è composto da:

1. **Anemometro**, uno strumento per misurare la velocità del vento in prossimità dell'albero da valutare. La velocità è registrata con una frequenza elevata (1 dato al secondo), installato il più all'aperto possibile ed all'altezza di circa 10 m.
2. **Inclinometro**, uno strumento da fissare al colletto dell'albero e che misura l'inclinazione del fusto in 2 differenti direzioni. Per rilevare le inclinazioni prodotte anche da venti deboli servono strumenti molto sensibili (al millesimo di grado,  $0,001^\circ$ ) registrando i dati con frequenza elevata (1 dato al secondo).
3. **Software per la valutazione**, un programma capace di elaborare e correlare i dati relativi alla velocità del vento e all'inclinazione del fusto sia lungo l'asse "x" sia lungo l'asse "y".

I dati sono acquisiti per tempi piuttosto lunghi (di norma almeno 3, meglio per più ore). Sono registrati su memory card e quindi trasferiti, tramite questi supporti, al computer. Il software accorpa i dati in brevi intervalli e calcola i parametri statistici per ciascun intervallo per utilizzarli nella valutazione di stabilità dell'albero. C'è una relazione tangenziale tra la pressione del vento e l'inclinazione dell'albero: la pressione critica del vento può essere calcolata tramite la curva risultante. Questo valore critico è utilizzato per calcolare il fattore di sicurezza.

La misurazione tramite inclinometri alla base dell'albero e la contestuale misurazione del vento conferma che non c'è una correlazione immediata tra la velocità del vento e l'inclinazione del tronco. Questo perché l'azione del vento coinvolge tutte le parti epigee di un albero, dal fusto alle branche primarie, dai rami più piccoli alle foglie con oscillazioni ed agitazioni che influenzano tutto il sistema. Da un punto di vista fisico, l'albero è assimilabile ad un pendolo multiplo che ragisce all'applicazione di un carico in maniera del tutto imprevedibile e casuale. In realtà in periodi lunghi di vento intenso l'albero si agita e s'inclina di più che nei periodi in cui è più calmo, a significare che c'è una correlazione tra velocità del vento e inclinazione del vento, ma è una reazione complessa, non espressa da un rapporto immediato di causa-effetto. E' un comportamento casuale solo apparente che segue la teoria del "caos".

Infatti, la realtà è un sistema complesso e non sempre riconducibile a una formula matematica generale e universale. Per questo motivo nei sistemi complessi la teoria del caos mostra di avere maggiore capacità di interpretazione e di previsione.

Nell'algoritmo di elaborazione dei dati rilevati con il sistema Dynaroot si correlano pressione del vento e inclinazione del tronco dopo il loro accorpamento in intervalli di tempo e l'elaborazione delle medie. In sostanza il metodo Dynaroot considera le medie della pressione del vento in intervalli di tempo e allo stesso modo i valori medi d'inclinazione registrati negli stessi intervalli.

Il calcolo del fattore di sicurezza (SF) è dato dalla seguente formula:

$$SF = M_{\max} / M_{\text{wind}}$$

in cui:

$M_{\max}$  è la torsione necessaria per far cadere l'albero;

$M_{\text{wind}}$  è la torsione esercitata dal vento al colletto ad una velocità del vento stabilita;

Essi possono essere determinati con le seguenti formule:

$$M_{\text{wind}} = A * p_w * c_w * h_{cr}$$

in cui:

**A:** superficie della sezione della chioma stimata dal tecnico valutatore;

**p<sub>w</sub>:** pressione del vento in Pa  $[(\rho/2) * v^2]$ ;

**c<sub>w</sub>:** coefficiente di aerodinamicità (Wessolly and Orb 1998);

**h<sub>cr</sub>:** altezza al centro della chioma stimata dal tecnico valutatore (m);

$$M_{max} = A * p_{max} * c_w * h_{cr}$$

in cui:

**p<sub>max</sub>** è la massima pressione del vento che l'albero può sopportare fino allo sradicamento determinata dalla curva "pressione-inclinazione".

**Ne deriva quindi che il fattore di sicurezza può essere così espresso:**

$$SF = M_{max} / M_{wind} = A * p_{max} * c_w * h_{cr} / A * p_w * c_w * h_{cr} = p_{max} / p_w$$

**Il valore del fattore di sicurezza si assume pari a 1 (o al 100%) quando la resistenza dell'albero pareggia la massima forza del vento più un ulteriore 50% ossia 1,5 (o al 150%).**



Foto raffiguranti il sistema DynaRoot durante una misurazione: Le foto sopra mostrano l'anemometro in funzione, mentre le altre due foto raffigurano gli inclinometri installati alla base dell'albero da monitorare



### GIUDIZIO DI STABILITÀ

Il giudizio di stabilità e quindi l’assegnazione di un determinato individuo arboreo ad una delle Classi di Propensione al Cedimento è riportato nella scheda descrittiva della pianta. È fondamentale tenere presente, come riportato nel Protocollo SIA, adottato nel presente studio come *“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 delle conoscenze scientifiche, tecniche e tecnologiche che sono in continua evoluzione. Non è possibile predire se un albero (o sua porzione) esaminato potrà schiantarsi oppure no, ma se ha o non ha le caratteristiche biomeccaniche e strutturali idonee a garantirne la stabilità sulla base delle conoscenze attuali”*.

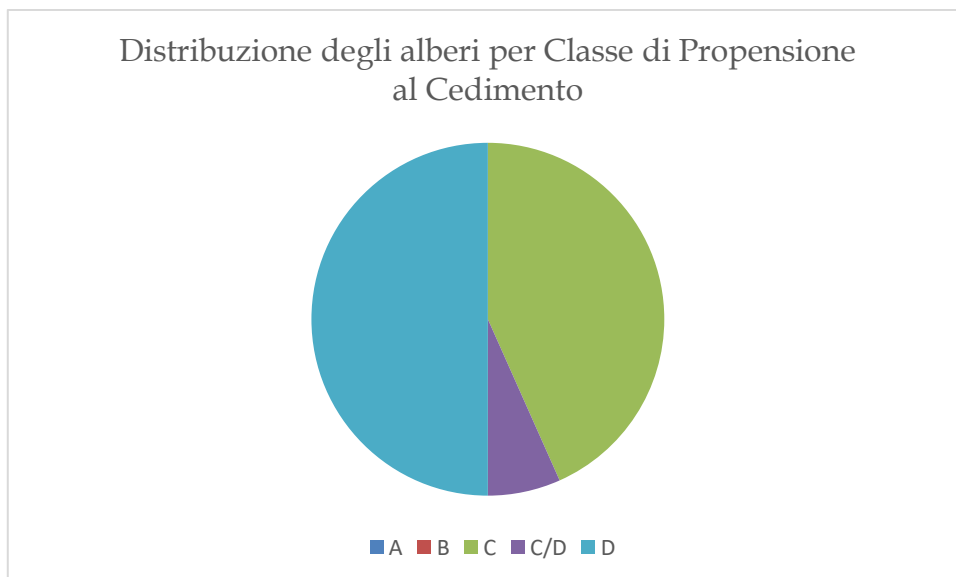
Unitamente alla definizione della Classe di Propensione al Cedimento di un albero, nella scheda di sintesi, vengono riportati gli interventi colturali ritenuti necessari per ridurre la pericolosità dell’individuo arboreo da intendere come prescrittivi, oltre ai tempi di validità della valutazione. Si tenga presente in proposito come il giudizio sulla stabilità tiene conto del contesto in cui l’albero si trova nel momento della valutazione e trattandosi di individui viventi, non può che avere una durata limitata nel tempo. Trascorso tale periodo temporale la valutazione deve essere aggiornata nuovamente.

### RISULTANZE DELLO STUDIO ED INTERVENTI CONSIGLIATI

Nello studio è stata valutata la stabilità di 30 individui arborei attraverso valutazioni di visive e strumentali. I dati di ciascuna delle piante analizzate sono riportati nella scheda allegata. Nelle tabelle e nel grafico che seguono sono presentati i dati di sintesi relativi alle indagini effettuate.

Tabella – Risultati delle Valutazioni di Stabilità: distribuzione degli alberi per classe di propensione al cedimento

| <i>Classe di Propensione al Cedimento</i> | <i>Valutazione</i> | <i>Numero</i> | <i>Percentuale</i> |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| A                                         | Trascurabile       | --            | --                 |
| B                                         | Bassa              | --            | --                 |
| C                                         | Moderata           | 13            | 43                 |
| C/D                                       | Elevata            | 2             | 7                  |
| D                                         | Estrema            | 15            | 50                 |



Dalla consultazione dei dati di distribuzione degli individui arborei tra le cinque classi di propensione al cedimento si rileva come tra le latifoglie indagate sussistano rilevanti problemi di stabilità. Come riferito in precedenza queste criticità sono da ricondurre al modello colturale adottato nella gestione storica di questi alberi fondato su periodici interventi di capitozzatura che hanno generato fenomeni di deperimento fisiologico e processi di degradazione del legno al fusto ed al castello.

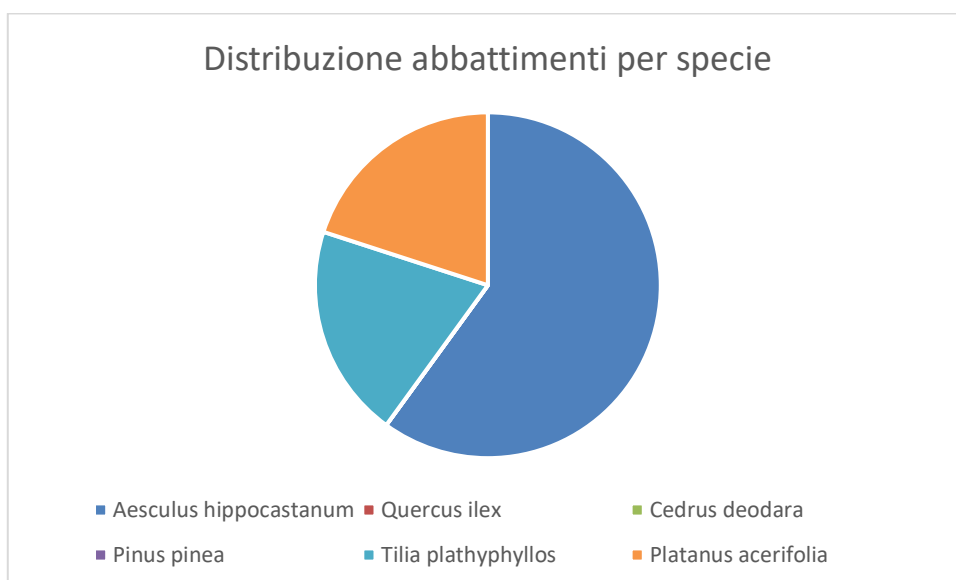


Grafico con distribuzione degli abbattimenti per specie

Andando ad analizzare la distribuzione degli abbattimenti tra le varie specie appare subito evidente come questi siano concentrati in prevalenza tra gli alberi della specie Aesculus hippocastanum. La motivazione è da ricercare nel modello colturale di gestione storica di

questa alberata e soprattutto nella ridotta capacità di reazione di questa specie alle potature specie se intense e ripetute nel tempo. Rilevanti sono le problematiche di destrutturazione dei tessuti legnosi rilevate nello studio e assolutamente non recuperabili con interventi agronomici anche straordinari. L'incidenza di queste problematiche verso gli alberi di Tiglio e Platano indagati è quali-quantitativamente più ridotta in quanto queste specie hanno una capacità di reazione alle potature più elevata e un legno maggiormente durabile.

Prescindendo dagli interventi di abbattimento legati a condizioni di pericolosità degli individui arborei non compatibili con la vulnerabilità del sito di radicazione, tutti gli alberi di latifolia presentano difetti e criticità degni di attenzione che dovranno essere recuperati con interventi di potatura per lo più straordinari. Ci si riferisce ad interventi di potature comunque intensi volti a ridurre le sollecitazioni verso le porzioni basali delle branche principali e del castello, che però dovranno essere condotte attuando la tecnica del taglio di ritorno. Ci si attende quindi una riduzione della dimensione delle chiome che in ogni caso dovranno conservare la globosità tipica delle specie in oggetto. Anche gli alberi inseriti nella Classe di Propensione al Cedimento C/D dovranno essere interessati da potature secondo i criteri esposti in precedenza aumentando l'intensità dell'intervento che dovrà ridurre le dimensioni delle chiome di almeno il 30-35%.

L'albero di *Pinus pinea* indagato non manifesta particolari criticità né all'analisi visuale che strumentale. Si rileva altresì una eccessiva densità della chioma che dovrà essere sottoposta ad una rimonda del secco e ad un alleggerimento delle branche principali. Queste con particolare riferimento a quelle protese in direzione laterale dovranno essere sottoposte ad ancoraggio con cavi dinamici dopo l'esecuzione dell'intervento di potatura prescritto.

L'esemplare arboreo di *Cedrus deodara*, malgrado sia stato interessato da un fulmine e da schianto di alcune delle branche principali, sembra aver reagito positivamente alla circostanza. Si rilevano infatti tessuti legnosi di reazione che hanno circoscritto le degradazioni presenti all'area subcorticale per una profondità di circa 10-15cm nel lato nord. A fronte di queste reazioni positive con le prove strumentali è stata accertata la presenza di degradazioni dei tessuti legnosi in atto e comunque una capacità di resistenza al ribaltamento della zolla non troppo elevata (fattore di sicurezza vicino ai valori minimi su uno dei due sensori). Ulteriore criticità è legata alla presenza di grossi tagli di potatura nell'area di inserzione delle branche principali che risultano comunque eccessivamente filate e protese. Queste criticità potranno essere recuperate con un accurato intervento di potatura fondato su un alleggerimento ed una contestuale riduzione della chioma avendo cura di rilasciare comunque una buona quota di rami di ordine gerarchico inferiore, trattandosi di una conifera. Si dovrà inoltre procedere alla installazione di sistemi di consolidamento della chioma tramite ancoraggio di tutti i rami principali ad una altezza almeno pari a tre metri sopra l'inserzione al fusto degli stessi.

Imprescindibile è l'azione di monitoraggio da effettuare secondo la cadenza periodica indicata nella scheda di rilievo V.T.A. della pianta. In questa fase dovrà essere attentamente valutato l'eventuale avanzamento dell'azione di degradazione dei tessuti legnosi da parte di agenti fungini a carico del colletto e dei cordoni radicali, procedendo ad indagini strumentali con tomografo sonico e resistografo.

Secondo quanto riferito dalla Committenza, nessuna delle piante indagate è iscritta nell'elenco degli alberi monumentali d'Italia, così come non vi sono piante censite nell'elenco regionale di cui al comma 4 dell'art. 12 della L.R. 28/2001 (elenco regionale degli alberi di rilevante e peculiare interesse, non più vigente).

Nella tabella che segue si riporta in via sintetica l'esito delle valutazioni attraverso le varie fasi del processo di analisi della stabilità (valutazione visiva, tomografica, resistografica, ecc.) unitamente al giudizio di stabilità formulato. L'esito delle singole valutazioni è stigmatizzato con i colori verde, arancio e rosso rispettivamente corrispondenti a risultanze positive, critiche ed irrecuperabili. Per quanto attiene le condizioni di rischio del sito i colori di cui sopra corrispondono alle seguenti valutazioni: basso, moderato, elevato.

| N°<br>pianta | genere specie          | valutazione<br>visiva | prova<br>resistografica | prova<br>tomografica | Dynaroot | Condizioni di<br>rischio del contesto | classe di propensione<br>al cedimento |
|--------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 2            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 3            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 4            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 5            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 6            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 7            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 8            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 9            | Aesculus hippocastanum |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 10           | Quercus ilex           |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 11           | Quercus ilex           |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 12           | Quercus ilex           |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 13           | Quercus ilex           |                       |                         |                      |          |                                       | C/D                                   |
| 14           | Quercus ilex           |                       |                         |                      |          |                                       | C/D                                   |
| 15           | Cedrus deodara         |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 16           | Pinus pinea            |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 17           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 18           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 19           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 20           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 21           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 22           | Tilia Plathyphyllos    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 23           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 24           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 25           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 26           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 27           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 28           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | D                                     |
| 29           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |
| 30           | Platanus acerifolia    |                       |                         |                      |          |                                       | C                                     |

Trattandosi di piante arboree poste all'interno di aree a verde pubblico, la condizione di "rischio" correlata alla loro presenza è da considerare sempre elevata, in quanto oltre ad alti livelli di frequentazione si registra sempre la presenza limitrofa di manufatti o edifici. Tale circostanza nella determinazione della Classe di Propensione al Cedimento, intesa come sintesi dei concetti di "pericolo" e "rischio" è stata attentamente valutata nelle analisi della stabilità effettuate.

È quindi evidente come, anche qualora la pericolosità di un albero sia sostanzialmente bassa, sussista comunque una certa quota di rischio residuo, specie in coincidenza di eventi meteorici istantanei e/o particolarmente avversi.

Il monitoraggio effettuato, rappresenta quindi il fondamento di un razionale ed efficace programma di gestione da attuare nel breve e nel medio-lungo periodo per quanto attiene le piante arboree. A partire dalla scheda descrittiva di ciascun individuo arboreo, potranno essere programmate le attività colturali necessarie ad un corretto sviluppo dei singoli alberi considerati nel contesto in cui sono radicati. Ciò potrà garantire oltre ad una conservazione del patrimonio arboreo anche la fruizione dei servizi ecosistemici propri di quella che correntemente viene denominata la "Foresta Urbana". Si fa riferimento a servizi afferenti la sfera ambientale, estetico-paesaggistica, ricreativa e nel caso specifico anche didattica e culturale.

La classificazione di ciascun albero rispetto alla Classe di Propensione al Cedimento assegnata, è subordinata alla attuazione da parte della Committenza, degli interventi colturali previsti e dei tempi di ricontrollo stabiliti. È proprio in questo contesto che è strettamente necessario rispettare la fase di ricontrollo periodica dei singoli individui arborei in maniera da evidenziare le effettive necessità ed i tempi con cui procedere ad attuare le cure colturali. Tale attività è configurabile come una azione di monitoraggio preventivo, che normalmente conduce ad una gestione maggiormente efficace del rischio ed ad una migliore utilizzazione anche delle risorse economiche, sempre limitate. Si mira quindi a garantire la piena fruibilità degli spazi verdi pubblici e delle zone alberate, controllando i fattori di rischio, con riferimento comunque ad eventi meteorologici ordinari per ciascun sito in questione.

Questo obiettivo sarà chiaramente raggiunto attraverso una prima fase di interventi di natura straordinaria a carico degli individui arborei esaminati, seguiti da una costante politica gestionale fatta di interventi per lo più ordinari e localizzati.

A seguito delle analisi effettuate si evidenzia come sia molto diffusa la presenza di piante arboree completamente compromesse o comunque con diffuse criticità legate a fenomeni di degradazione del legno. Tale circostanza come ampiamente argomentato è strettamente riconducibile alla elevata interferenza tra l'attività antropica e gli alberi. È quindi evidente, come in un contesto come questo, siano acuiti i fenomeni di senescenza degli individui arborei. A tal proposito, per quanto sopra esposto al fine di scongiurare eventuali cedimenti anche parziali da parte degli individui arborei maggiormente compromessi, si consiglia di procedere con la chiusura del parco in caso si eventi/allerte meteo rilevanti.

Si ritiene quindi che, dato lo stato attuale degli alberi sia da prendere in considerazione anche la necessità di una ricostituzione dei viali e degli spazi alberati, in quanto gli abbattimenti consigliati sono concentrati nelle aree maggiormente antropizzate e di conseguenza ampi tratti risulteranno privi di copertura arborea. In tali circostanze si consiglia di effettuare prima la sistemazione delle infrastrutture esistenti e successivamente il reimpianto delle giovani piante, onde evitare di generare lesioni con i mezzi d'opera. Si deve tener presente come le piante arboree in un contesto fortemente antropizzato, sono sottoposte a processi di stress accentuati che ne riducono la vigoria e accelerano i fenomeni di senescenza. Si significa quindi che, dato lo stato attuale degli alberi, volendo ragionare in una prospettiva di un decennio, si verificherà con tutta probabilità l'esigenza di procedere ad ulteriori abbattimenti. Può quindi essere razionale procedere ad una programmazione

della messa a dimora di giovani piante per mirare ad una ricostituzione programmata del patrimonio arboreo del Parco urbano in questione. È evidente che tale evenienza deve essere attentamente ponderata, previa una approfondita valutazione dello stato fitosanitario e di stabilità dell'intero patrimonio arboreo. Per quanto concerne gli eventuali reimpianti si raccomanda di valutare attentamente lo spazio a disposizione per lo sviluppo dei giovani esemplari posti a dimora. Ciò in quanto dovranno essere debitamente considerate le esigenze delle specie che verranno impiegate evitando di mettere a dimora piante eliofile sotto la chioma di alberi adulti.

Dovendo infine procedere alla sostituzione degli individui arborei per cui è previsto l'abbattimento con giovani piante, si consiglia di predisporre buche di dimensioni almeno pari al doppio della zolla delle giovani piante, provvedendo ad apportare qualora necessario, del terriccio con idonee caratteristiche chimico-fisiche.

È inoltre necessario provvedere al tutoraggio degli alberi mediante pali in legno, effettuando le legature necessarie attraverso gli appositi sistemi elastici. Effettuata la messa a dimora delle piante si deve provvedere ad una abbondante irrigazione al fine di far aderire il terreno all'apparato radicale così da consentire una rapida espansione dello stesso e ridurre lo stress inevitabile a seguito del trapianto. Per garantire un corretto attecchimento di tutti gli individui vegetali impiantati, si consiglia di procedere con costanza ad irrigazioni di soccorso.

Al momento dell'impianto non è necessario procedere all'apporto di concimi chimici, in quanto le piante allevate in vivai specializzati sono di norma già dotate dei nutrienti funzionali al superamento dello stress da trapianto. All'occorrenza, al fine di migliorare le caratteristiche fisiche del terreno presente potrebbe essere apportata sostanza organica preferibilmente in forma pellettata. Eventuali interventi di concimazione sono da effettuare nella stagione vegetativa successiva all'impianto o in caso di manifestazione di sintomi correlabili ad una eventuale carenza di elementi nutritivi.

Trattandosi comunque di aree antropizzate, in cui sussistono tipicamente limitazioni di ordine edafico si consiglia, al momento dell'impianto di interrare una porzione di tubo corrugato fenestrato chiuso ad anello sul fondo della buca, con una estremità posta al di sopra del piano di campagna. Tale dispositivo semplice da porre in opera direttamente in situ ed assolutamente economico, è funzionale a garantire gli scambi gassosi, ad agevolare la fase di irrigazione delle giovani piante ed anche qualora sia necessario utile per le pratiche di fertirrigazione.

Si precisa infine come la presente documentazione progettuale verrà fornita alla Committenza in formato cartaceo e digitale. Tra gli allegati alla presente relazione tecnica, sono riportati comunque tutti i report di sintesi con le risultanze dei rilievi effettuati.

Tanto dovevasi in evasione dell'incarico ricevuto.

Elenco allegati:

- Schede V.T.A. degli alberi oggetto di studio con relativi report prove tomografiche e densitometriche con resistografo;
- Report delle prove di scalzamento della zolla radicale con sistema Fakopp DynaRoot;
- Cartografia in formato A3 con individuazione delle piante arboree oggetto di studio e rappresentazione grafica delle Classi di Propensione al Cedimento attribuite;

Frattuccia di Guardea, 19 gennaio 2025

Il Tecnico  
Dott. For. Cristiano Massarelli

|            |              |                                      |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: | AFOR UMBRIA                          |
| 168        | LAVORO:      | PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI |

|                   |                         |            |             |                    |                  |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| ANAGRAFICA ALBERO |                         |            |             |                    |                  |
| NUMERO            | GENERE/SPECIE           | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| 1                 | AESCLUSUS HIPPOCASTANUM |            |             | ADULTO             | DEPERIENTE       |

|                         |                       |  |                 |                             |  |
|-------------------------|-----------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|
| DATI BIOMETRICI (METRI) |                       |  |                 |                             |  |
| ALTEZZA                 | DIAMETRO (CENTIMETRI) |  | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |  |
| 8                       | 38                    |  | 6               | 3,5                         |  |

|                           |               |               |                      |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO |               |               |                      |
| TIPO DI IMPIANTO          | TIPO DI SUOLO | USO DELL'AREA | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| FILARE                    | PERMEABILE    | INTENSO       | MODERATA             |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| RISCHI DELLA SEDE |        |
| MANUFATTI         | STRADA |

|                                  |              |          |                |                    |
|----------------------------------|--------------|----------|----------------|--------------------|
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA' |              |          |                |                    |
| RADICI                           | COLLETTO     | FUSTO    | CASTELLO       | CHIOMA             |
|                                  | CONTRAFFORTI | ESSUDATI | CARIE          | CAPITIZZATURE      |
|                                  |              | CORDONI  | CAVITA         | BRANCA COMPROMESSA |
|                                  |              |          | LESIONI APERTE | SECCUMI DIFFUSI    |
|                                  |              |          | CAPITIZZATURE  | RAMI ASSURGENTI    |
|                                  |              |          |                | LESIONI APERTE     |

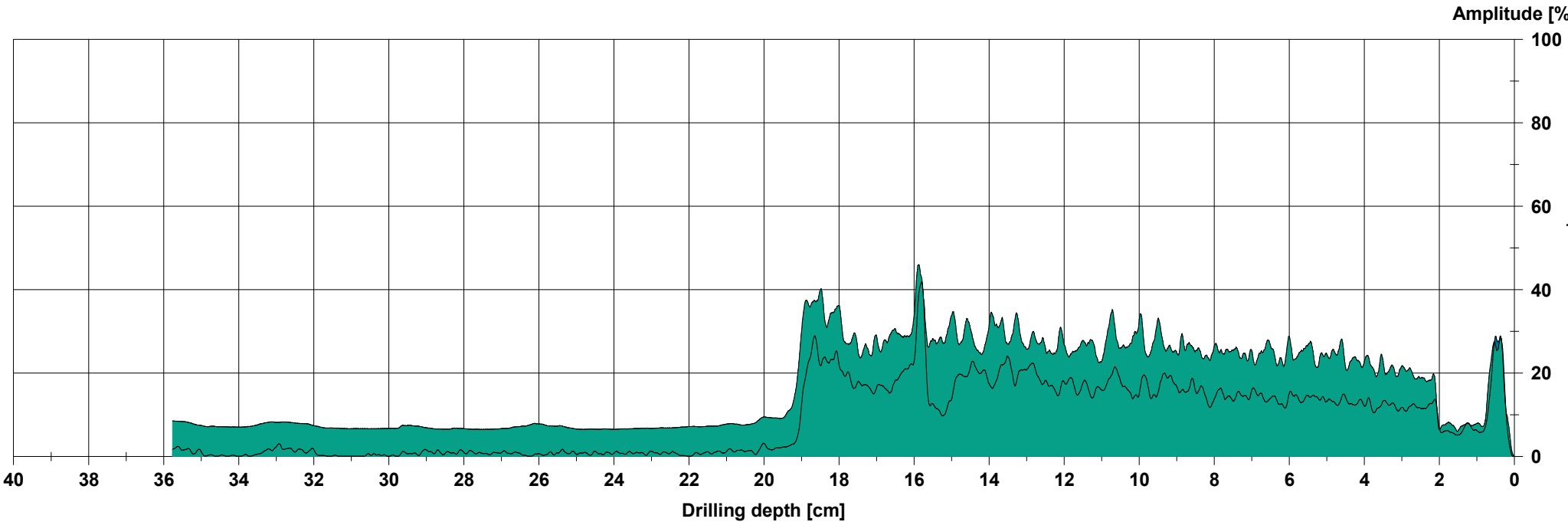
|                             |    |
|-----------------------------|----|
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI |    |
| PROVE RESISTOGRAFICHE:      | SI |
| PROVE TOMOGRAFICHE:         | NO |

|                              |                    |                      |                          |              |             |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE |                    |                      |                          |              |             |
| NUMERO PROVA                 | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|                              |                    |                      |                          |              |             |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| VALUTAZIONE STABILITA'             |   |  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | D |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |   |  |
| ABBATTIMENTO                       |   |  |
| NOTE:                              |   |  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                        |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|------------------------|
| Measurement no.: | 52           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 52,00 cm               |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO              |
| Drilling depth   | : 35,76 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 10° N                  |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 66 / 253   | Species    | : AESCULUS HIPPOCASTAN |
| Time             | : 15:33:28   | Avg. curve    | : off / off  | Location:  | COLLETO                |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : IPOCASTANO 1         |



Assessment

Comment

|            |              |                                      |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: | AFOR UMBRIA                          |
| 168        | LAVORO:      | PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI |

|                         |                        |            |                 |                             |                  |
|-------------------------|------------------------|------------|-----------------|-----------------------------|------------------|
| ANAGRAFICA ALBERO       |                        |            |                 |                             |                  |
| NUMERO                  | GENERE/SPECIE          | LATITUDINE | LONGITUDINE     | STADIO FISIOLOGICO          | STATO VEGETATIVO |
| 2                       | AESCULUS HIPPOCASTANUM |            |                 | ADULTO                      | DEPERIENTE       |
| DATI BIOMETRICI (METRI) |                        |            |                 |                             |                  |
| ALTEZZA                 | DIAMETRO (CENTIMETRI)  |            | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |                  |
| 8                       | 50                     |            | 5,5             | 3,3                         |                  |

|                           |               |               |                      |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO |               |               |                      |
| TIPO DI IMPIANTO          | TIPO DI SUOLO | USO DELL'AREA | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| FILARE                    | PERMEABILE    | INTENSO       | MODERATA             |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| RISCHI DELLA SEDE |        |
| MANUFATTI         | STRADA |

|                                  |                |          |                |                     |
|----------------------------------|----------------|----------|----------------|---------------------|
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA' |                |          |                |                     |
| RADICI                           | COLLETTO       | FUSTO    | CASTELLO       | CHIOMA              |
| LESIONATE                        | LESIONI APERTE | ESSUDATI | LESIONI APERTE | CAPITIZZATURE       |
| SUPERFICIALI                     | CARIE          | TORSIONE | CARIE          | BRANCA COMPROMESSA  |
|                                  |                |          | CAVITA         | SECCUMI LOCALIZZATI |
|                                  |                |          | MONCONI        | RAMI ASSURGENTI     |
|                                  |                |          |                | LESIONI APERTE      |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI |    |
| PROVE RESISTOGRAFICHE:      | NO |
| PROVE TOMOGRAFICHE:         | NO |

|                              |                    |                      |                          |              |             |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE |                    |                      |                          |              |             |
| NUMERO PROVA                 | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|                              |                    |                      |                          |              |             |

|                                    |              |  |
|------------------------------------|--------------|--|
| VALUTAZIONE STABILITA'             |              |  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | D            |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           | ABBATTIMENTO |  |
| NOTE:                              |              |  |

|            |              |                                      |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: | AFOR UMBRIA                          |
| 168        | LAVORO:      | PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI |

|                   |                         |            |             |                    |                  |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| ANAGRAFICA ALBERO |                         |            |             |                    |                  |
| NUMERO            | GENERE/SPECIE           | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| 3                 | AESCLUSUS HIPPOCASTANUM |            |             | ADULTO             | DEPERIENTE       |

|                         |                       |                 |                             |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| DATI BIOMETRICI (METRI) |                       |                 |                             |
| ALTEZZA                 | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| 8,6                     | 44                    | 6,5             | 3,5                         |

|                           |               |               |                      |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO |               |               |                      |
| TIPO DI IMPIANTO          | TIPO DI SUOLO | USO DELL'AREA | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| FILARE                    | PERMEABILE    | INTENSO       | MODERATA             |

|                   |        |  |  |
|-------------------|--------|--|--|
| RISCHI DELLA SEDE |        |  |  |
| MANUFATTI         | STRADA |  |  |

|                                  |                |       |                |                 |
|----------------------------------|----------------|-------|----------------|-----------------|
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA' |                |       |                |                 |
| RADICI                           | COLLETTA       | FUSTO | CASTELLO       | CHIOMA          |
|                                  | CORDONI        |       | LESIONI APERTE | CAPITIZZATURE   |
|                                  | LESIONI APERTE |       | CARIE          | SECCUMI DIFFUSI |
|                                  |                |       | CAVITA         | RAMI ASSURGENTI |
|                                  |                |       |                | LESIONI APERTE  |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI |    |
| PROVE RESISTOGRAFICHE:      | NO |
| PROVE TOMOGRAFICHE:         | NO |

|                              |                    |                      |                          |              |             |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE |                    |                      |                          |              |             |
| NUMERO PROVA                 | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|                              |                    |                      |                          |              |             |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| VALUTAZIONE STABILITA'             |   |  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | D |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |   |  |
| ABBATTIMENTO                       |   |  |
| NOTE:                              |   |  |

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|          |                               |            |             |                    |                   |
|----------|-------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------------|
| NUMERO   | GENERE/SPECIE                 | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO  |
| <b>4</b> | <b>AESCULUS HIPPOCASTANUM</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>DEPERIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|            |                       |                 |                             |
|------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA    | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>7,7</b> | <b>41</b>             | <b>6</b>        | <b>3,3</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|        |                            |       |                                                                    |                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI | COLLETTO<br><b>CORDONI</b> | FUSTO | CASTELLO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA COMPROMESSA</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |
|--------|----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

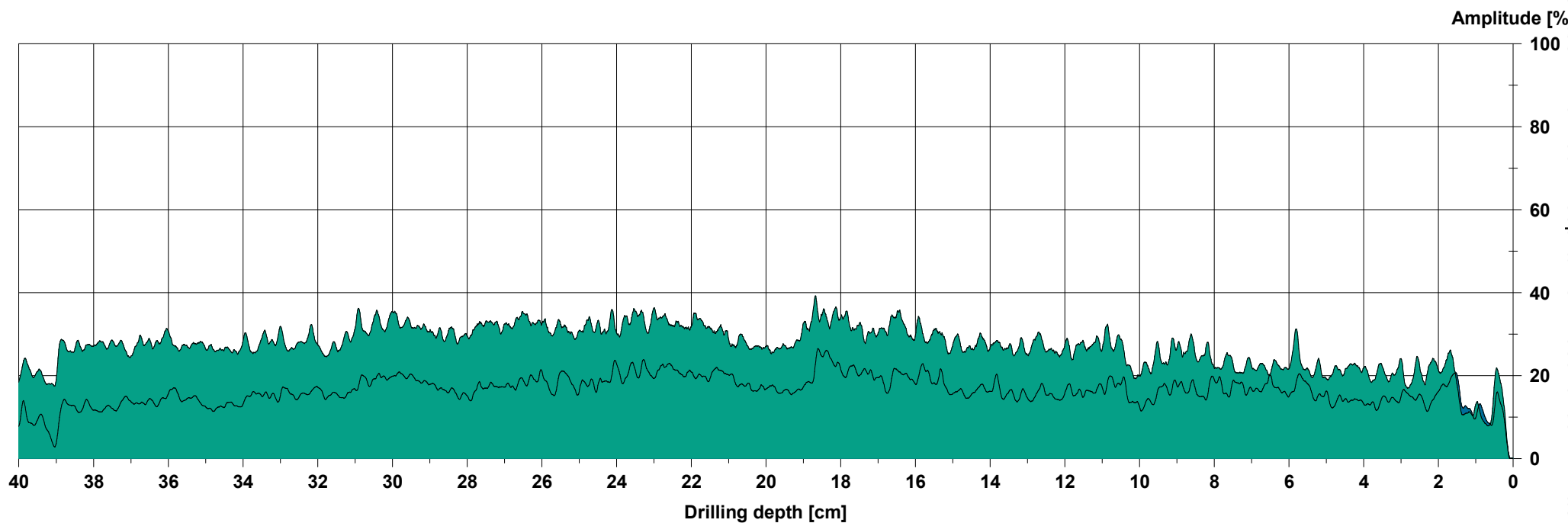
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

## Measuring / object data

|                  |              |               |                 |            |                        |
|------------------|--------------|---------------|-----------------|------------|------------------------|
| Measurement no.: | 51           | Speed         | : 2500 r/min    | Diameter:  | 41,00 cm               |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok              | Level      | : H 130cm DA TERRA     |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -21°          | Direction: | 10° N                  |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 69 / 253      | Species    | : AESCULUS HIPPOCASTAN |
| Time             | : 15:31:53   | Avg. curve    | : off / off     | Location   | : FUSTO                |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : IPPOCASTANO 4 |            |                        |



## Assessment

## Comment

|            |              |                                      |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: | AFOR UMBRIA                          |
| 168        | LAVORO:      | PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI |

|                   |                        |            |             |                    |                  |
|-------------------|------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| ANAGRAFICA ALBERO |                        |            |             |                    |                  |
| NUMERO            | GENERE/SPECIE          | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| 5                 | AESCULUS HIPPOCASTANUM |            |             | ADULTO             | DEPERIENTE       |

|                         |                       |  |                 |                             |  |
|-------------------------|-----------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|
| DATI BIOMETRICI (METRI) |                       |  |                 |                             |  |
| ALTEZZA                 | DIAMETRO (CENTIMETRI) |  | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |  |
| 8                       | 43                    |  | 5,5             | 3,5                         |  |

|                           |               |               |                      |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO |               |               |                      |
| TIPO DI IMPIANTO          | TIPO DI SUOLO | USO DELL'AREA | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| FILARE                    | PERMEABILE    | INTENSO       | MODERATA             |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| RISCHI DELLA SEDE |        |
| MANUFATTI         | STRADA |

|                                  |          |          |                                                  |                                                                            |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA' |          |          |                                                  |                                                                            |
| RADICI                           | COLLETTO | FUSTO    | CASTELLO                                         | CHIOMA                                                                     |
| SUPERFICIALI                     |          | ESSUDATI | LESIONI APERTE<br>CARIE<br>CAVITA<br>COMPROMESSO | BRANCA COMPROMESSA<br>SECCUMI DIFFUSI<br>RAMI ASSURGENTI<br>LESIONI APERTE |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI |    |
| PROVE RESISTOGRAFICHE:      | NO |
| PROVE TOMOGRAFICHE:         | NO |

|                              |                    |                      |                          |              |             |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE |                    |                      |                          |              |             |
| NUMERO PROVA                 | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|                              |                    |                      |                          |              |             |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| VALUTAZIONE STABILITA'             |   |  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | D |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |   |  |
| ABBATTIMENTO                       |   |  |
| NOTE:                              |   |  |

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|          |                               |            |             |                    |                   |
|----------|-------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------------|
| NUMERO   | GENERE/SPECIE                 | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO  |
| <b>6</b> | <b>AESCULUS HIPPOCASTANUM</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>DEPERIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|          |                       |                 |                             |
|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA  | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>7</b> | <b>41</b>             | <b>4</b>        | <b>3</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                  |                                       |                                                                                              |                                                        |                                                                                                                                |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI           | COLLETTO                              | FUSTO                                                                                        | CASTELLO                                               | CHIOMA                                                                                                                         |
| <b>LESIONATE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b><br><b>ESSUDATI</b><br><b>TORSIONE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA COMPROMESSA</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>NO</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|          |                               |            |             |                    |                   |
|----------|-------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------------|
| NUMERO   | GENERE/SPECIE                 | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO  |
| <b>7</b> | <b>AESCULUS HIPPOCASTANUM</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>DEPERIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|          |                       |                 |                             |
|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA  | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>8</b> | <b>52</b>             | <b>7,5</b>      | <b>3</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

**MANUFATTI**

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                  |                                       |                                                                           |                                                        |                                                                                                                                |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI           | COLLETTO                              | FUSTO                                                                     | CASTELLO                                               | CHIOMA                                                                                                                         |
| <b>LESIONATE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b><br><b>TORSIONE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA COMPROMESSA</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>NO</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|            |              |                                      |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: | AFOR UMBRIA                          |
| 168        | LAVORO:      | PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI |

|                         |                        |            |                 |                             |                  |
|-------------------------|------------------------|------------|-----------------|-----------------------------|------------------|
| ANAGRAFICA ALBERO       |                        |            |                 |                             |                  |
| NUMERO                  | GENERE/SPECIE          | LATITUDINE | LONGITUDINE     | STADIO FISIOLOGICO          | STATO VEGETATIVO |
| 8                       | AESCULUS HIPPOCASTANUM |            |                 | ADULTO                      | DEPERIENTE       |
| DATI BIOMETRICI (METRI) |                        |            |                 |                             |                  |
| ALTEZZA                 | DIAMETRO (CENTIMETRI)  |            | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |                  |
| 8,7                     | 50                     |            | 8,7             | 3,3                         |                  |

|                           |               |               |                      |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO |               |               |                      |
| TIPO DI IMPIANTO          | TIPO DI SUOLO | USO DELL'AREA | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| FILARE                    | PERMEABILE    | INTENSO       | MODERATA             |

|                   |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|
| RISCHI DELLA SEDE |  |  |  |  |
| MANUFATTI         |  |  |  |  |

|                                  |                |                |                |                    |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA' |                |                |                |                    |
| RADICI                           | COLLETTO       | FUSTO          | CASTELLO       | CHIOMA             |
| LESIONATE                        | LESIONI APERTE | LESIONI APERTE | LESIONI APERTE | CAPITIZZATURE      |
| SUPERFICIALI                     | CARIE          | CARIE          | CARIE          | BRANCA COMPROMESSA |
|                                  |                | CAVITA         | CAVITA         | SECCUMI DIFFUSI    |
|                                  |                | TORSIONE       |                | RAMI ASSURGENTI    |
|                                  |                |                |                | LESIONI APERTE     |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI |    |
| PROVE RESISTOGRAFICHE:      | NO |
| PROVE TOMOGRAFICHE:         | NO |

|                              |                    |                      |                          |              |             |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE |                    |                      |                          |              |             |
| NUMERO PROVA                 | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|                              |                    |                      |                          |              |             |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| VALUTAZIONE STABILITA'             |   |  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | D |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |   |  |
| ABBATTIMENTO                       |   |  |
| NOTE:                              |   |  |

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|          |                               |            |             |                   |                   |
|----------|-------------------------------|------------|-------------|-------------------|-------------------|
| NUMERO   | GENERE/SPECIE                 | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISILOGICO | STATO VEGETATIVO  |
| <b>9</b> | <b>AESCULUS HIPPOCASTANUM</b> |            |             | <b>ADULTO</b>     | <b>DEPERIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|            |                       |                 |                             |
|------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA    | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>8,4</b> | <b>58</b>             | <b>8,7</b>      | <b>3</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                       |                       |                       |                           |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| RADICI              | COLLETTO              | FUSTO                 | CASTELLO              | CHIOMA                    |
| <b>LESIONATE</b>    | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>BRANCA COMPROMESSA</b> |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CARIE</b>          | <b>CARIE</b>          | <b>CARIE</b>          | <b>SECCUMI DIFFUSI</b>    |
|                     |                       | <b>CAVITA</b>         | <b>CAVITA</b>         | <b>RAMI ASSURGENTI</b>    |
|                     |                       | <b>ESSUDATI</b>       | <b>ESSUDATI</b>       | <b>LESIONI APERTE</b>     |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>NO</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

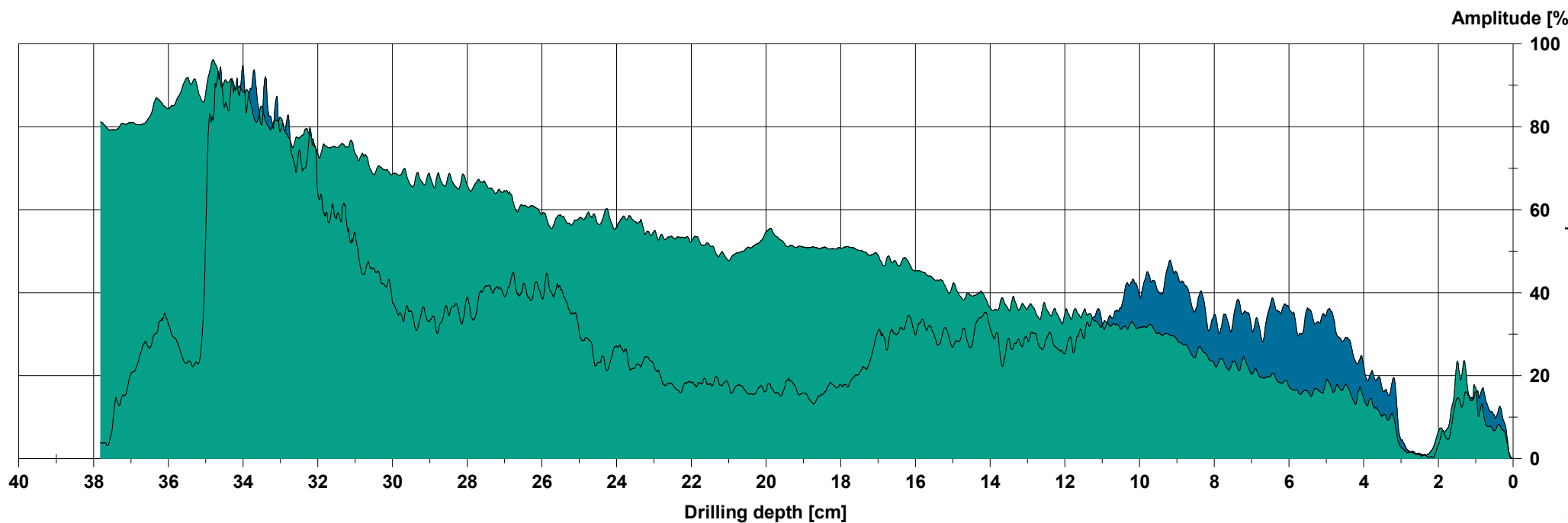
VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

|                                                           |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                                  | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
|                                                           | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| ANAGRAFICA ALBERO                                         |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| NUMERO<br><b>10</b>                                       | GENERE/SPECIE<br><b>QUERCUS ILEX</b>                | LATITUDINE                                                                                   | LONGITUDINE                                       | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                                              | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                                   |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| ALTEZZA<br><b>12</b>                                      | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>53</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>10</b>                                                                 | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,5</b>         |                                                                                                                                  |                                  |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                                 |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                         | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>                                                              | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>MODERATA</b>           |                                                                                                                                  |                                  |
| RISCHI DELLA SEDE                                         |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| <b>MANUFATTI</b>                                          |                                                     | <b>STRADA</b>                                                                                |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                          |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| RADICI<br><b>LESIONATE</b><br><b>CONTRAFFORTI</b>         | COLLETTO<br><b>IPERTROFIE</b>                       | FUSTO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>LESIONI CICATRIZZATE</b><br><b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b> | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SUCCHIONI</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b> |                                  |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                               |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                          |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>                                                                |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                              |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| NUMERO PROVA                                              | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                                                                         | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                          | DIAMETRO[CM]                                                                                                                     | VALUTAZIONE                      |
|                                                           |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| VALUTAZIONE STABILITA'                                    |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>C</b>               |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b>         |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |
| NOTE:                                                     |                                                     |                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                  |                                  |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| Measurement no.: | 46           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 92,00 cm       |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO     |
| Drilling depth   | : 37,81 cm   | Tilt          | : -19°       | Direction: | 283° O         |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 45 / 270   | Species    | : QUERCUS ILEX |
| Time             | : 15:18:19   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTO     |
| Feed             | : 25 cm/min  | Name          | : LECCIO 10  |            |                |



## Assessment

## Comment

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|                     |                                      |            |             |                                     |                                  |
|---------------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| NUMERO<br><b>11</b> | GENERE/SPECIE<br><b>QUERCUS ILEX</b> | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b> | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
|---------------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|

DATI BIOMETRICI (METRI)

|                      |                                    |                             |                                           |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| ALTEZZA<br><b>15</b> | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>58</b> | DIAMETRO CHIOMA<br><b>9</b> | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,5</b> |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                                   |                                    |                                 |                                         |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b> | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b> | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b> | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>MODERATA</b> |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|        |                                 |                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b> | FUSTO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CARPOFORI</b><br><b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SUCCHIONI</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

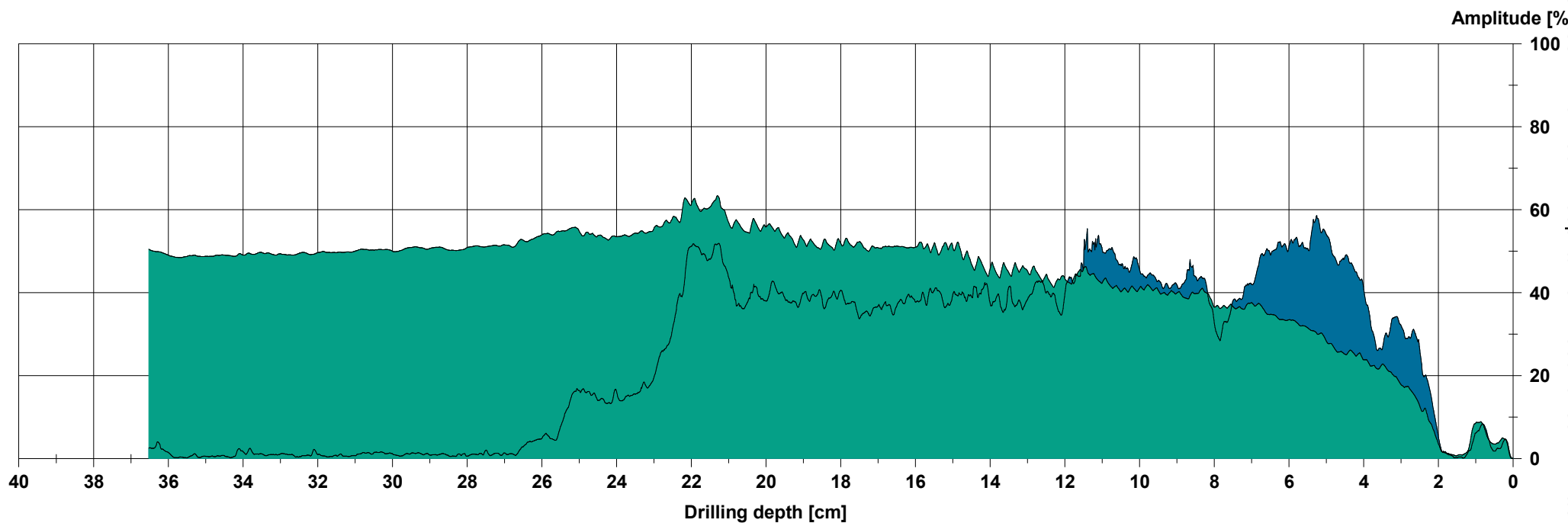
VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO<br><b>C</b>                                        |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE<br><b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |  |
| <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b>                                     |  |

NOTE:

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| Measurement no.: | 47           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 82,00 cm       |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO     |
| Drilling depth   | : 36,52 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 334° NO        |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 44 / 269   | Species    | : QUERCUS ILEX |
| Time             | : 15:21:03   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTO     |
| Feed             | : 25 cm/min  | Name          | : LECCIO 11  |            |                |



### Assessment

### Comment

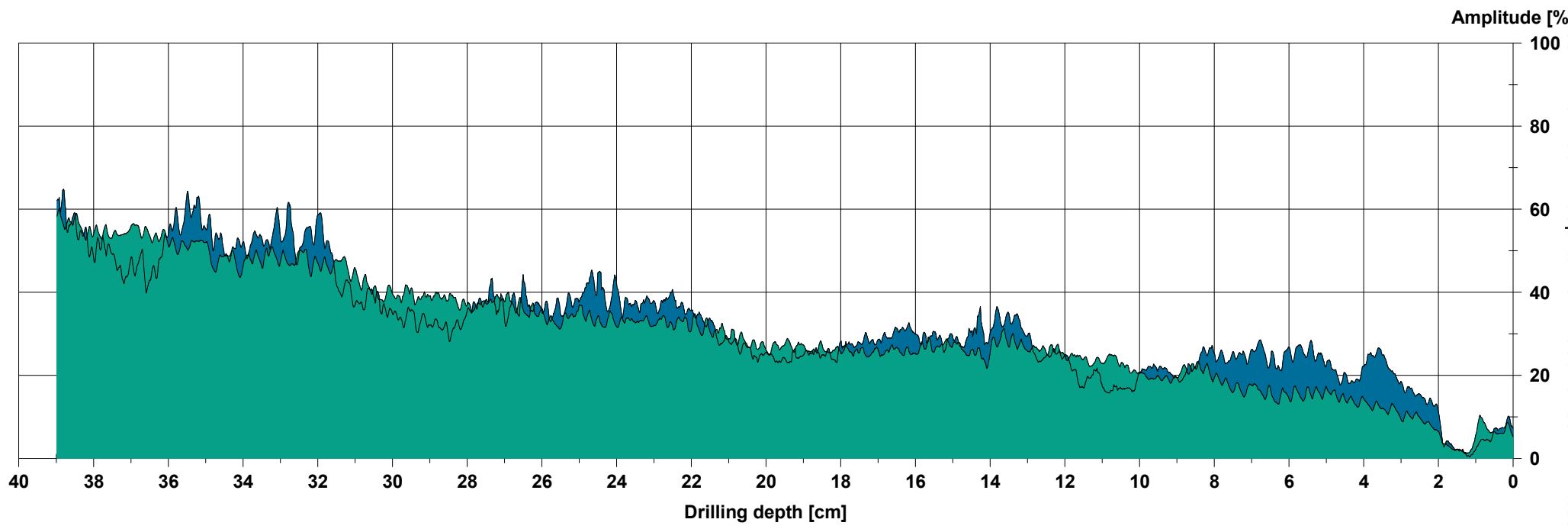
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                     |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                            | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
|                                                     | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| ANAGRAFICA ALBERO                                   |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| NUMERO<br><b>12</b>                                 | GENERE/SPECIE<br><b>QUERCUS ILEX</b>                | LATITUDINE                                              | LONGITUDINE                                 | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                     | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                             |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| ALTEZZA<br><b>14,5</b>                              | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>70</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>11</b>                            | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,5</b>   |                                                                                                         |                                  |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                           |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                   | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>                         | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>MODERATA</b>     |                                                                                                         |                                  |
| RISCHI DELLA SEDE                                   |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| <b>MANUFATTI</b>                                    |                                                     | <b>STRADA</b>                                           |                                             |                                                                                                         |                                  |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                    |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| RADICI<br><b>CONTRAFFORTI</b>                       | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO<br><b>LESIONI APERTE<br/>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO<br><b>LESIONI APERTE</b>           | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE<br/>BRANCA PROTESA<br/>SUCCHIONI<br/>SECCUMI LOCALIZZATI<br/>ASIMMETRICA</b> |                                  |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                         |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                    |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>                           |                                             |                                                                                                         |                                  |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                        |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| NUMERO PROVA                                        | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                                    | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                    | DIAMETRO[CM]                                                                                            | VALUTAZIONE                      |
|                                                     |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| VALUTAZIONE STABILITA'                              |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>C</b>         |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                            |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
| <b>RIMONDA DEL SECCO<br/>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |
|                                                     |                                                     |                                                         | <b>ALLEGGERIMENTO<br/>CONTROLLO ANNUALE</b> |                                                                                                         |                                  |
| NOTE:                                               |                                                     |                                                         |                                             |                                                                                                         |                                  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| Measurement no.: | 48           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 91,00 cm       |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTTO    |
| Drilling depth   | : 38,98 cm   | Tilt          | : -19°       | Direction: | 349° O         |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 49 / 326   | Species    | : QUERCUS ILEX |
| Time             | : 15:24:31   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTTO    |
| Feed             | : 25 cm/min  | Name          | : LECCIO 12  |            |                |



Assessment

Comment

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                     |            |             |                    |                  |
|-----------|---------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE       | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>13</b> | <b>QUERCUS ILEX</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|             |                       |                 |                             |
|-------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA     | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>12,5</b> | <b>44</b>             | <b>8</b>        | <b>2,2</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|        |          |                             |               |                            |
|--------|----------|-----------------------------|---------------|----------------------------|
| RADICI | COLLETTO | FUSTO                       | CASTELLO      | CHIOMA                     |
|        |          | <b>LESIONI APERTE</b>       | <b>CARIE</b>  | <b>CAPITIZZATURE</b>       |
|        |          | <b>CARIE</b>                | <b>CAVITA</b> | <b>BRANCA PROTESA</b>      |
|        |          | <b>CAVITA</b>               |               | <b>SECCUMI LOCALIZZATI</b> |
|        |          | <b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> |               | <b>ASIMMETRICA</b>         |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

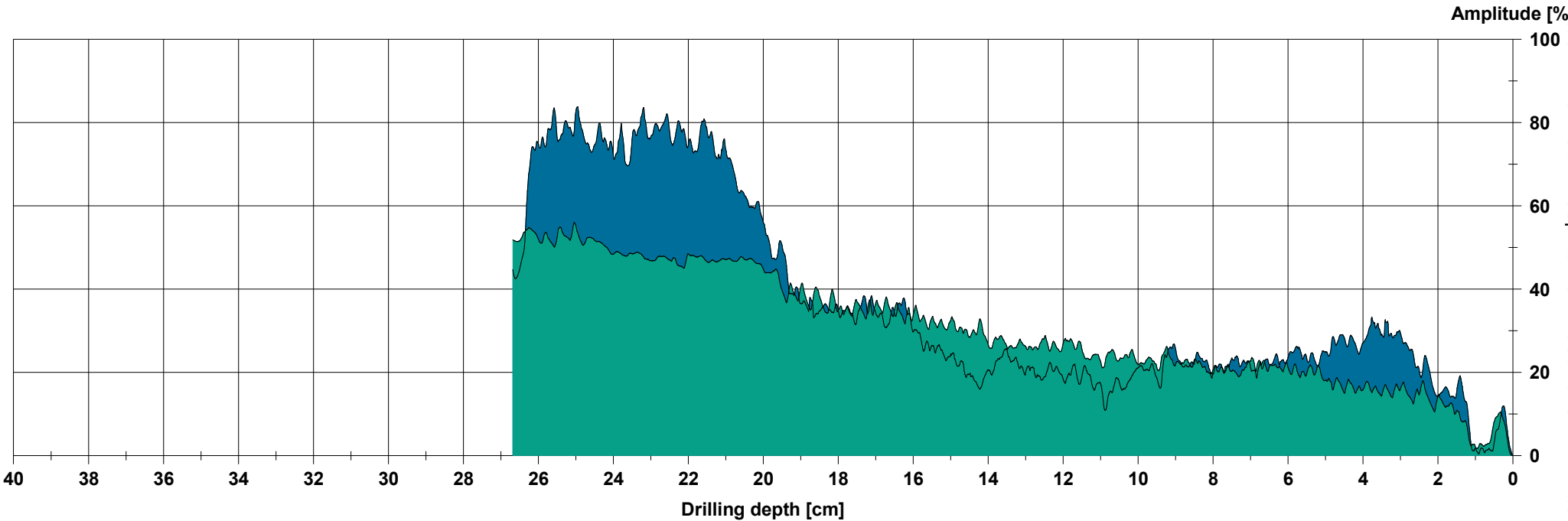
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |                               |  |
|------------------------------------|-------------------------------|--|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>C/D</b>                    |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |                               |  |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b>           | <b>ALLEGGERIMENTO</b>         |  |
| <b>ANCORAGGIO ALBERO</b>           | <b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |  |
| <b>CONTROLLO ANNUALE</b>           |                               |  |
| NOTE:                              |                               |  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| Measurement no.: | 49           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 44,00 cm       |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTTO    |
| Drilling depth   | : 26,68 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 211° SO        |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 46 / 272   | Species    | : QUERCUS ILEX |
| Time             | : 15:27:24   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTTO    |
| Feed             | : 25 cm/min  | Name          | : LECCIO 13  |            |                |



Assessment

Comment

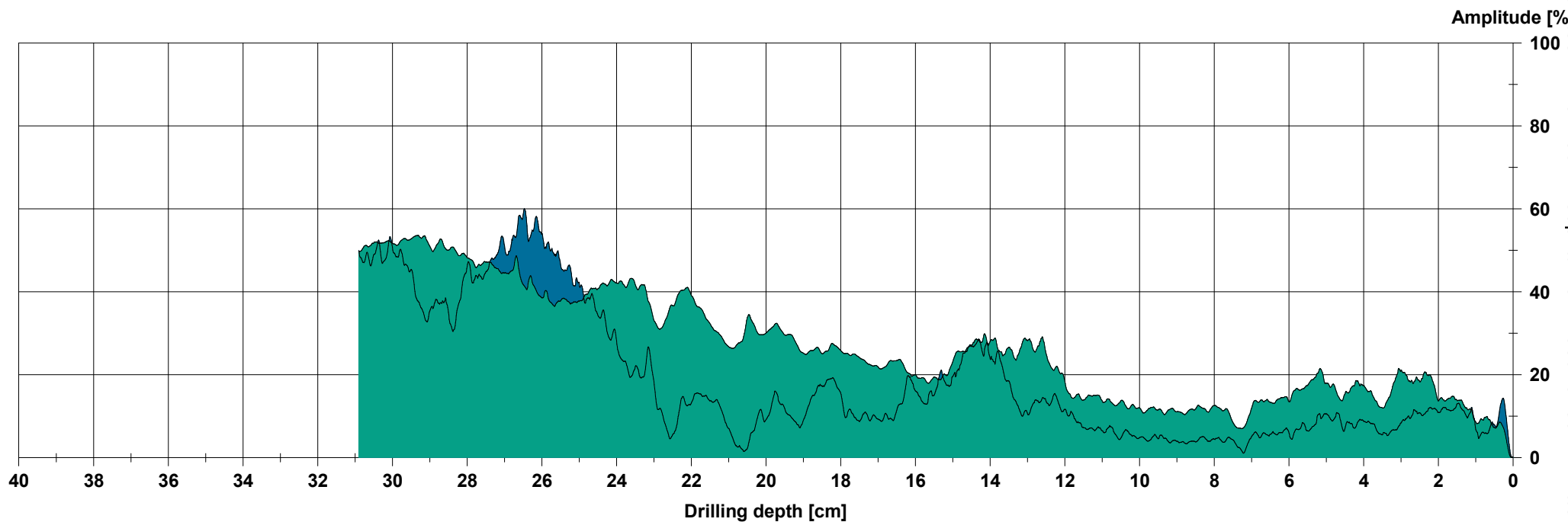
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                           |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                                  | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
|                                                           | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| ANAGRAFICA ALBERO                                         |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| NUMERO<br><b>14</b>                                       | GENERE/SPECIE<br><b>QUERCUS ILEX</b>                | LATITUDINE                                                                                                        | LONGITUDINE                                                        | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                         | STATO VEGETATIVO<br><b>DEPERIENTE</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                                   |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| ALTEZZA<br><b>12,5</b>                                    | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>63</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>7</b>                                                                                       | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,20</b>                         |                                                                                                             |                                       |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                                 |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                         | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>                                                                                   | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>MODERATA</b>                            |                                                                                                             |                                       |
| RISCHI DELLA SEDE                                         |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| <b>MANUFATTI</b>                                          |                                                     | <b>STRADA</b>                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                          |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| RADICI                                                    | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO<br><b>CARIE</b><br><b>INSETTI XILOFAGI</b><br><b>CAVITA</b><br><b>ESSUDATI</b><br><b>RICACCI EPICORMICI</b> | CASTELLO<br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA PROTESA</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>ASIMMETRICA</b> |                                       |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                               |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                          |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>                                                                                     |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                              |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| NUMERO PROVA                                              | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                                                                                              | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                                           | DIAMETRO[CM]                                                                                                | VALUTAZIONE                           |
|                                                           |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| VALUTAZIONE STABILITA'                                    |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>C/D</b>             |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b>   |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |
| NOTE:                                                     |                                                     |                                                                                                                   |                                                                    |                                                                                                             |                                       |

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| Measurement no.: | 50           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 83,00 cm       |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO     |
| Drilling depth   | : 30,90 cm   | Tilt          | : -24°       | Direction: | 335° NO        |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 45 / 268   | Species    | : QUERCUS ILEX |
| Time             | : 15:29:08   | Avg. curve    | : off / off  | Location:  | COLLETTO       |
| Feed             | : 25 cm/min  | Name          | : LECCIO 14  |            |                |



### Assessment

### Comment

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|            |                                                     |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
| <b>168</b> | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                       |            |             |                    |                  |
|-----------|-----------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE         | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>15</b> | <b>CEDRUS DEODARA</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>23</b> | <b>119</b>            | <b>22,10</b>    | <b>4,20</b>                 |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>GRUPPO</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                           |                     |                             |          |                            |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|----------------------------|
| RADICI                    | COLLETTO            | FUSTO                       | CASTELLO | CHIOMA                     |
| <b>SUPERFICIALI</b>       | <b>CONTRAFFORTI</b> | <b>LESIONI APERTE</b>       |          | <b>SECCUMI LOCALIZZATI</b> |
| <b>SOLLEVAMENTO ZOLLA</b> |                     | <b>CARIE</b>                |          | <b>ASIMMETRICA</b>         |
|                           |                     | <b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> |          | <b>BRANCA CODOMINANTE</b>  |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>SI</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

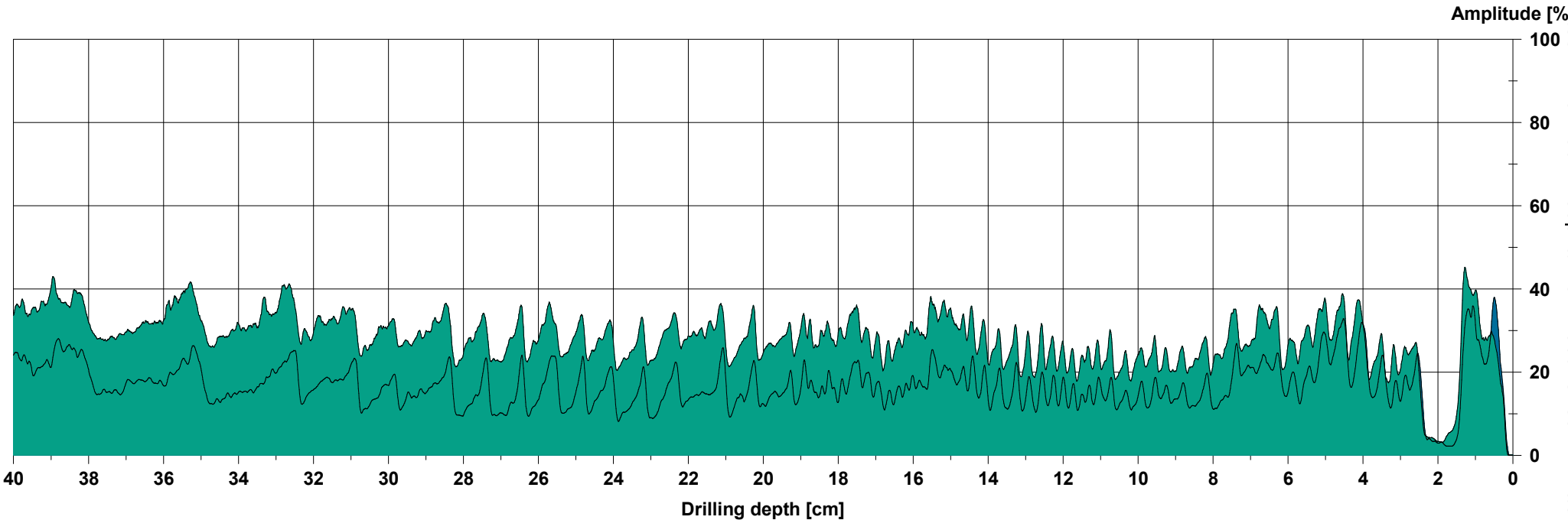
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>C</b>                      |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |                               |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b>           | <b>ALLEGGERIMENTO</b>         |
| <b>ANCORAGGIO BRANCA</b>           | <b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |
| NOTE:                              |                               |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 37           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 140,00 cm           |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 237° SO             |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 70 / 257   | Species    | : CEDRUS DEODARA    |
| Time             | : 15:02:29   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : CEDRO HYMALAYA 15 |

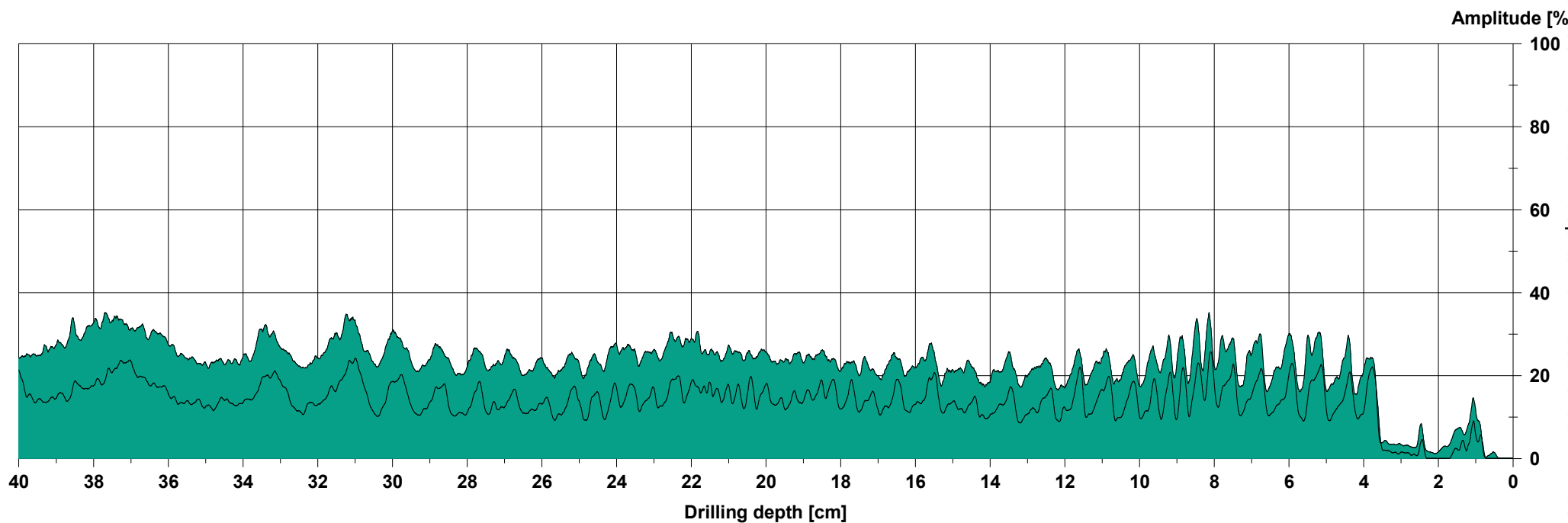


Assessment

Comment

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 38           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 140,00 cm           |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO          |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 162° S              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 69 / 257   | Species    | : CEDRUS DEODARA    |
| Time             | : 15:03:29   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTO          |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : CEDRO HYMALAYA 15 |

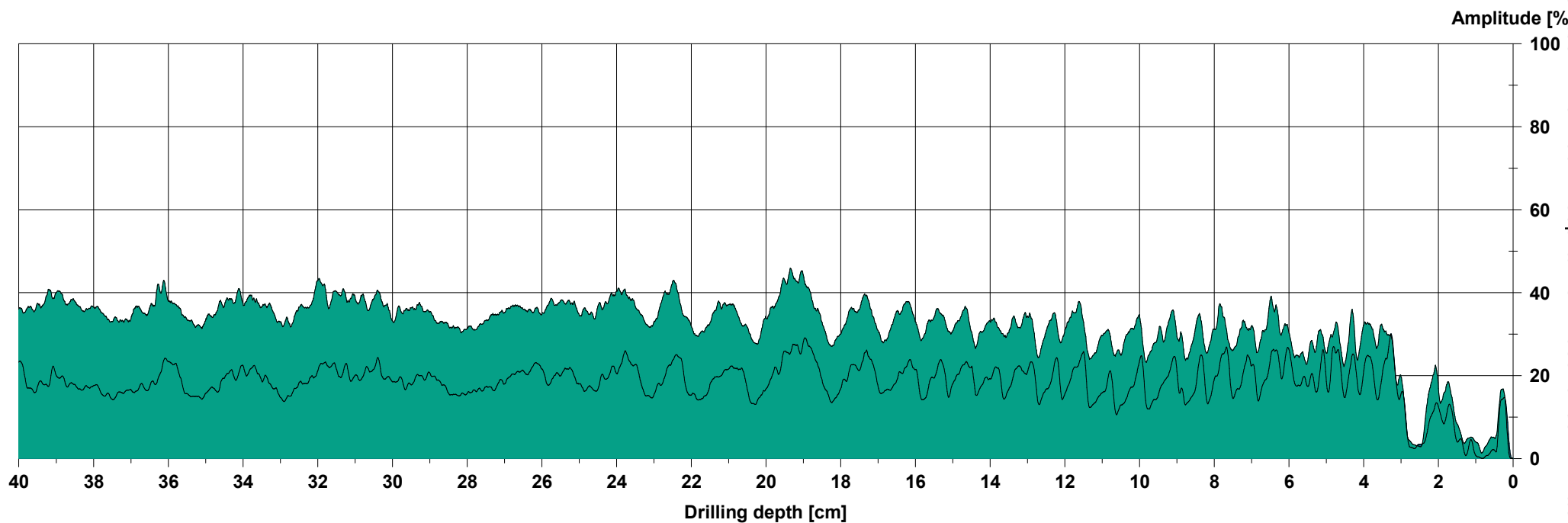


## Assessment

## Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |                     |            |                  |
|------------------|--------------|---------------|---------------------|------------|------------------|
| Measurement no.: | 39           | Speed         | : 2500 r/min        | Diameter:  | 140,00 cm        |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok                  | Level      | : COLLETO        |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -20°              | Direction: | 105° E           |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 256          | Species    | : CEDRUS DEODARA |
| Time             | : 15:04:09   | Avg. curve    | : off / off         | Location   | : COLLETO        |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : CEDRO HYMALAYA 15 |            |                  |

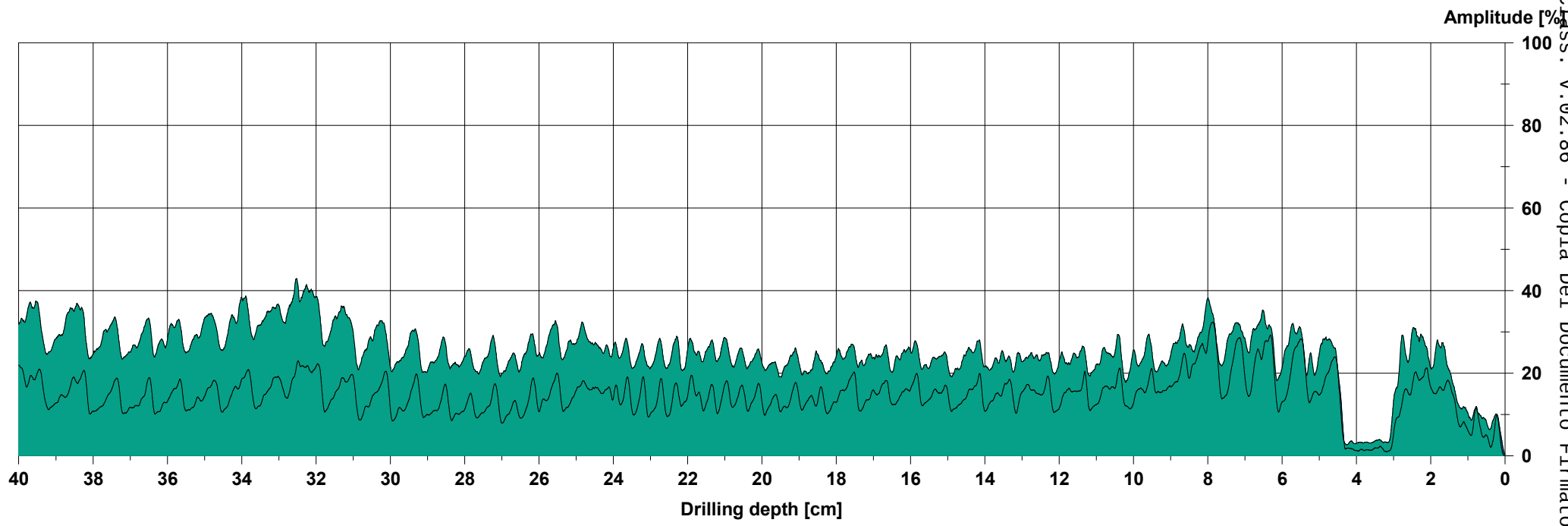


### Assessment

### Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 40           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 140,00 cm           |
| ID number        | : RESI 4     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 37° NE              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 66 / 255   | Species    | : CEDRUS DEODARA    |
| Time             | : 15:04:49   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : CEDRO HYMALAYA 15 |

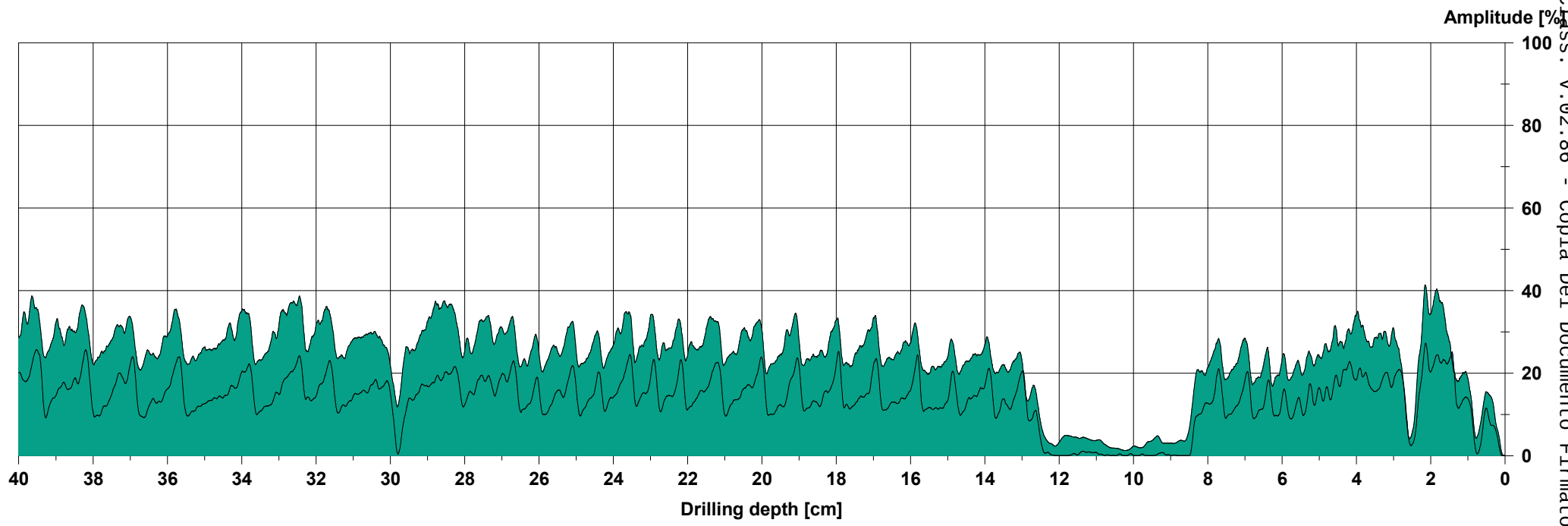


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 41           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 140,00 cm           |
| ID number        | : RESI 5     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 342° N              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 255   | Species    | : CEDRUS DEODARA    |
| Time             | : 15:05:38   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : CEDRO HYMALAYA 15 |

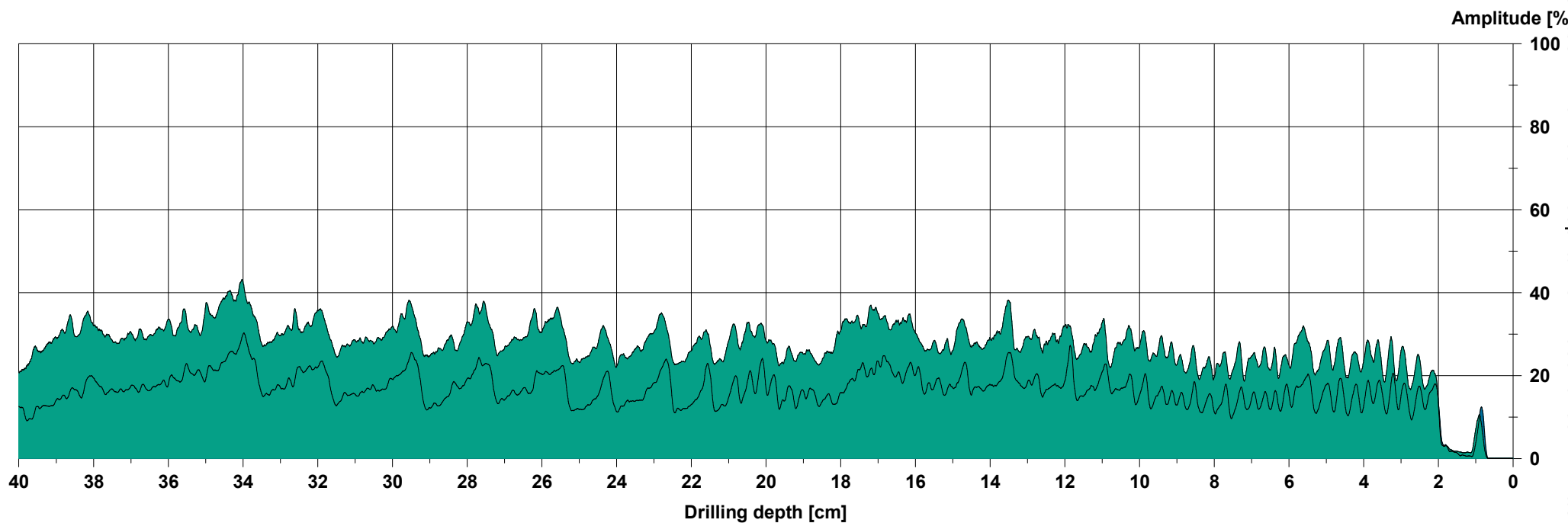


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 42           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 140,00 cm           |
| ID number        | : RESI 6     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -25°       | Direction: | 255° O              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 65 / 254   | Species    | : CEDRUS DEODARA    |
| Time             | : 15:06:52   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : CEDRO HYMALAYA 15 |



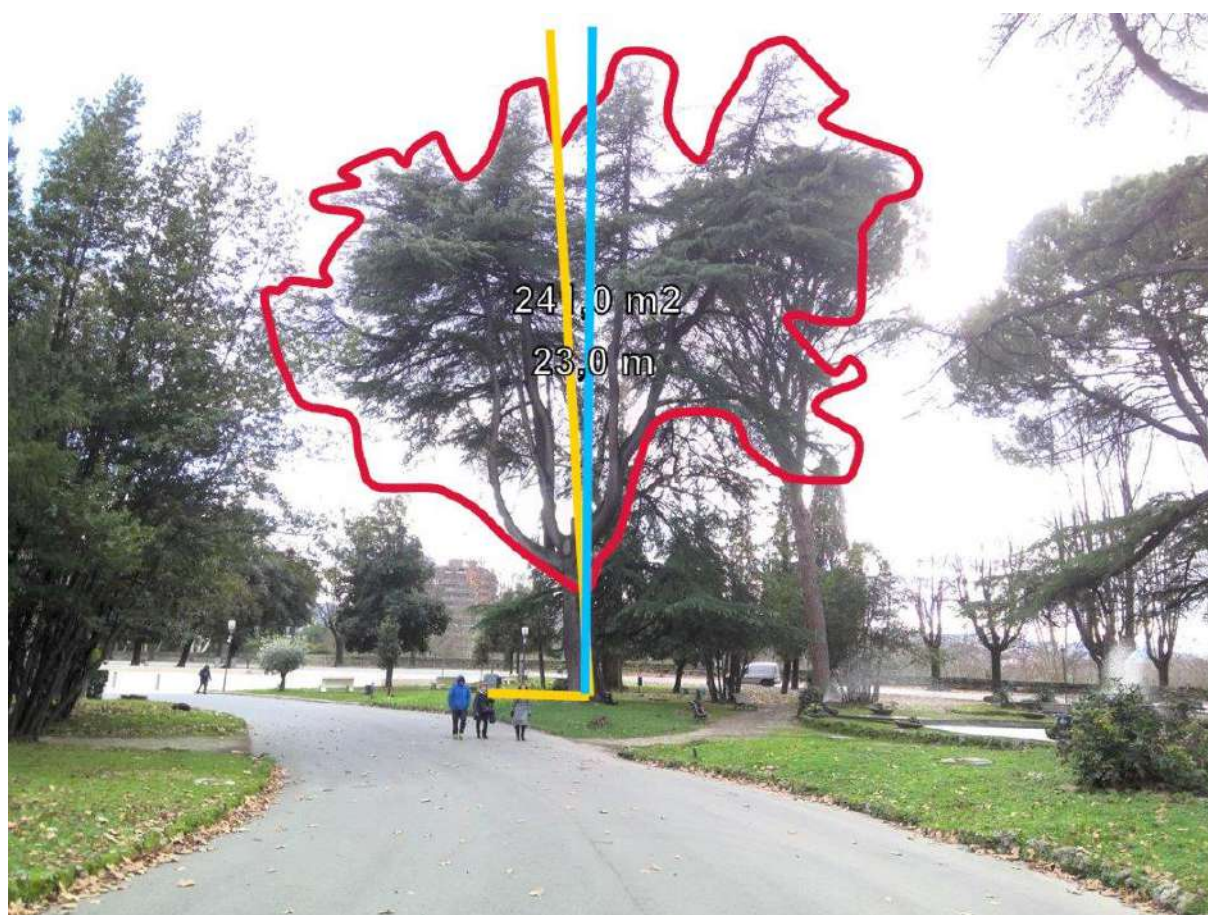
### Assessment

### Comment

# Relazione analisi ArborSonic 3D

## Genere e specie albero:

Cedrus deodara (Cedro dell'Himalaya)



*Il Cedro num. 15 oggetto di indagine con rappresentazione grafica dell'area di chioma, altezza ed inclinazione*

Valutazioni

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| <b>Vento</b>                   |               |
| Normativa di rif.:             | Uniform       |
| Velocita del vento:            | 33,0 m/s      |
| <b>Chioma</b>                  |               |
| Inserimento misure:            | Da fotografia |
| Area sezione:                  | 240,83 m2     |
| Altezza alla cima:             | 22,79 m       |
| H centro chioma:               | 0 m           |
| H inserimento chioma:          | 0 m           |
| <b>Tronco</b>                  |               |
| Grado di inclinazione:         | 85 °          |
| Direzione dell'inclinazione:   | 0 °           |
| <b>Albero</b>                  |               |
| Carico del vento:              | 34102 N       |
| H centro chioma:               | 13,69 m       |
| Coefficiente di turbolenza Cw: | 0,2           |
| Yield strength                 | 15 MPa        |

RISULTANZE ANALISI SEZIONE 1

Sezione #1- colletto

| Nome della sezione   | Altezza | Zona deteriorata | Fattore di sicurezza | Valutazione del pericolo |
|----------------------|---------|------------------|----------------------|--------------------------|
| Sezione #1- colletto | 0 cm    | 40 %             | 225 %                | Pericolo basso           |

Fattore di sicurezza propensione alla frattura del fusto: 225 %

Posizione sensori

|                |           |
|----------------|-----------|
| Altezza        | 0 cm      |
| Schema         | Circolare |
| Numero sensori | 8         |

Posizione dei sensori

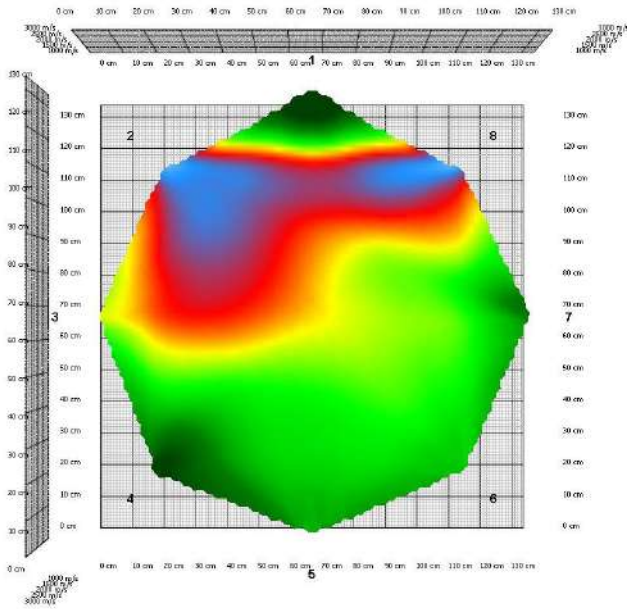
|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Circonferenza                  | 420 cm |
| Infissione puntali dei sensori | 3 cm   |
| Spessore della corteccia       | 3 cm   |

Tempi (μs)

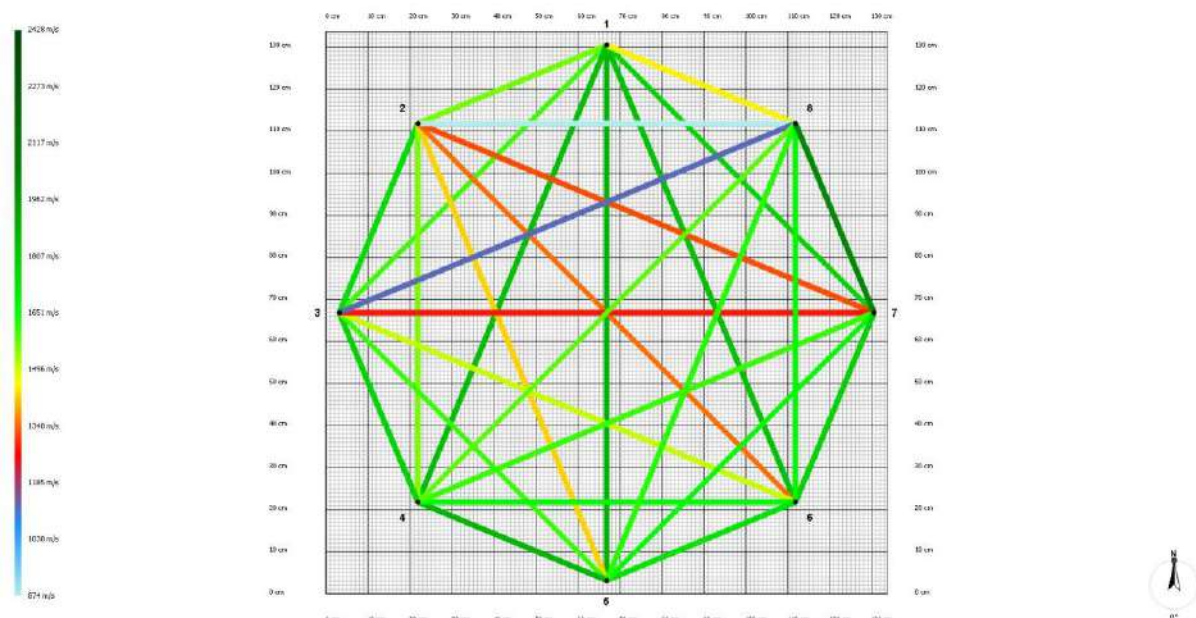
|        |        |         |       |        |        |        |        |
|--------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|
|        | 399±2  | 651±5   | 684±3 | 707±3  | 687±2  | 581±2  | 427±3  |
| 397±3  |        | 358±3   | 660±7 | 881±5  | 975±10 | 937±7  | 1175±6 |
| 640±7  | 360±5  |         | 350±5 | 645±6  | 833±6  | 1015±7 | 1103±6 |
| 684±4  | 670±5  | 354±3   |       | 339±3  | 623±4  | 776±3  | 832±4  |
| 705±3  | 877±5  | 645±4   | 336±4 |        | 361±2  | 625±1  | 770±3  |
| 686±1  | 978±4  | 836±2   | 620±1 | 363±2  |        | 346±1  | 618±1  |
| 590±10 | 952±10 | 1032±12 | 785±9 | 634±10 | 357±10 |        | 319±10 |
| 429±3  | 1167±7 | 1112±6  | 835±5 | 777±3  | 624±3  | 312±2  |        |

Velocità onde (m/s)

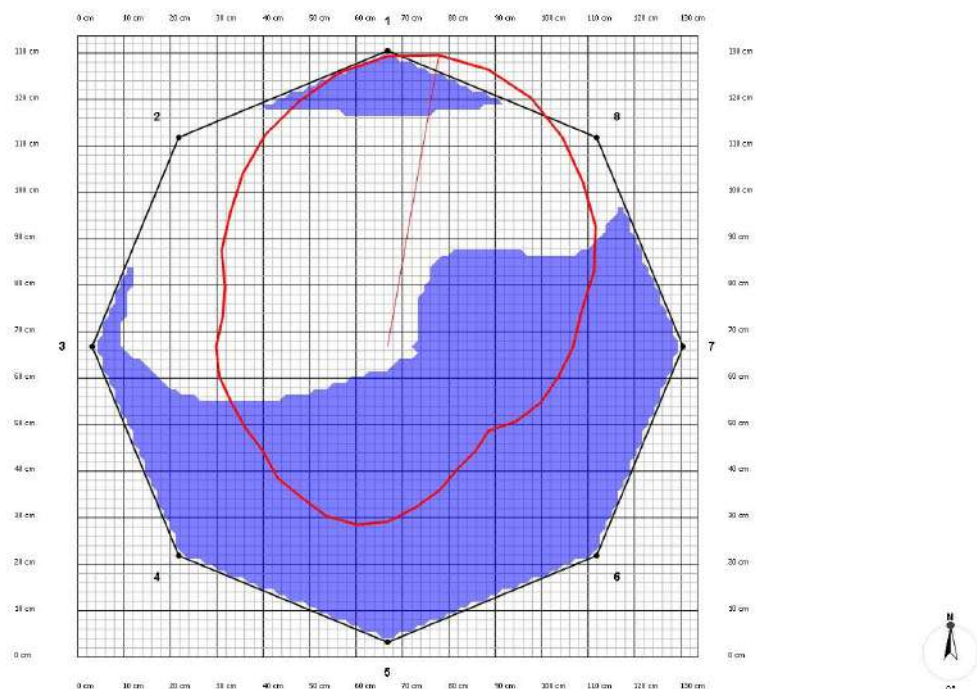
|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 1564 | 1606 | 1848 | 1884 | 1840 | 1779 | 1447 |
| 1564 |      | 1751 | 1558 | 1422 | 1345 | 1321 | 867  |
| 1606 | 1751 |      | 1786 | 1608 | 1501 | 1281 | 1121 |
| 1848 | 1558 | 1786 |      | 1872 | 1672 | 1610 | 1585 |
| 1884 | 1422 | 1608 | 1872 |      | 1733 | 1650 | 1625 |
| 1840 | 1345 | 1501 | 1672 | 1733 |      | 1790 | 1674 |
| 1779 | 1321 | 1281 | 1610 | 1650 | 1790 |      | 2015 |
| 1447 | 867  | 1121 | 1585 | 1625 | 1674 | 2015 |      |



Sezione #1- colpetto - 3D Map



Sezione #1- colletto – Grafico trasmissione onde ultrasoniche



Sezione #1- colletto - Area sezione con:

- Porzione in blu raffigurante il legno integro;
- La linea rossa spessa rappresenta la conformazione ideale del fusto in base alle anomalie riscontrate e mostra i valori di massima tensione;
- Il raggio rosso sta ad indicare la direzione più debole del fusto.

## RISULTANZE ANALISI SEZIONE 2

### Sezione #2 - 110cm da terra

| Nome della sezione          | Altezza | Zona deteriorata | Fattore di sicurezza | Valutazione del pericolo |
|-----------------------------|---------|------------------|----------------------|--------------------------|
| Sezione #2 - 110cm da terra | 110 cm  | 0 %              | 585 %                | Pericolo basso           |

**Fattore di sicurezza propensione alla frattura del fusto:** 225 %

#### Posizione sensori

|                |           |
|----------------|-----------|
| Altezza        | 110 cm    |
| Schema         | Circolare |
| Numero sensori | 8         |

#### Posizione dei sensori

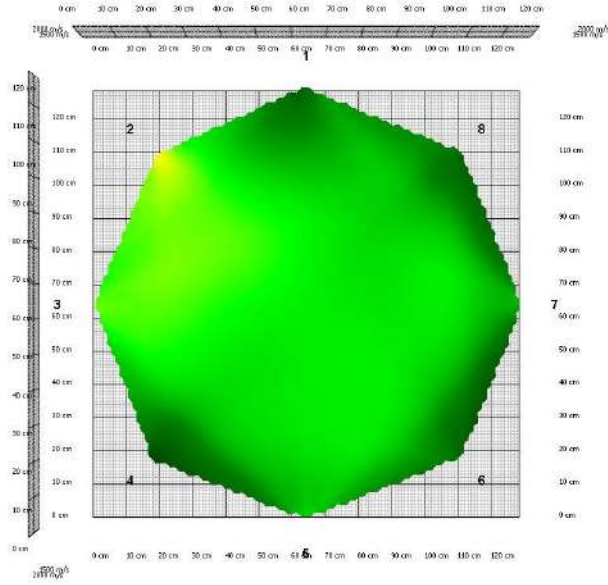
|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Circonferenza                  | 400 cm |
| Infissione puntali dei sensori | 3 cm   |
| Spessore della corteccia       | 2 cm   |

#### Tempi ( $\mu$ s)

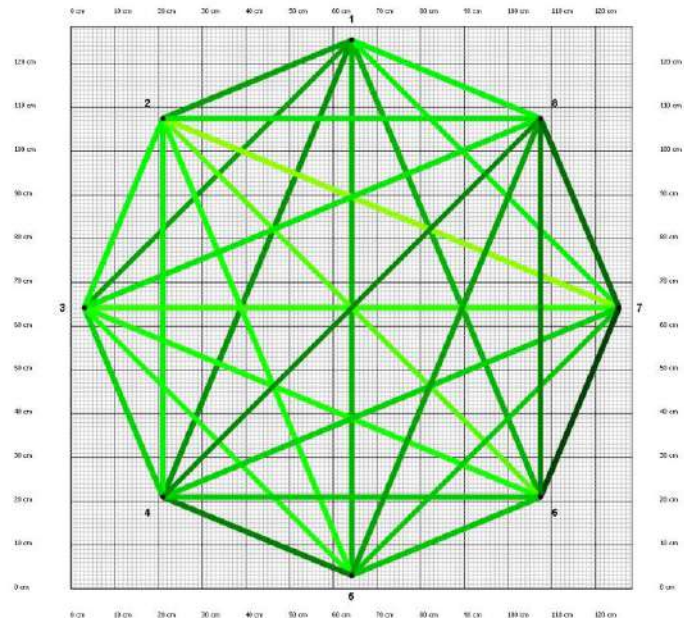
|             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             | 337 $\pm$ 2 | 544 $\pm$ 2 | 641 $\pm$ 4 | 702 $\pm$ 3 | 669 $\pm$ 2 | 615 $\pm$ 2 | 383 $\pm$ 3 |
| 336 $\pm$ 2 |             | 380 $\pm$ 4 | 615 $\pm$ 3 | 764 $\pm$ 4 | 822 $\pm$ 4 | 805 $\pm$ 5 | 608 $\pm$ 4 |
| 542 $\pm$ 5 | 385 $\pm$ 6 |             | 363 $\pm$ 6 | 635 $\pm$ 4 | 765 $\pm$ 4 | 812 $\pm$ 5 | 733 $\pm$ 5 |
| 635 $\pm$ 4 | 614 $\pm$ 3 | 359 $\pm$ 3 |             | 320 $\pm$ 1 | 574 $\pm$ 2 | 698 $\pm$ 2 | 660 $\pm$ 2 |
| 701 $\pm$ 6 | 761 $\pm$ 6 | 630 $\pm$ 6 | 322 $\pm$ 6 |             | 353 $\pm$ 6 | 576 $\pm$ 5 | 654 $\pm$ 6 |
| 667 $\pm$ 2 | 822 $\pm$ 2 | 760 $\pm$ 2 | 577 $\pm$ 2 | 354 $\pm$ 2 |             | 276 $\pm$ 2 | 512 $\pm$ 2 |
| 617 $\pm$ 5 | 808 $\pm$ 8 | 809 $\pm$ 6 | 702 $\pm$ 5 | 576 $\pm$ 5 | 277 $\pm$ 5 |             | 307 $\pm$ 6 |
| 378 $\pm$ 0 | 601 $\pm$ 1 | 718 $\pm$ 1 | 660 $\pm$ 1 | 651 $\pm$ 1 | 512 $\pm$ 1 | 303 $\pm$ 1 |             |

#### Velocità onde (m/s)

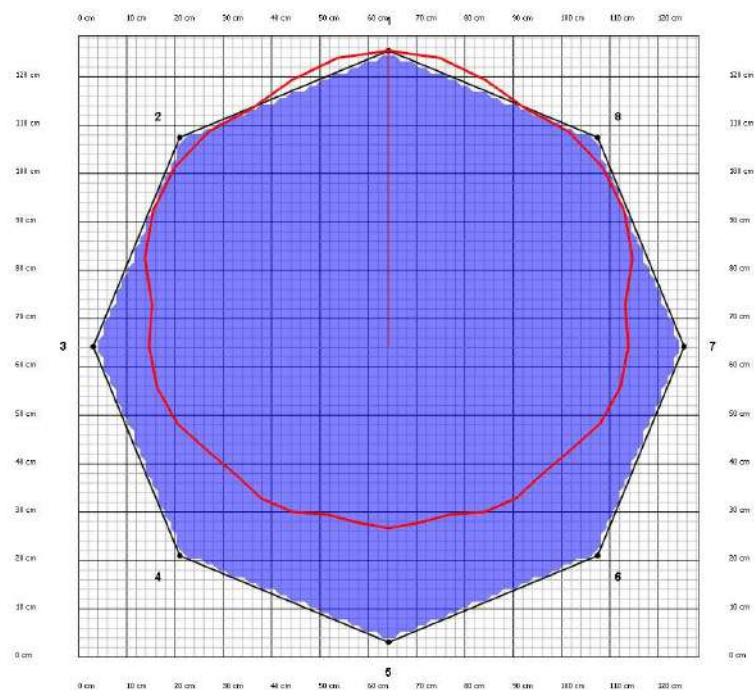
|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 1931 | 1927 | 1975 | 1877 | 1878 | 1680 | 1675 |
| 1931 |      | 1663 | 1683 | 1629 | 1585 | 1534 | 1713 |
| 1927 | 1663 |      | 1777 | 1631 | 1629 | 1608 | 1718 |
| 1975 | 1683 | 1777 |      | 2044 | 1808 | 1786 | 2005 |
| 1877 | 1629 | 1631 | 2044 |      | 1824 | 1808 | 1926 |
| 1878 | 1585 | 1629 | 1808 | 1824 |      | 2445 | 2058 |
| 1680 | 1534 | 1608 | 1786 | 1808 | 2445 |      | 2169 |
| 1675 | 1713 | 1718 | 2005 | 1926 | 2058 | 2169 |      |



Sezione #2 - 110cm da terra - 3D Map



Sezione #2 - 110cm da terra – Grafico Grafico trasmissione onde ultrasoniche



*Sezione #2 - 110cm da terra - Area sezione con:*

*- Porzione in blu raffigurante il legno integro;*

*- La linea rossa spessa rappresenta la conformazione ideale del fusto in base alle anomalie riscontrate e mostra i valori di massima tensione;*

*- Il raggio rosso sta ad indicare la direzione più debole del fusto.*

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                    |            |             |                    |                  |
|-----------|--------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE      | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>16</b> | <b>PINUS PINEA</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>26</b> | <b>78</b>             | <b>14</b>       | <b>8</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>GRUPPO</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|        |                     |       |                           |                                                                          |
|--------|---------------------|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| RADICI | COLLETTO            | FUSTO | CASTELLO                  | CHIOMA                                                                   |
|        | <b>CONTRAFFORTI</b> |       | <b>INSERZIONE STRETTA</b> | <b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>INGIALLIMENTI</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

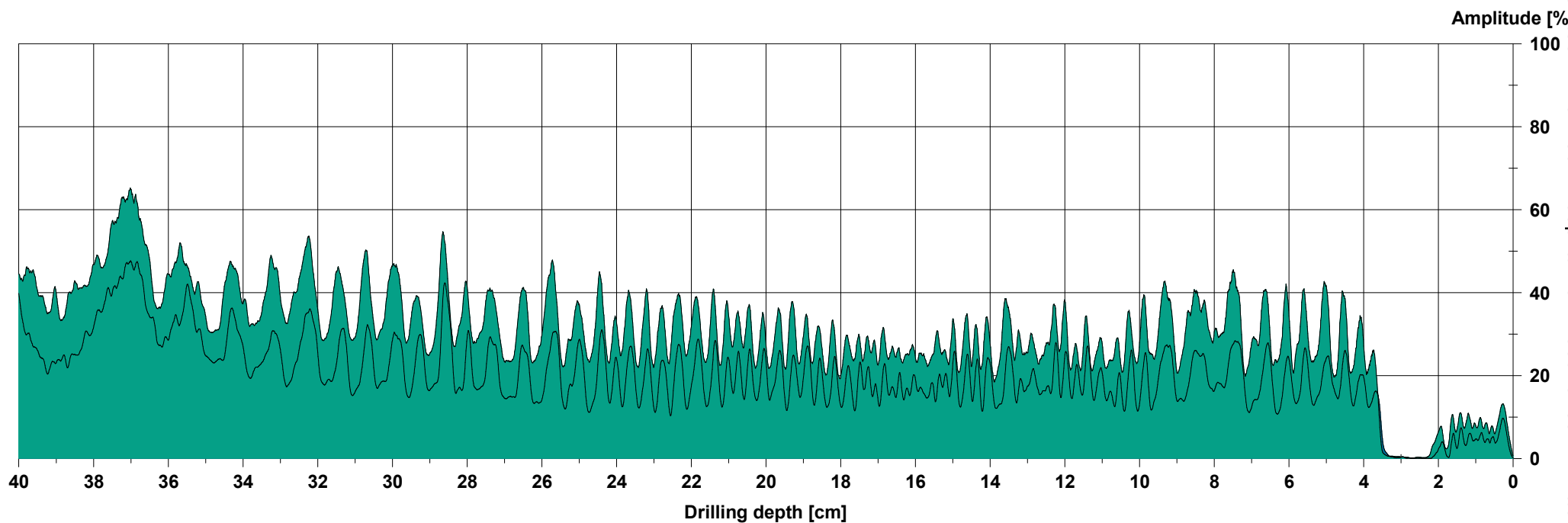
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                      |                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                   | <b>C</b>                                          |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                             |                                                   |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>ANCORAGGIO BRANCA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                                                |                                                   |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 43           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 82,00 cm            |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -26°       | Direction: | 107° E              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 70 / 254   | Species    | : PINUS PINEA       |
| Time             | : 15:10:13   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PINO DOMESTICO 16 |

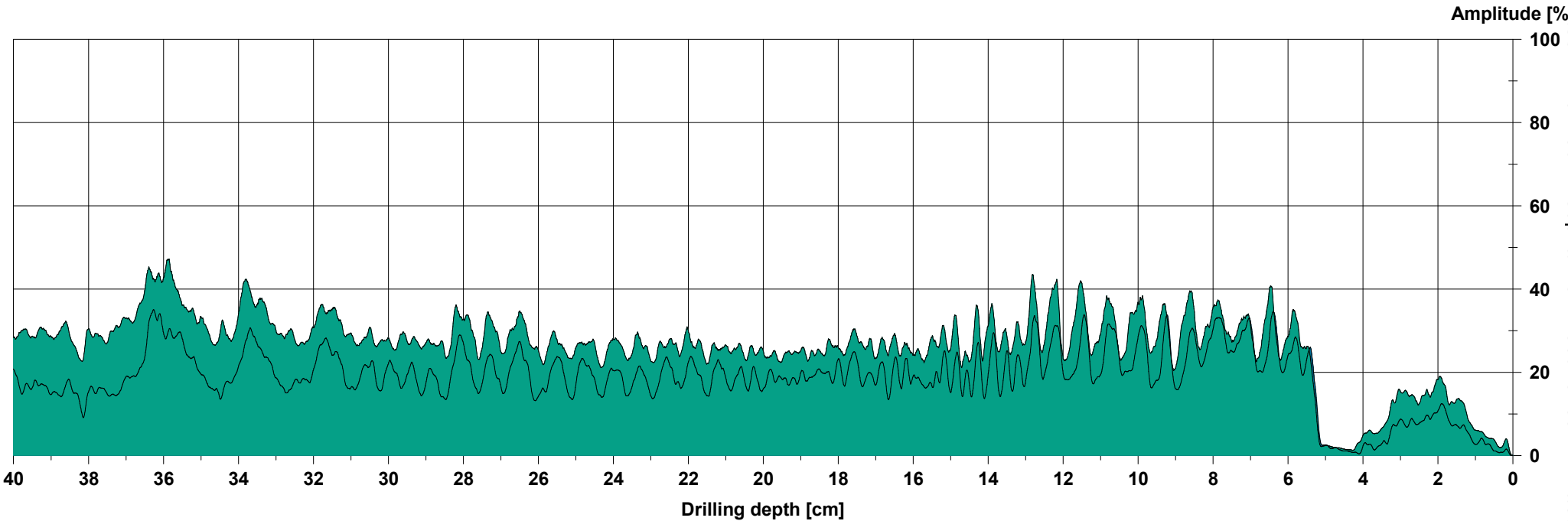


## Assessment

## Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 44           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 88,00 cm            |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 313° NO             |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 70 / 321   | Species    | : PINUS PINEA       |
| Time             | : 15:11:44   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PINO DOMESTICO 16 |

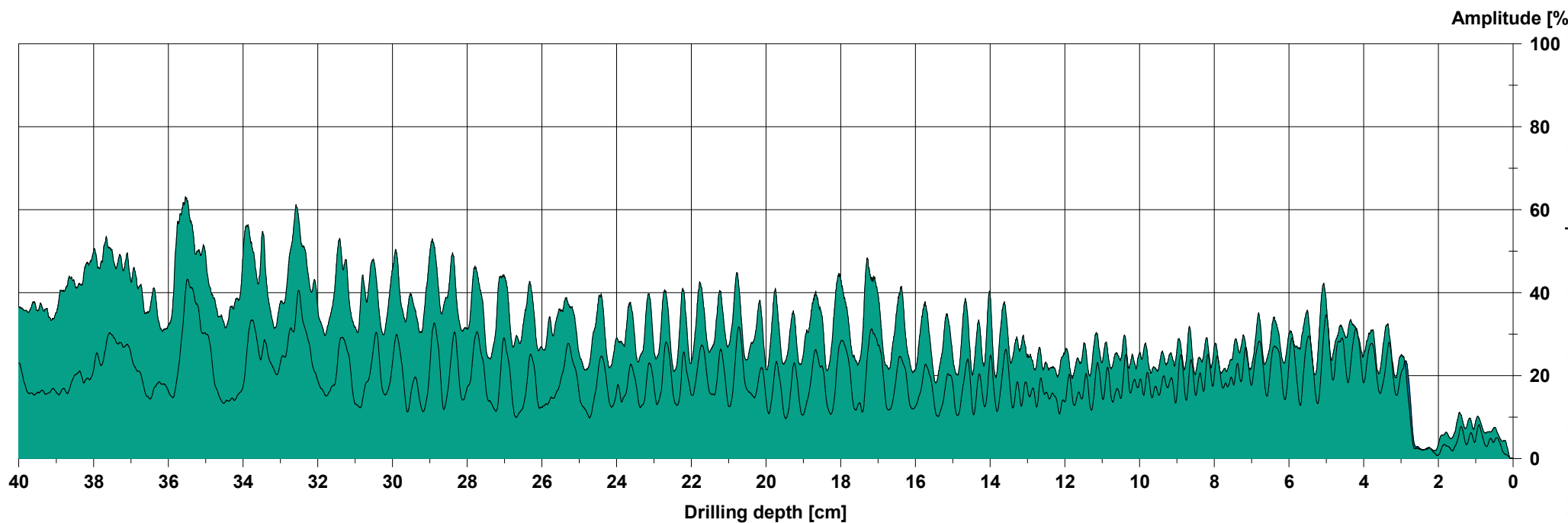


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                     |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Measurement no.: | 45           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 95,00 cm            |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO           |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 195° S              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 256   | Species    | : PINUS PINEA       |
| Time             | : 15:12:23   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO           |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PINO DOMESTICO 16 |



### Assessment

### Comment

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                  |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>17</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>24</b> | <b>74</b>             | <b>12</b>       | <b>3</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                       |       |                       |                            |
|---------------------|-----------------------|-------|-----------------------|----------------------------|
| RADICI              | COLLETTO              | FUSTO | CASTELLO              | CHIOMA                     |
| <b>LESIONATE</b>    | <b>CONTRAFFORTI</b>   |       | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>FILATA</b>              |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>LESIONI APERTE</b> |       | <b>CARIE</b>          | <b>CAPITIZZATURE</b>       |
|                     | <b>CARIE</b>          |       | <b>CAVITA</b>         | <b>BRANCA COMPROMESSA</b>  |
|                     |                       |       |                       | <b>SECCUMI LOCALIZZATI</b> |
|                     |                       |       |                       | <b>RAMI ASSURGENTI</b>     |
|                     |                       |       |                       | <b>ASIMMETRICA</b>         |
|                     |                       |       |                       | <b>LESIONI APERTE</b>      |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

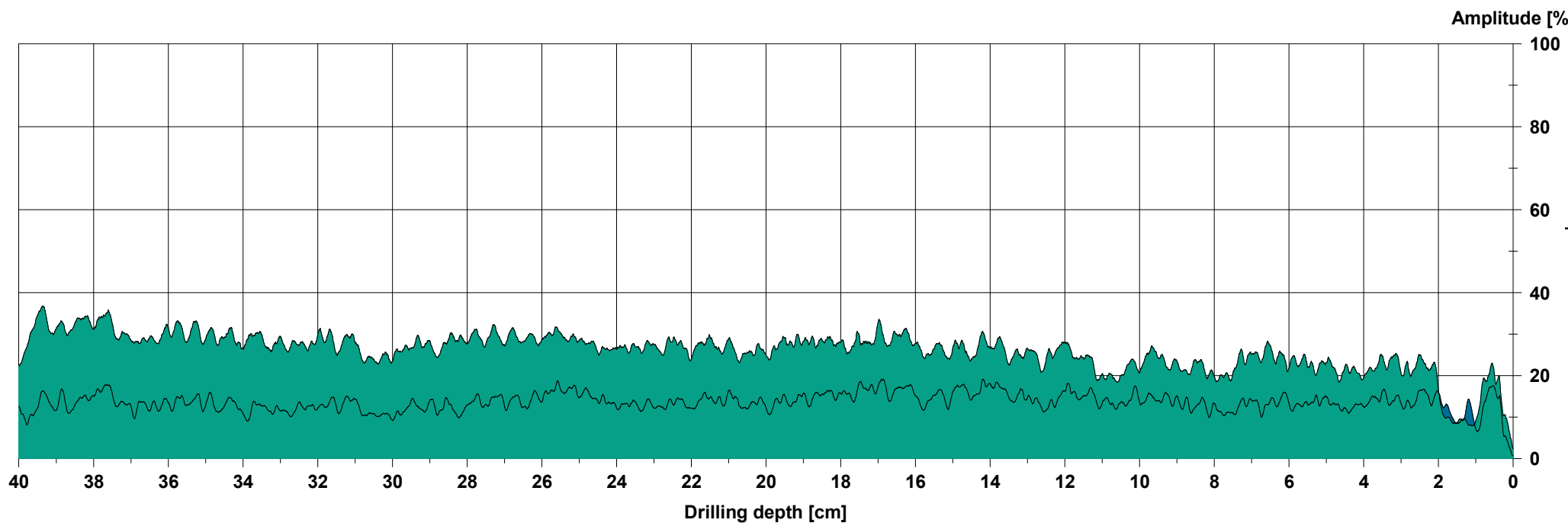
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |  |
|------------------------------------|----------|--|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |  |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |  |
| NOTE:                              |          |  |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 1            | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 105,00 cm            |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -30°       | Direction: | 185° SO              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 81 / 298   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:04:27   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 17  |            |                      |

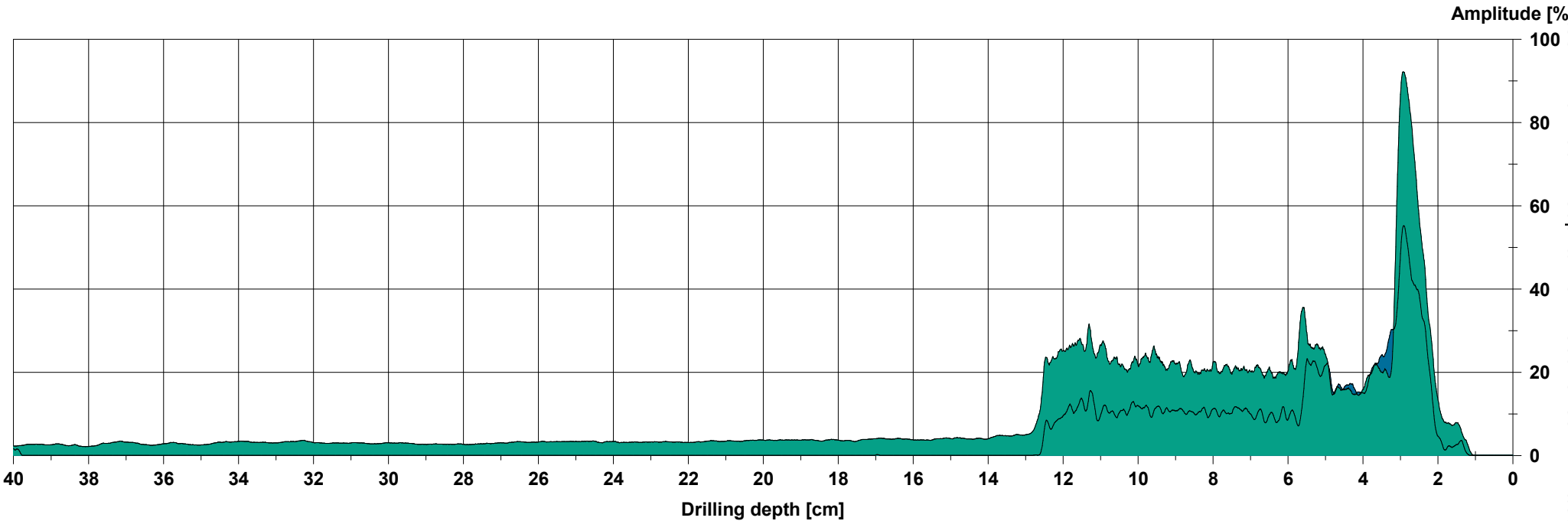


## Assessment

## Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 2            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 105,00 cm            |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,04 cm   | Tilt          | : -33°       | Direction: | 99° E                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 86 / 280   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:05:43   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : TIGLIO 17          |

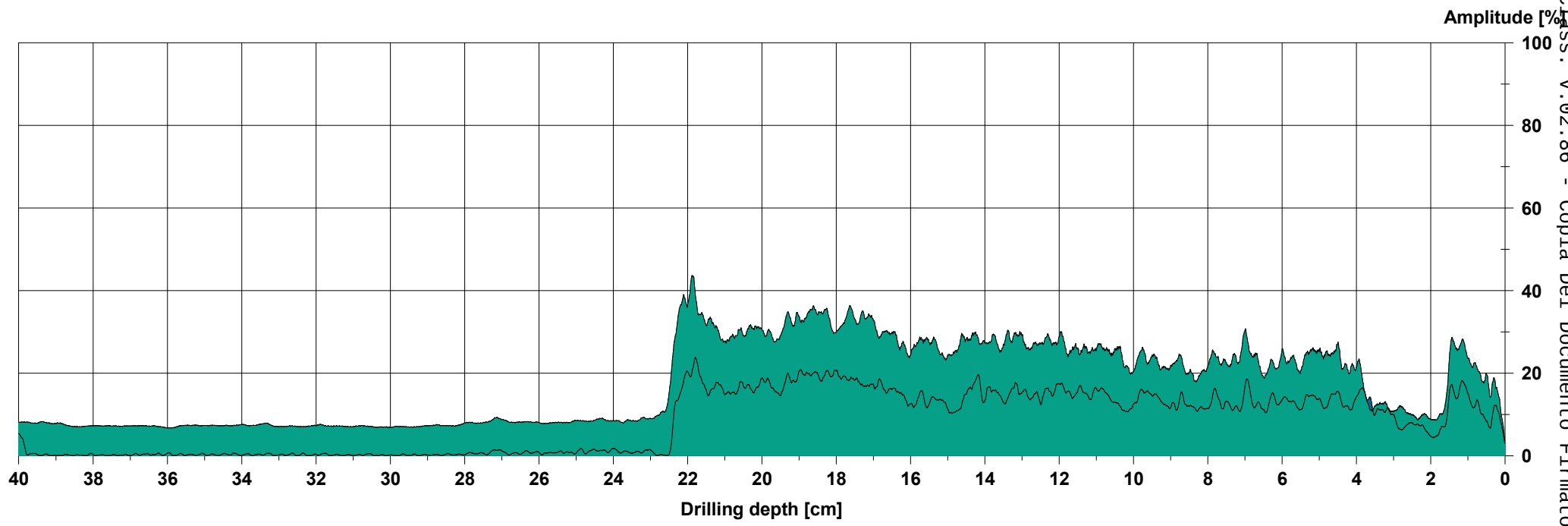


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 3            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 105,00 cm            |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -25°       | Direction: | 20° N                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 79 / 275   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:06:29   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 17  |            |                      |



Assessment

Comment

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                    |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|--------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO   |
| <b>18</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>SUFFICIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>15</b> | <b>73</b>             | <b>5</b>        | <b>4,2</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |          |                                                        |                                                        |                                                                                                                                |
|---------------------|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO | FUSTO                                                  | CASTELLO                                               | CHIOMA                                                                                                                         |
| <b>SUPERFICIALI</b> |          | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RACCORCIMENTO INTERNOD</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

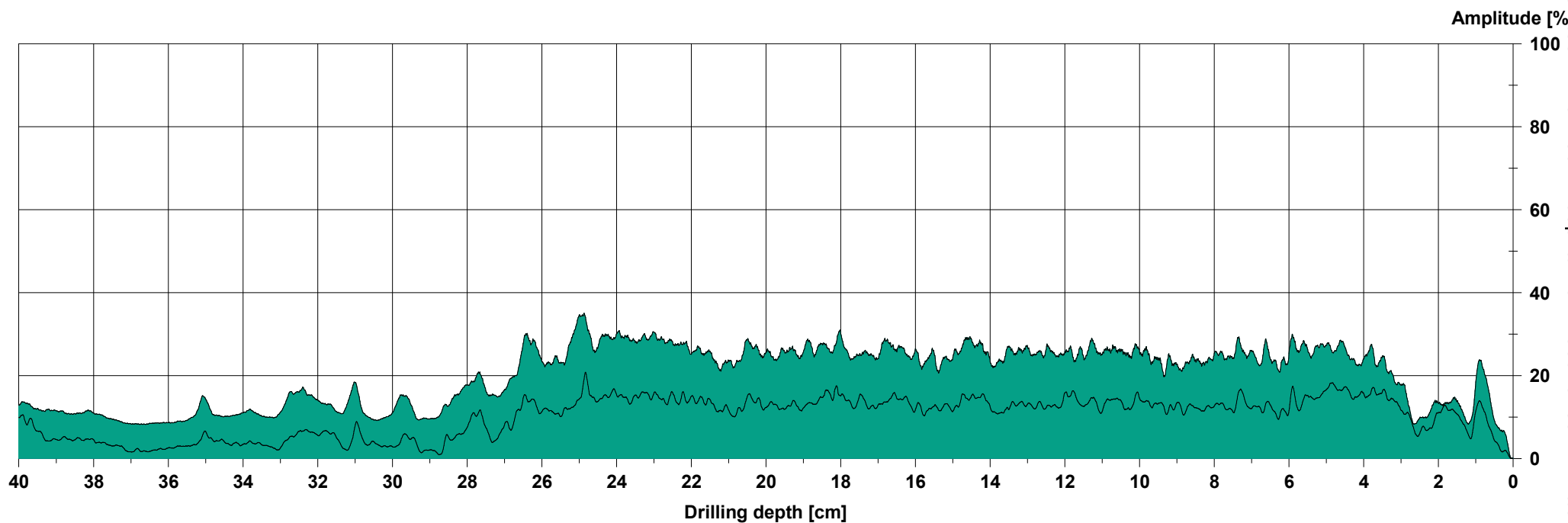
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 4            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 89,00 cm             |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -26°       | Direction: | 45° NE               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 80 / 277   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:09:25   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 18  |            |                      |



## Assessment

## Comment

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                  |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>19</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>24</b> | <b>65</b>             | <b>11</b>       | <b>2,8</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                     |       |                                                                      |                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO            | FUSTO | CASTELLO                                                             | CHIOMA                                                                                                                                                           |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CONTRAFFORTI</b> |       | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>LESIONI CICATRIZZATE</b><br><b>CARIE</b> | <b>FILATA</b><br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SUCCHIONI</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>NO</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                           |                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                        | <b>C</b>                                          |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                   |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                                                     |                                                   |

|            |                                                     |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
| <b>168</b> | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                   |                    |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|-------------------|--------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISILOGICO | STATO VEGETATIVO   |
| <b>20</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>     | <b>SUFFICIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>22</b> | <b>47</b>             | <b>5</b>        | <b>3</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |          |                                 |                               |                                                                                                                                          |
|---------------------|----------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO | FUSTO                           | CASTELLO                      | CHIOMA                                                                                                                                   |
| <b>SUPERFICIALI</b> |          | <b>CARIE</b><br><b>ESSUDATI</b> | <b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SUCCHIONI</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>SBILANCIATA</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

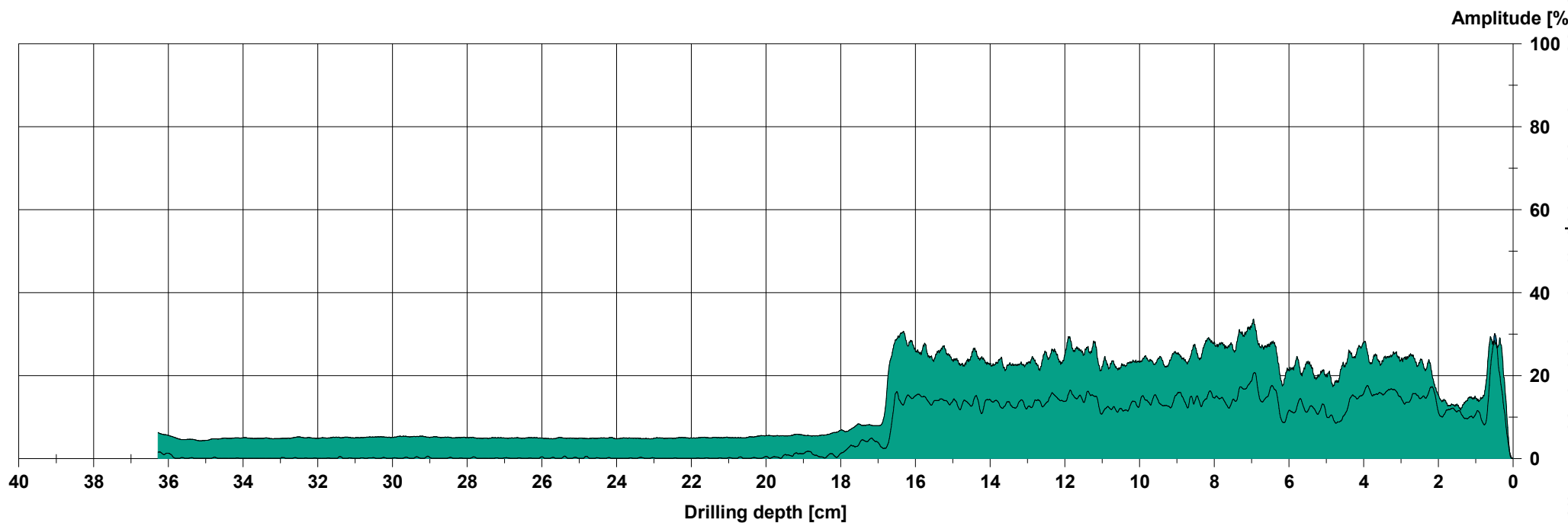
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 7            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 53,00 cm             |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 36,27 cm   | Tilt          | : -25°       | Direction: | 160°S                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 70 / 272   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:13:17   | Avg. curve    | : off / off  | Location:  | COLLETO              |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 20  |            |                      |



## Assessment

## Comment

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                  |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>21</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>24</b> | <b>61</b>             | <b>8</b>        | <b>3,8</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|        |          |       |                       |                        |
|--------|----------|-------|-----------------------|------------------------|
| RADICI | COLLETTO | FUSTO | CASTELLO              | CHIOMA                 |
|        |          |       | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>FILATA</b>          |
|        |          |       | <b>CARIE</b>          | <b>CAPITIZZATURE</b>   |
|        |          |       | <b>CAVITA</b>         | <b>SUCCHIONI</b>       |
|        |          |       |                       | <b>RAMI ASSURGENTI</b> |
|        |          |       |                       | <b>ASIMMETRICA</b>     |
|        |          |       |                       | <b>LESIONI APERTE</b>  |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

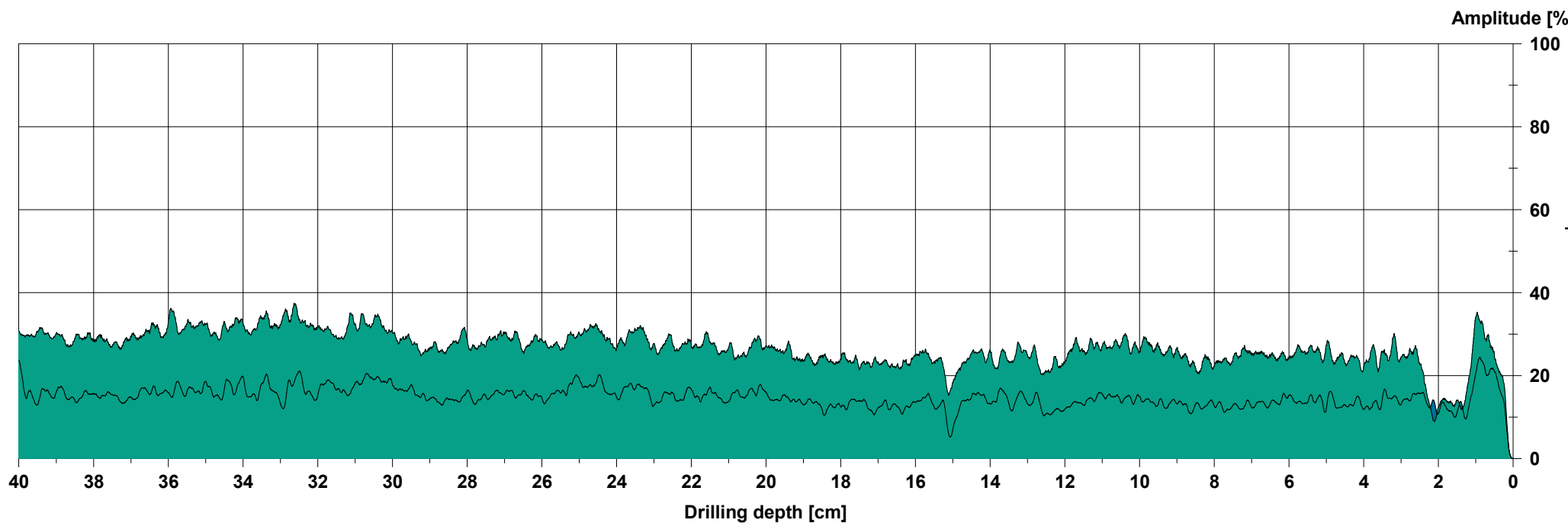
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>C</b>                 |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |                          |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b>           | <b>ALLEGGERIMENTO</b>    |
| <b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b>      | <b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                              |                          |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 8            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 78,00 cm             |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -26°       | Direction: | 160° S               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 71 / 271   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:14:30   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 21  |            |                      |

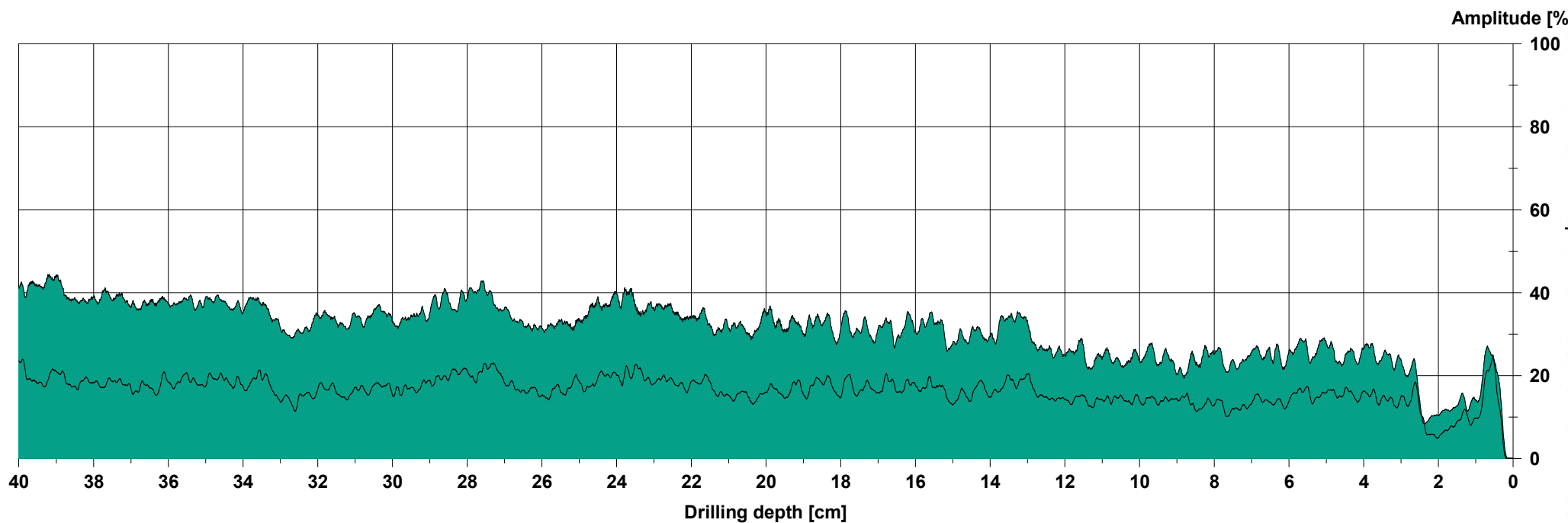


## Assessment

## Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 9            | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 78,00 cm             |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 262° O               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 70 / 270   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:15:14   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 21  |            |                      |



### Assessment

### Comment

|            |                                                     |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
| <b>168</b> | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                  |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>22</b> | <b>TILIA PLATHYPHYLLOS</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>24</b> | <b>51</b>             | <b>8</b>        | <b>4,2</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                     |       |                                                        |                                                                                                    |
|---------------------|---------------------|-------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO            | FUSTO | CASTELLO                                               | CHIOMA                                                                                             |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CONTRAFFORTI</b> |       | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

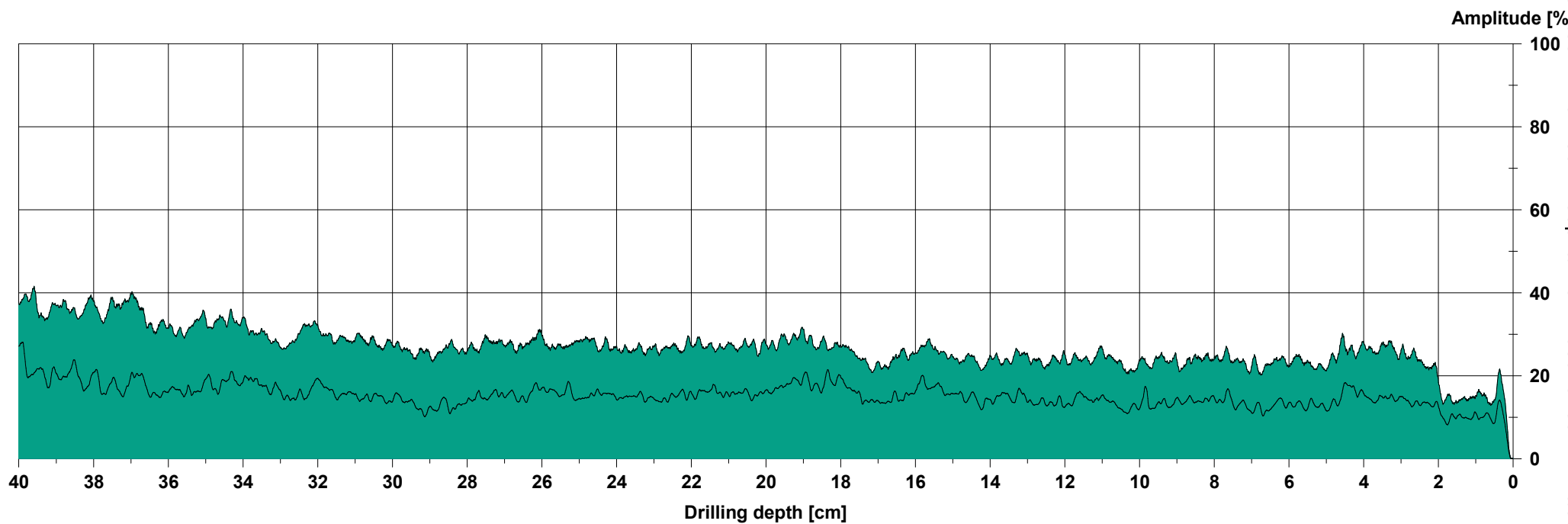
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                           |                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                        | <b>C</b>                                          |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                   |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                                                     |                                                   |

## Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 10           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 59,00 cm             |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -25°       | Direction: | 246° SO              |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 68 / 272   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:15:59   | Avg. curve    | : off / off  | Location:  | COLLETO              |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 22  |            |                      |

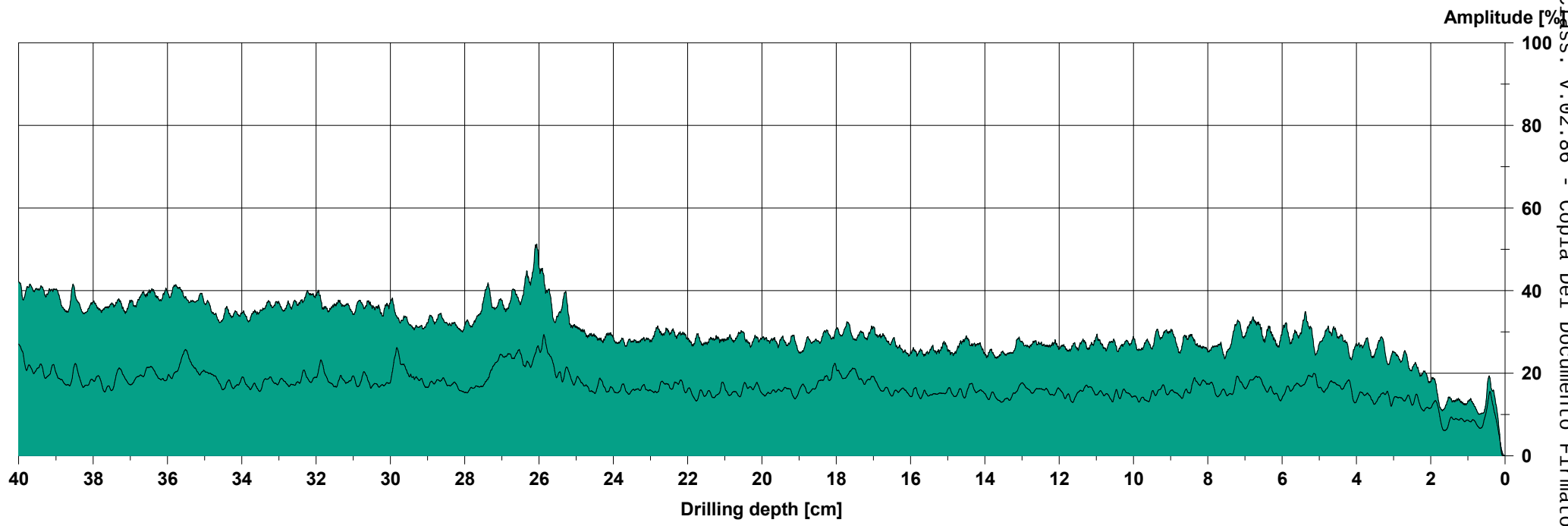


## Assessment

## Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                      |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| Measurement no.: | 11           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 59,00 cm             |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO            |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -19°       | Direction: | 80° E                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 273   | Species    | : TILIA PLATYPHYLLOS |
| Time             | : 14:16:38   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO            |
| Feed             | : 150 cm/min | Name          | : TIGLIO 22  |            |                      |



Assessment

Comment

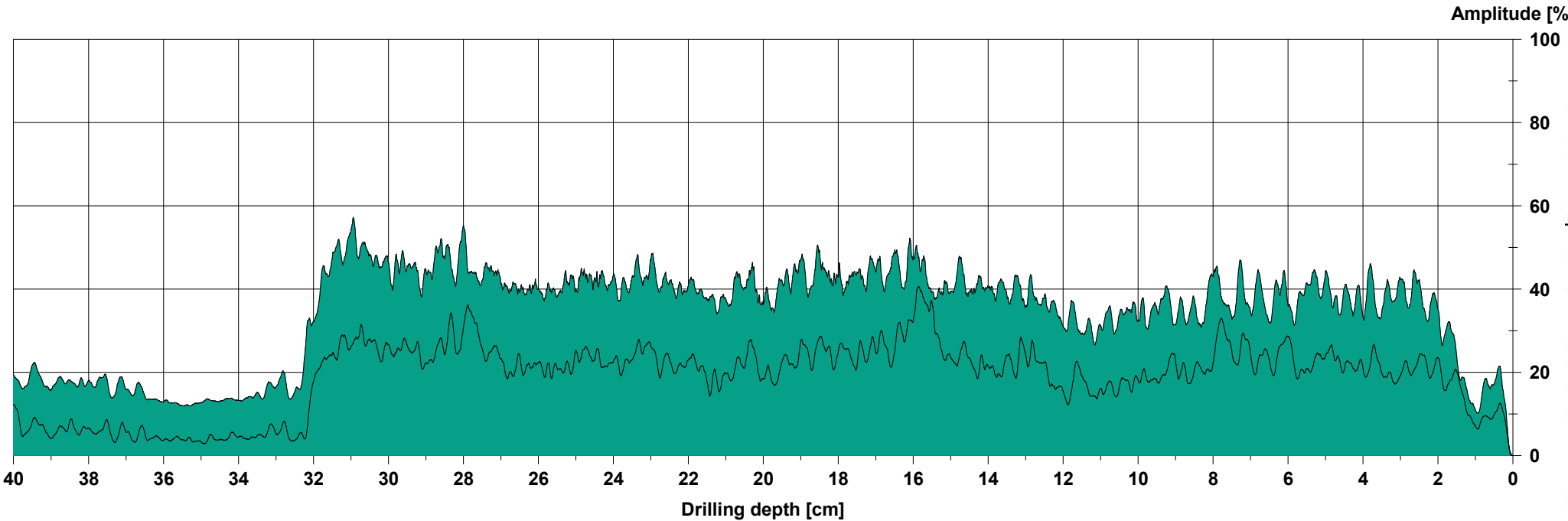
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                                                    |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                                                           | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
|                                                                                    | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b>    |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| ANAGRAFICA ALBERO                                                                  |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| NUMERO<br><b>23</b>                                                                | GENERE/SPECIE<br><b>PLATANUS ACERIFOLIA</b>            | LATITUDINE                      | LONGITUDINE                               | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                                                                          | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                                                            |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| ALTEZZA<br><b>21</b>                                                               | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>96</b>                     | DIAMETRO CHIOMA<br><b>15</b>    | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>3,4</b> |                                                                                                                                                              |                                  |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                                                          |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                                                  | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                     | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b> | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>ELEVATA</b>    |                                                                                                                                                              |                                  |
| RISCHI DELLA SEDE                                                                  |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| <b>MANUFATTI</b>                                                                   |                                                        | <b>STRADA</b>                   |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                                                   |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| RADICI                                                                             | COLLETTO<br><b>CORDONI</b>                             | FUSTO<br><b>IPERTROFIE</b>      | CASTELLO                                  | CHIOMA<br><b>FILATA</b><br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA PROTESA</b><br><b>BRANCA COMPROMESSA</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |                                  |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                                                        |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                                                   |                                                        | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>   |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                                                       |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| NUMERO PROVA                                                                       | ORIENTAMENTO GRADI                                     | LOCALIZZAZIONE PROVA            | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                  | DIAMETRO[CM]                                                                                                                                                 | VALUTAZIONE                      |
|                                                                                    |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| VALUTAZIONE STABILITA'                                                             |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>C</b>                                        |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                                           |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>ELIMINAZIONE BRANCA</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |
| NOTE:                                                                              |                                                        |                                 |                                           |                                                                                                                                                              |                                  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 12           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 115,00 cm             |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -27°       | Direction: | 110° E                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 272   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:17:44   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 23          |

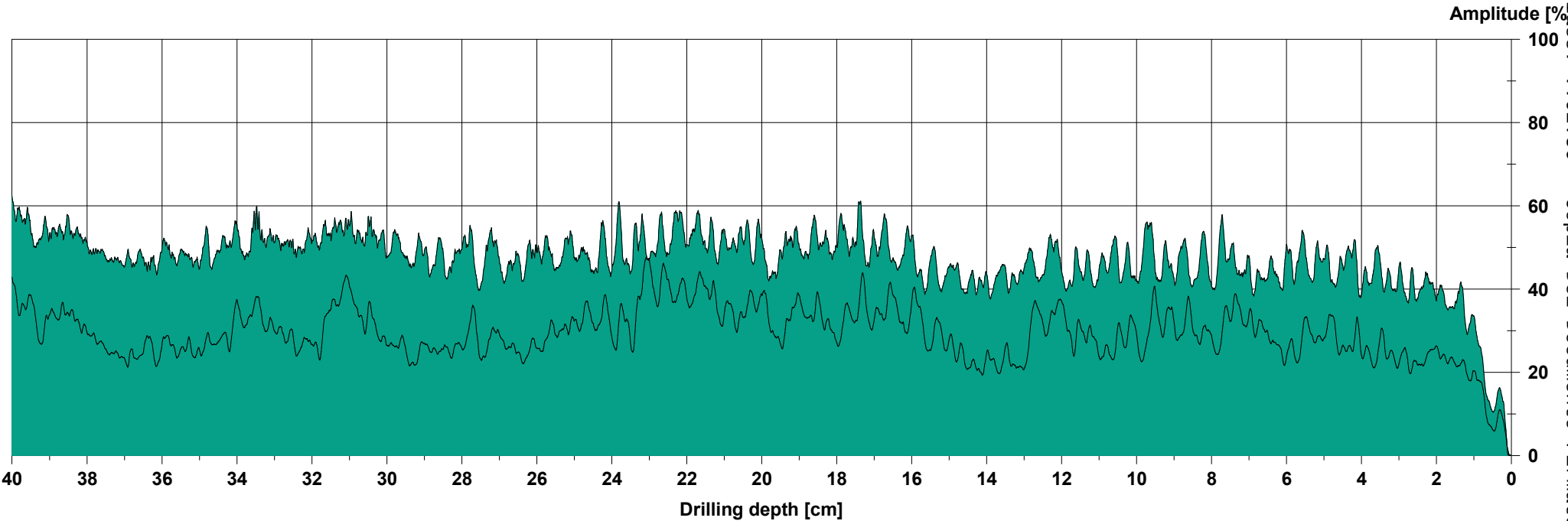


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 13           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 115,00 cm             |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,09 cm   | Tilt          | : -29°       | Direction: | 32° NE                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 66 / 271   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:18:30   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 23          |

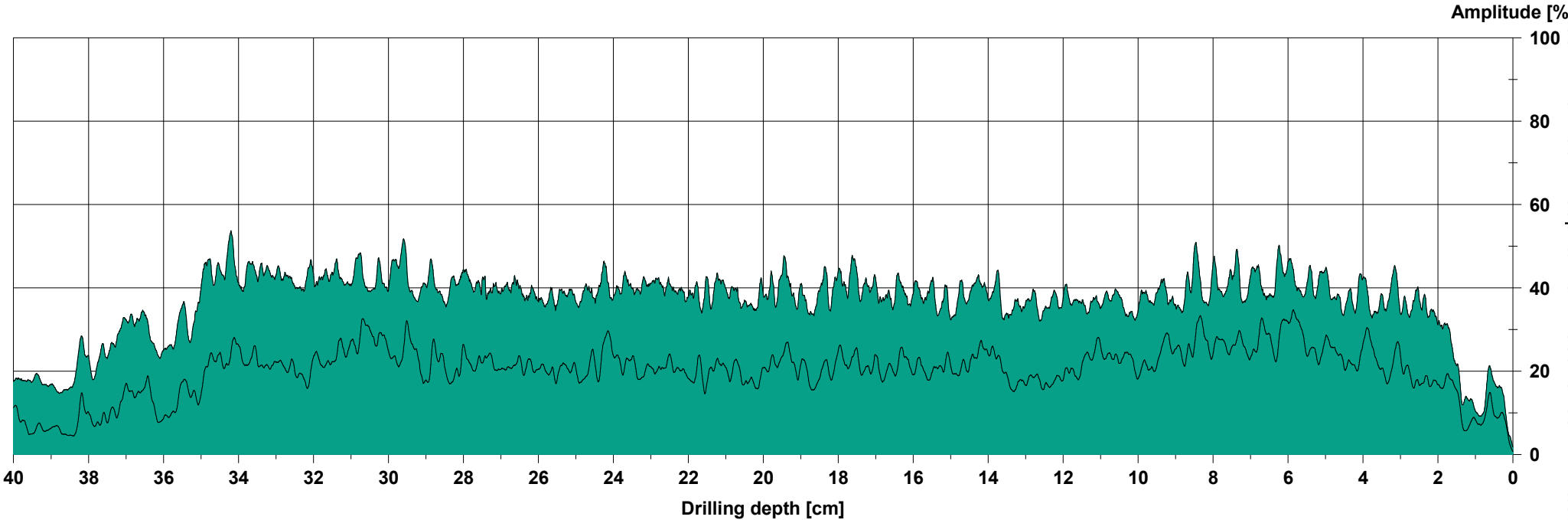


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 14           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 115,00 cm             |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -28°       | Direction: | 286° O                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 65 / 268   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:19:14   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 23          |



Assessment

Comment

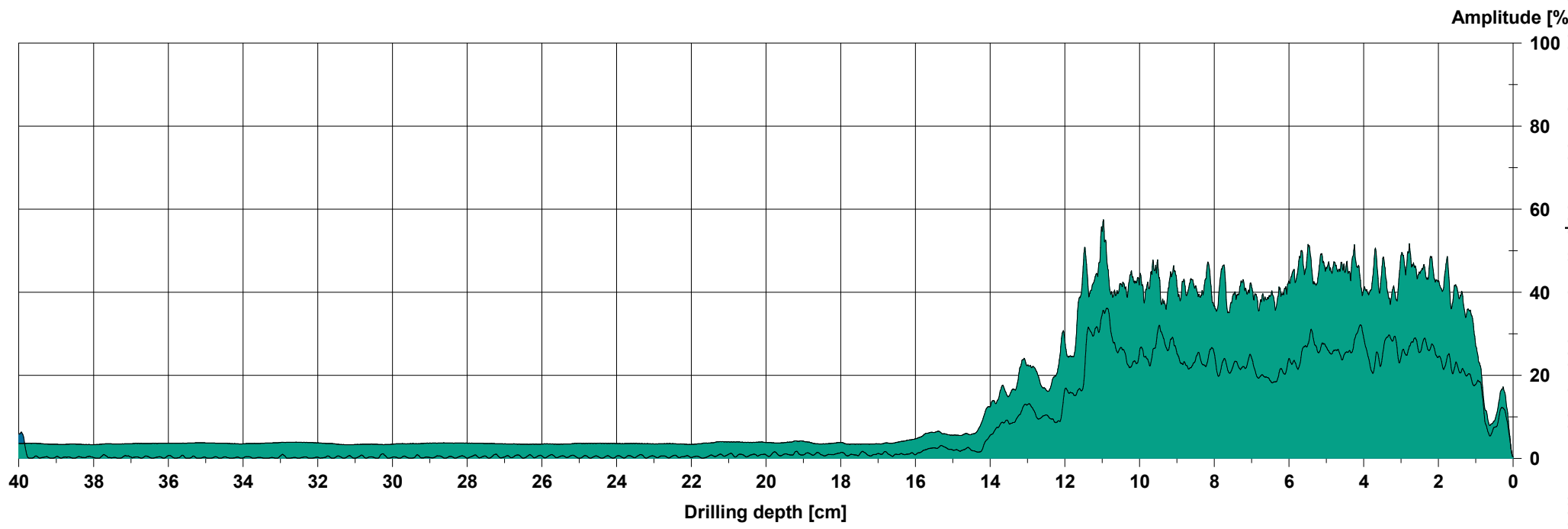
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                 |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                        | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
|                                                 | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| ANAGRAFICA ALBERO                               |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| NUMERO<br><b>24</b>                             | GENERE/SPECIE<br><b>PLATANUS ACERIFOLIA</b>         | LATITUDINE                      | LONGITUDINE                                                   | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                                                                    | STATO VEGETATIVO<br><b>SUFFICIENTE</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                         |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| ALTEZZA<br><b>19</b>                            | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>65</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>10</b>    | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,3</b>                     |                                                                                                                                                        |                                        |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                       |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>               | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b> | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>ELEVATA</b>                        |                                                                                                                                                        |                                        |
| RISCHI DELLA SEDE                               |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| <b>MANUFATTI</b>                                |                                                     | <b>STRADA</b>                   |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| RADICI                                          | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO                           | CASTELLO<br><b>CARIE</b><br><b>CAVITA</b><br><b>CARPOFORI</b> | CHIOMA<br><b>FILATA</b><br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>BRANCA PROTESA</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b> |                                        |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                     |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>   |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                    |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| NUMERO PROVA                                    | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA            | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                                      | DIAMETRO[CM]                                                                                                                                           | VALUTAZIONE                            |
|                                                 |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| VALUTAZIONE STABILITA'                          |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>D</b>     |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE<br><b>ABBATTIMENTO</b> |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |
| NOTE:                                           |                                                     |                                 |                                                               |                                                                                                                                                        |                                        |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 15           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 96,00 cm              |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,05 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 43° NE                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 68 / 269   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:20:59   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |

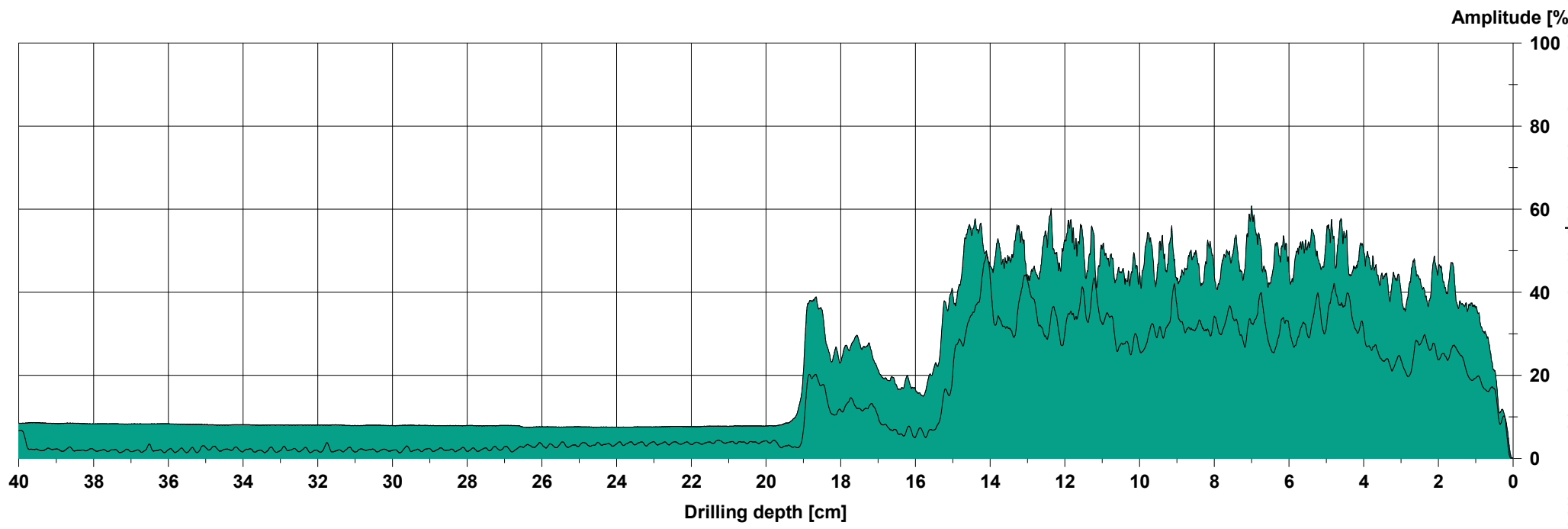


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 16           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 96,00 cm              |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -27°       | Direction: | 244° SO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 65 / 266   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:21:42   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |

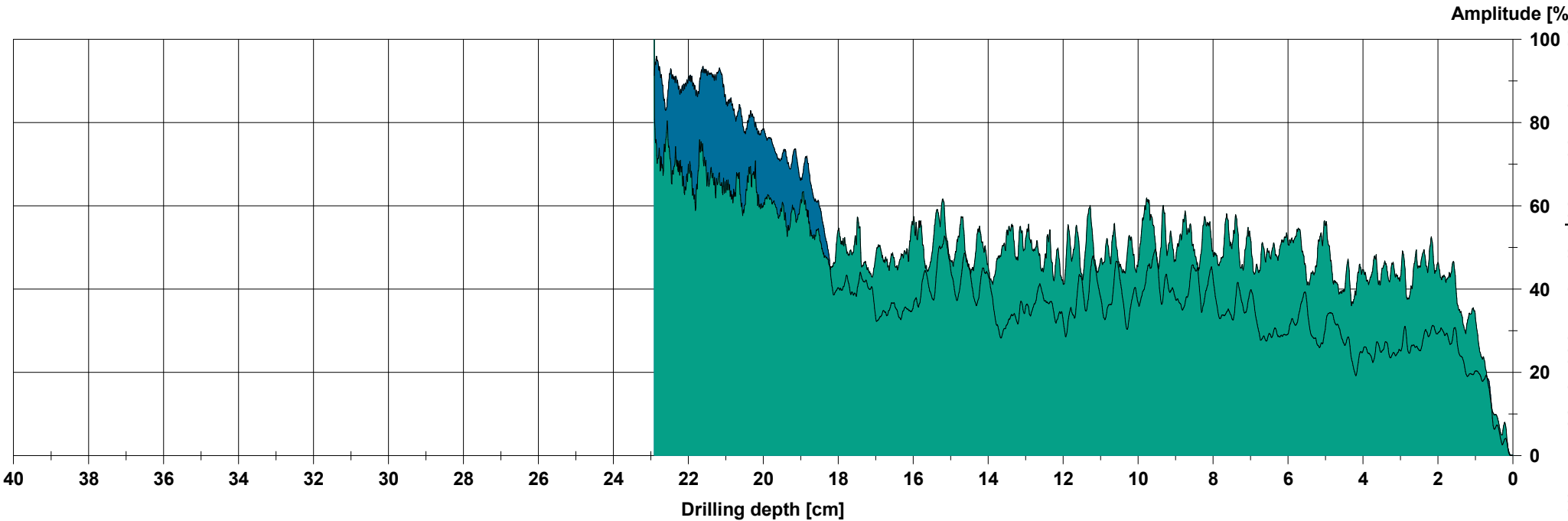


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 17           | Speed         | : 2000 r/min | Diameter:  | 99,00 cm              |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 22,91 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 137° SE               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 67 / 261   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:22:35   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |

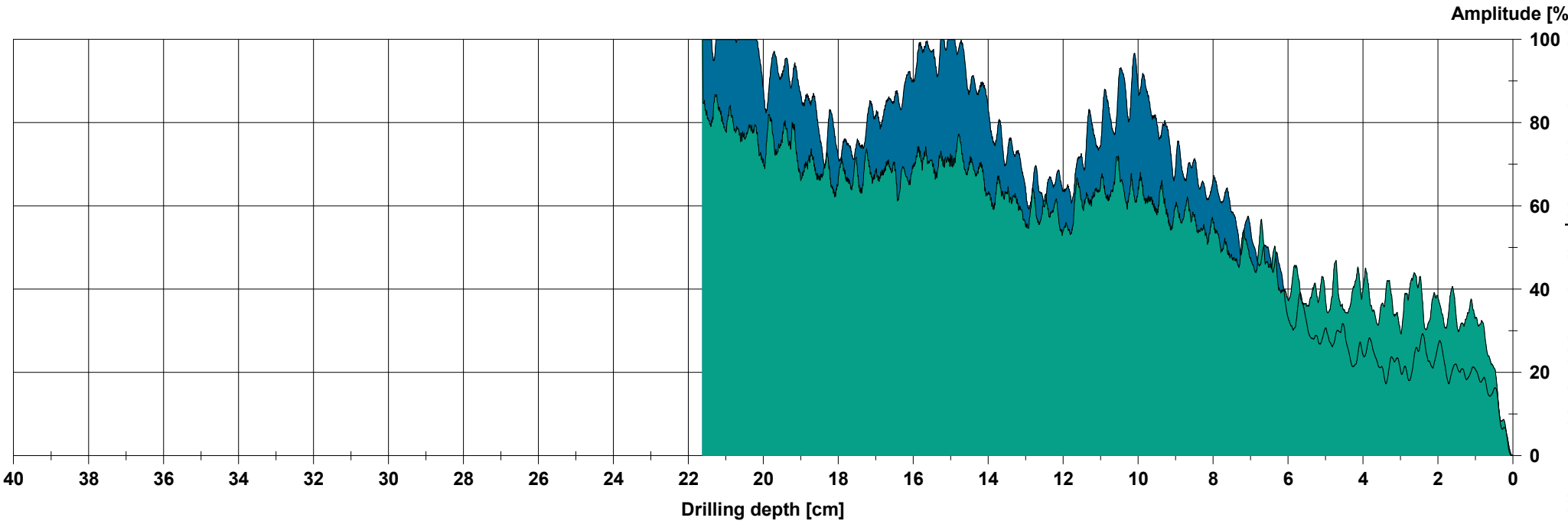


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 18           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 99,00 cm              |
| ID number        | : RESI 4     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 21,62 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 114° SE               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 65 / 275   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:23:07   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |

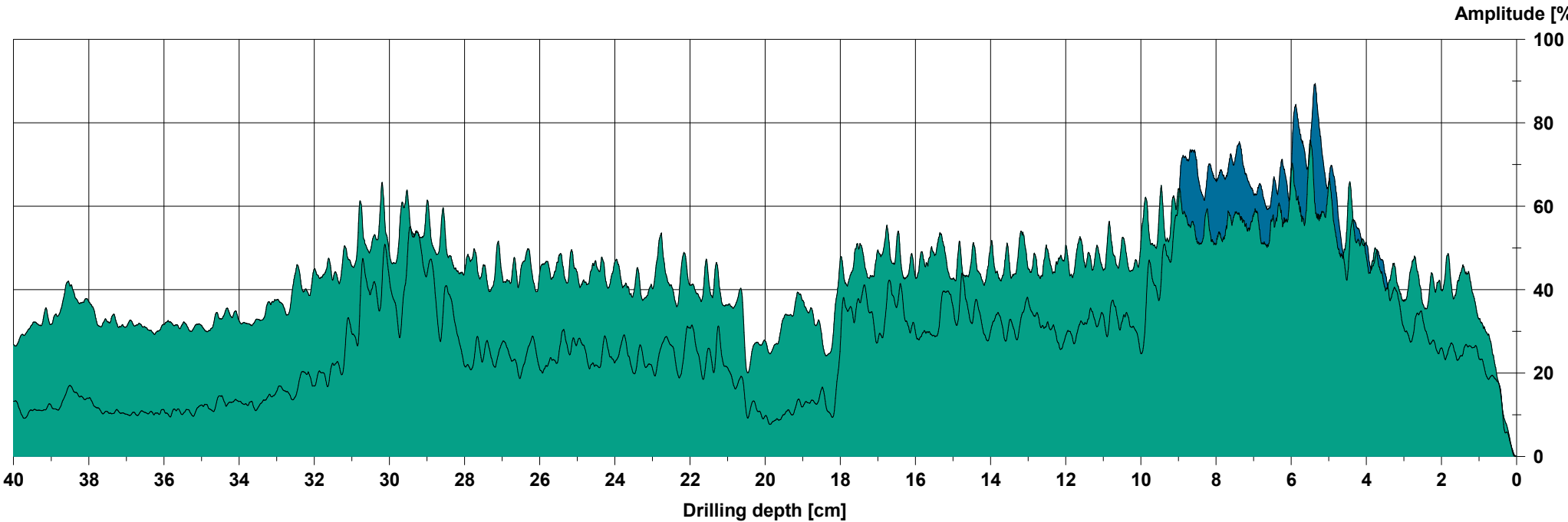


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 19           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 99,00 cm              |
| ID number        | : RESI 5     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -25°       | Direction: | 317° NO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 66 / 271   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:24:13   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |

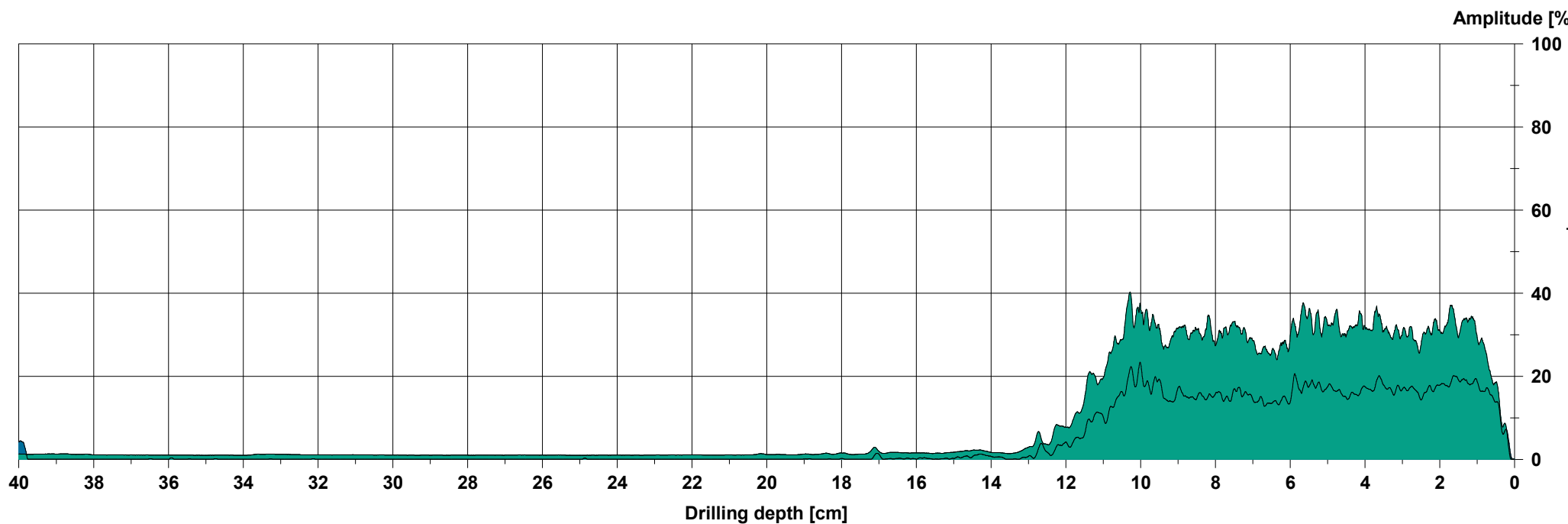


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 20           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 64,00 cm              |
| ID number        | : RESI 6     | Needle state: | ok           | Level      | : H 140cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 40,05 cm   | Tilt          | : 0°         | Direction: | 184° S                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 74 / 266   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:30:27   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 24          |



### Assessment

### Comment

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                   |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO  |
| <b>25</b> | <b>PLATANUS ACERIFOLIA</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>DEPERIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>19</b> | <b>62</b>             | <b>7</b>        | <b>2,5</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>MODERATA</b>      |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                |                       |                           |                            |
|---------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| RADICI              | COLLETTO       | FUSTO                 | CASTELLO                  | CHIOMA                     |
| <b>LESIONATE</b>    | <b>CORDONI</b> | <b>LESIONI APERTE</b> | <b>MONCONI</b>            | <b>FILATA</b>              |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CARIE</b>   | <b>CARIE</b>          | <b>INSERZIONE STRETTA</b> | <b>CAPITIZZATURE</b>       |
|                     |                | <b>CAVITA</b>         |                           | <b>SECCUMI LOCALIZZATI</b> |
|                     |                |                       |                           | <b>RAMI ASSURGENTI</b>     |
|                     |                |                       |                           | <b>LESIONI APERTE</b>      |
|                     |                |                       |                           | <b>SBILANCIATA</b>         |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>NO</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO | <b>D</b> |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE           |          |
| <b>ABBATTIMENTO</b>                |          |
| NOTE:                              |          |

|                          |                                                     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA<br><b>168</b> | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
|                          | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                    |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|--------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO   |
| <b>26</b> | <b>PLATANUS ACERIFOLIA</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>SUFFICIENTE</b> |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>23</b> | <b>55</b>             | <b>10</b>       | <b>5</b>                    |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                                                         |                                                    |          |                                                                                                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO                                                | FUSTO                                              | CASTELLO | CHIOMA                                                                                                             |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CORDONI</b><br><b>LESIONI APERTE</b><br><b>CARIE</b> | <b>LESIONI APERTE</b><br><b>RICACCI EPICORMICI</b> |          | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SUCCHIONI</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b> |
|----------------------------------|-------------------------------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

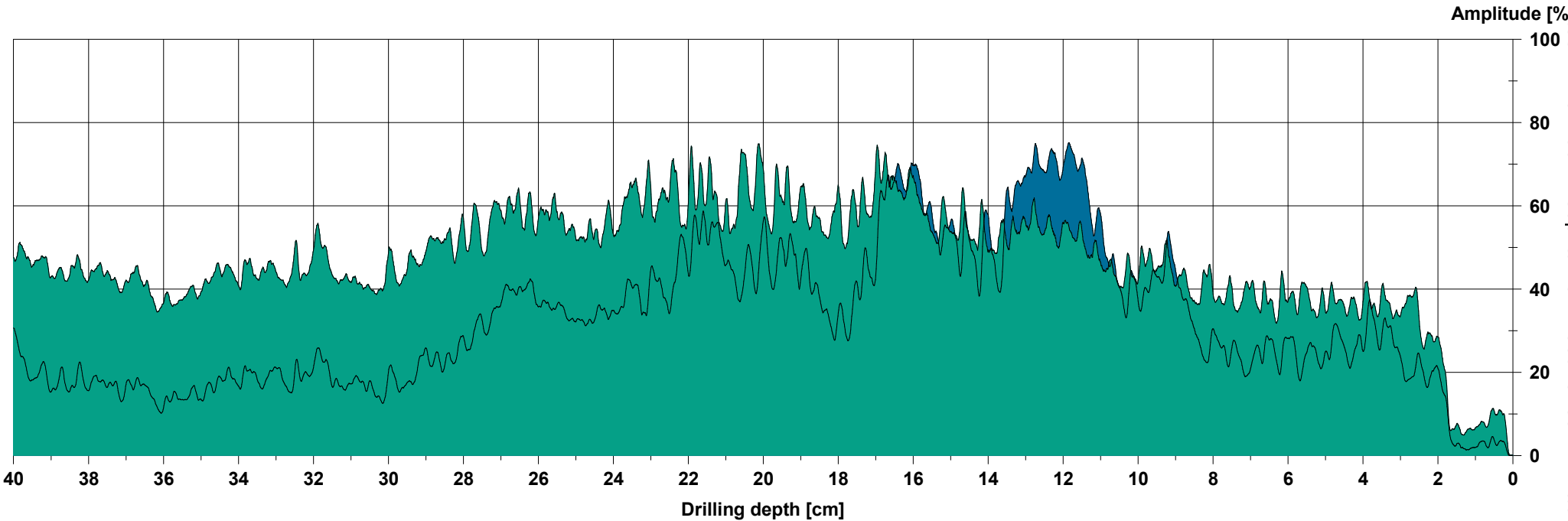
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                           |                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                        | <b>C</b>                                          |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                   |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                                                     |                                                   |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 21           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 85,00 cm              |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : H 40cm DA TERRA     |
| Drilling depth   | : 40,09 cm   | Tilt          | : -31°       | Direction: | 63° NE                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 72 / 270   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:34:09   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 26          |

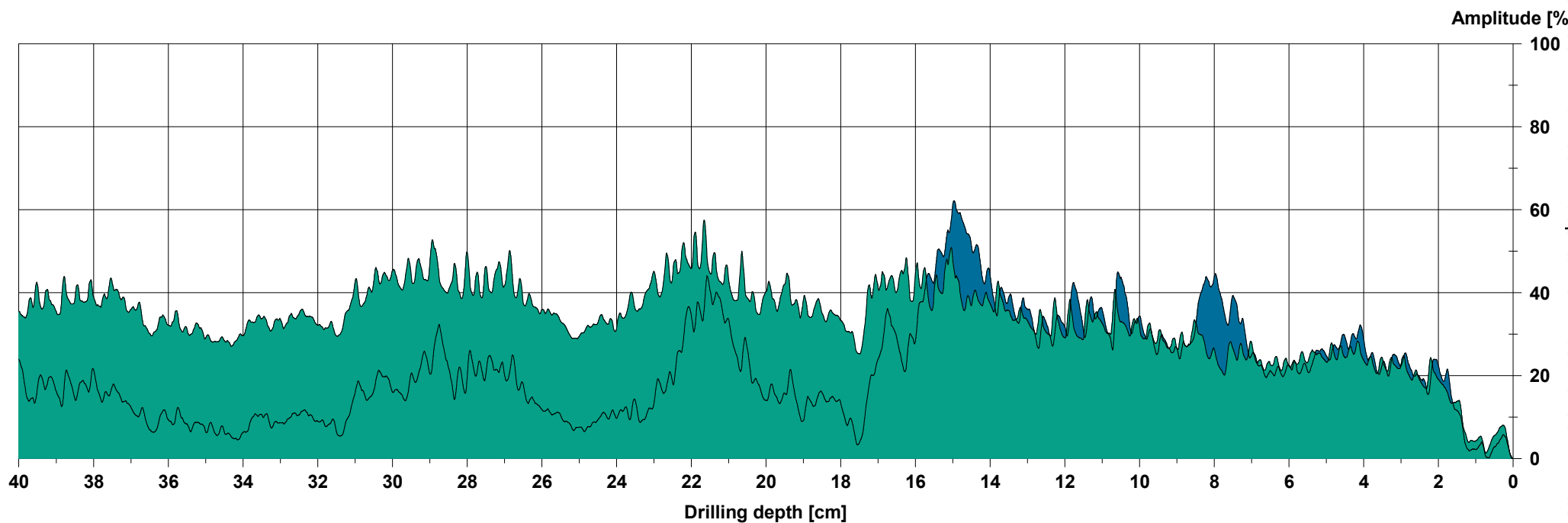


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 22           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 85,00 cm              |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : H 30cm DA TERRA     |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -31°       | Direction: | 184° S                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 52 / 283   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:35:40   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 75 cm/min  | Name          | : PLATANO 26 |            |                       |

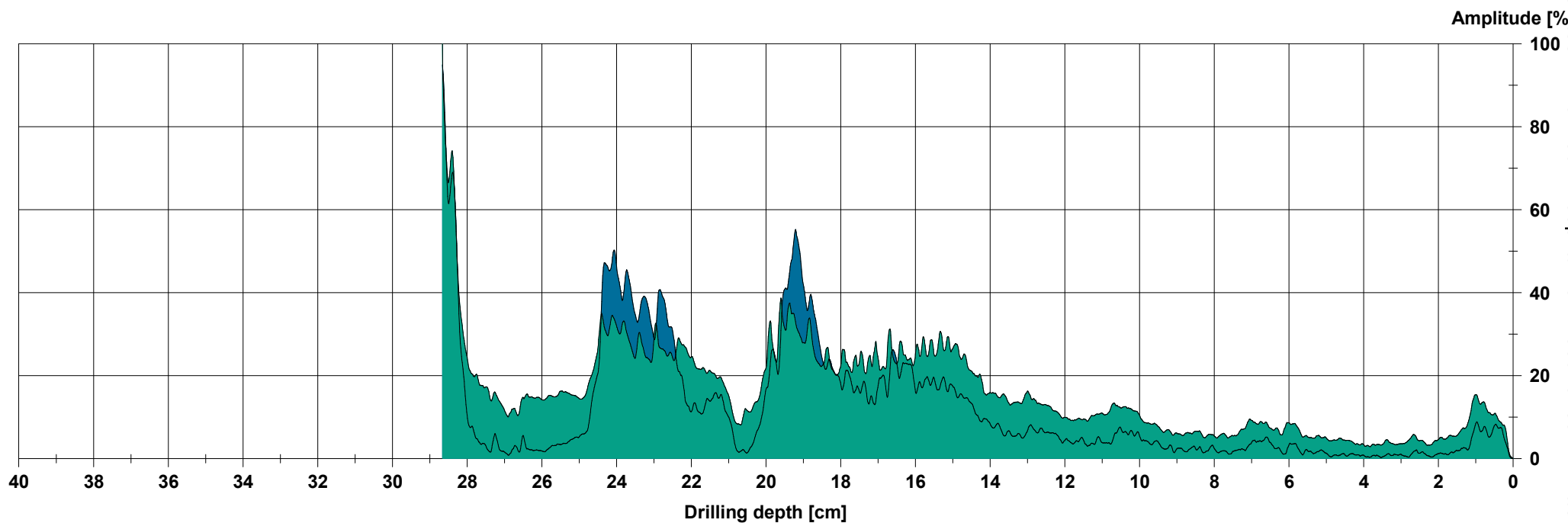


### Assessment

### Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 23           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 114,00 cm             |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : H 20cm DA TERRA     |
| Drilling depth   | : 28,66 cm   | Tilt          | : -28°       | Direction: | 262° O                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 53 / 280   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:37:16   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 75 cm/min  | Name          | : PLATANO 26 |            |                       |

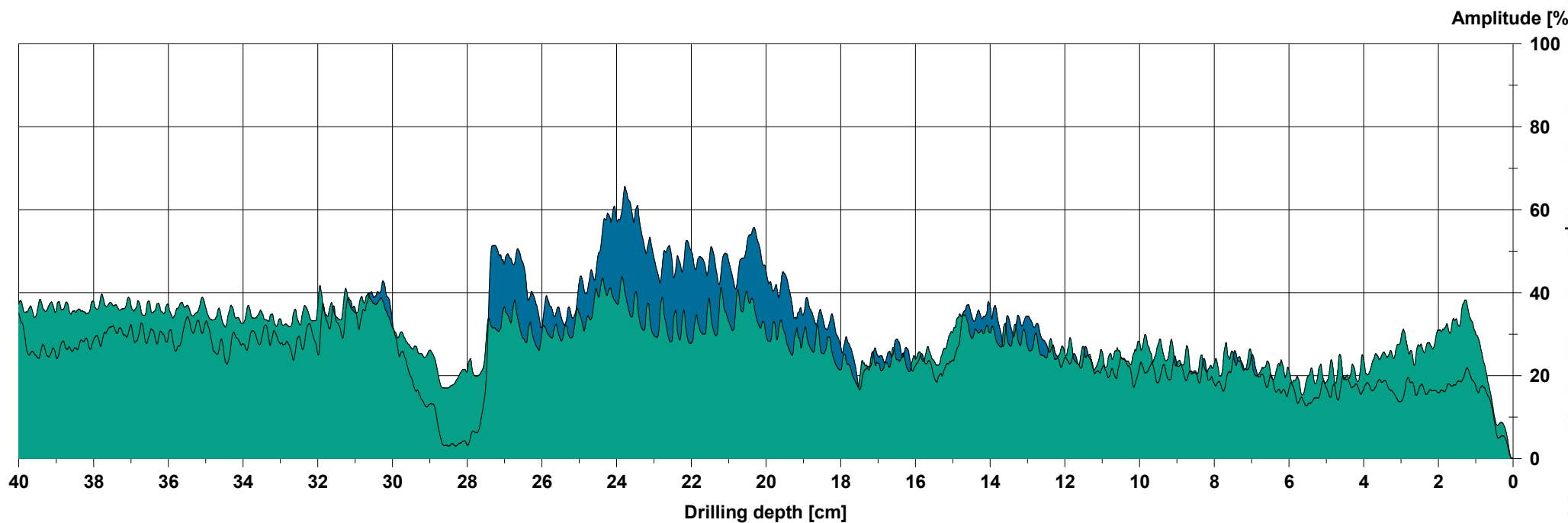


### Assessment

### Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 24           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 88,00 cm              |
| ID number        | : RESI 4     | Needle state: | ok           | Level      | : H 30cm DA TERRA     |
| Drilling depth   | : 40,09 cm   | Tilt          | : -28°       | Direction: | 338°N                 |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 52 / 280   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:38:09   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 75 cm/min  | Name          | : PLATANO 26 |            |                       |



### Assessment

### Comment

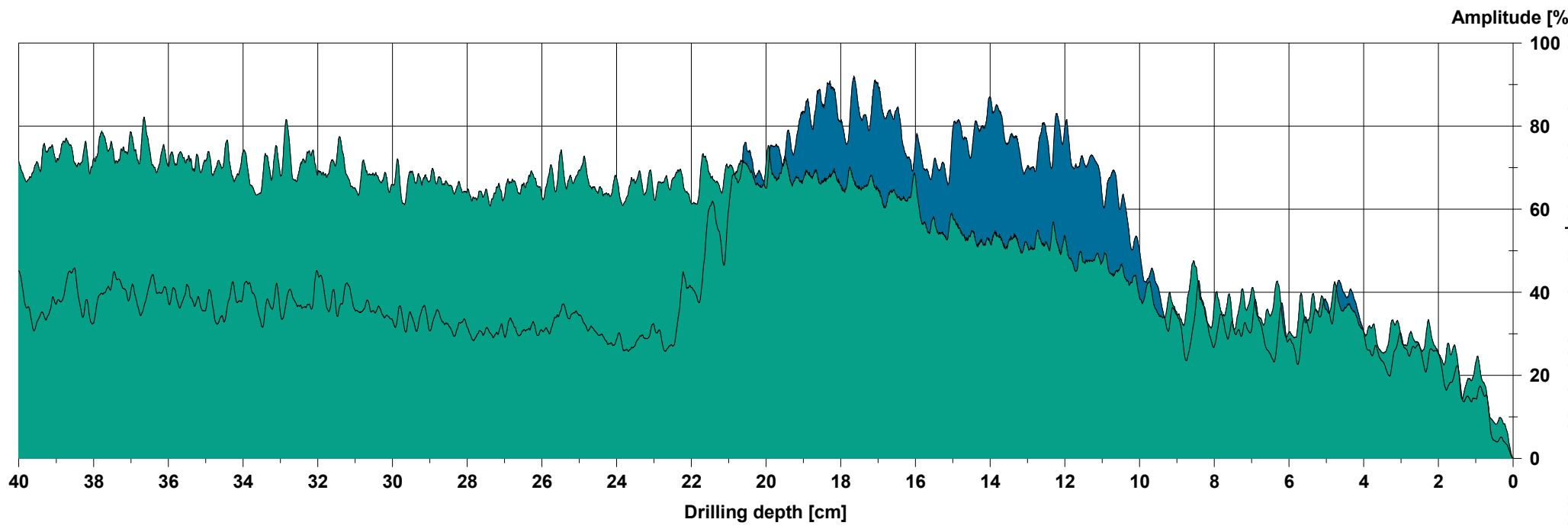
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                                                 |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                                                        | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
|                                                                                 | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| ANAGRAFICA ALBERO                                                               |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| NUMERO<br><b>27</b>                                                             | GENERE/SPECIE<br><b>PLATANUS ACERIFOLIA</b>         | LATITUDINE                           | LONGITUDINE                                 | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                           | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                                                         |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| ALTEZZA<br><b>22</b>                                                            | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>56</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>8</b>          | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2,7</b>   |                                                                                                               |                                  |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                                                       |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                                               | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>      |                                             | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>ELEVATA</b>                                                                        |                                  |
| RISCHI DELLA SEDE                                                               |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| <b>MANUFATTI</b>                                                                |                                                     | <b>STRADA</b>                        |                                             |                                                                                                               |                                  |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                                                |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| RADICI<br><b>SUPERFICIALI</b>                                                   | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO<br><b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO                                    | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE<br/>SECCUMI LOCALIZZATI<br/>RAMI ASSURGENTI<br/>ASIMMETRICA<br/>LESIONI APERTE</b> |                                  |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                                                     |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                                                |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>        |                                             |                                                                                                               |                                  |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                                                    |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| NUMERO PROVA                                                                    | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                 | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                    | DIAMETRO[CM]                                                                                                  | VALUTAZIONE                      |
|                                                                                 |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| VALUTAZIONE STABILITA'                                                          |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO<br><b>C</b>                                  |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE<br><b>RIMONDA DEL SECCO<br/>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |                                                     |                                      | <b>ALLEGGERIMENTO<br/>CONTROLLO ANNUALE</b> |                                                                                                               |                                  |
| NOTE:                                                                           |                                                     |                                      |                                             |                                                                                                               |                                  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 25           | Speed         | : 2500 r/min | Diameter:  | 77,00 cm              |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO            |
| Drilling depth   | : 40,09 cm   | Tilt          | : -24°       | Direction: | 62° NE                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 69 / 262   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:39:53   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTO            |
| Feed             | : 150 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 27          |

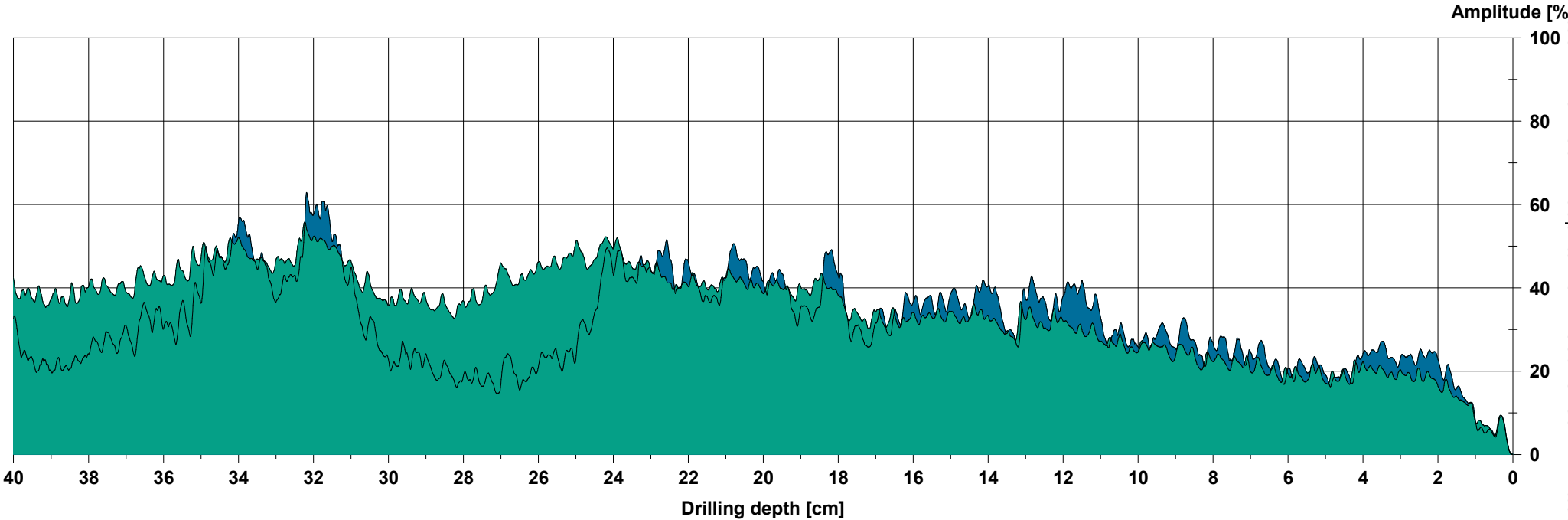


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 26           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 77,00 cm              |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTTO           |
| Drilling depth   | : 40,09 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 183° S                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 54 / 283   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:41:49   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTTO           |
| Feed             | : 75 cm/min  | Name          | : PLATANO 27 |            |                       |



Assessment

Comment

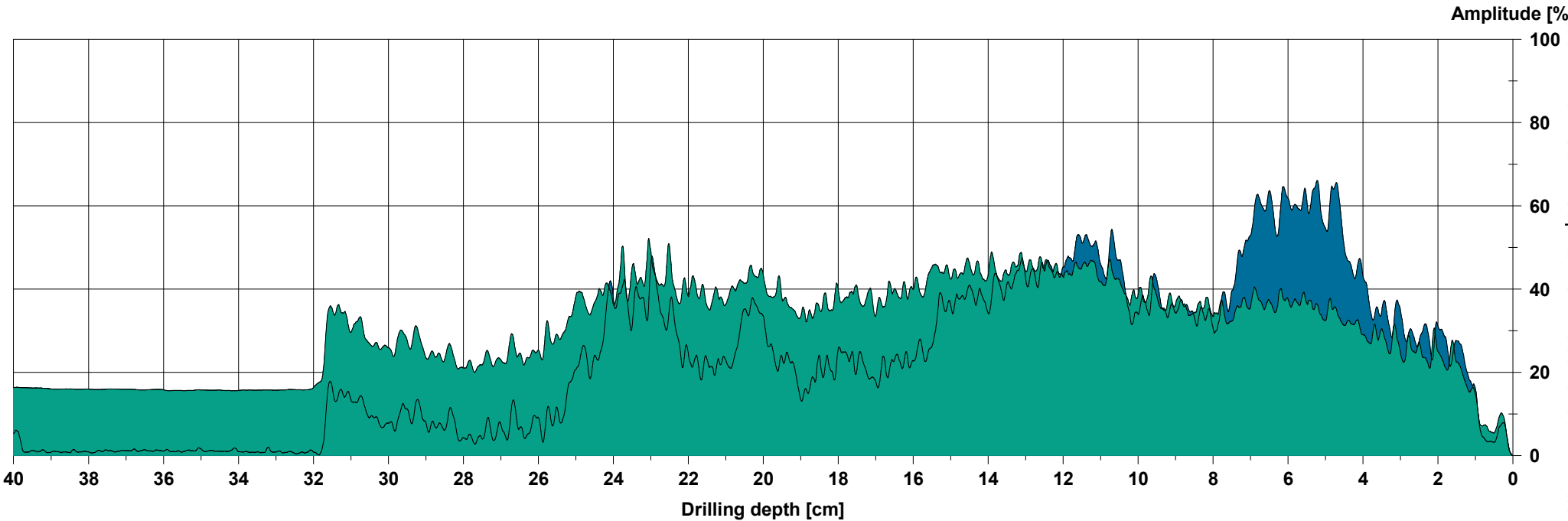
AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 3234/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. V.02.86 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

|                                                 |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                        | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
|                                                 | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| ANAGRAFICA ALBERO                               |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| NUMERO<br><b>28</b>                             | GENERE/SPECIE<br><b>PLATANUS ACERIFOLIA</b>         | LATITUDINE                                          | LONGITUDINE                             | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                           | STATO VEGETATIVO<br><b>BUONO</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                         |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| ALTEZZA<br><b>22</b>                            | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>65</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>11</b>                        | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>2</b> |                                                                                                               |                                  |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                       |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>               | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>                     | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>ELEVATA</b>  |                                                                                                               |                                  |
| RISCHI DELLA SEDE                               |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| <b>MANUFATTI</b>                                |                                                     | <b>STRADA</b>                                       |                                         |                                                                                                               |                                  |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| RADICI<br><b>SUPERFICIALI</b>                   | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO<br><b>IPERTROFIE<br/>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO                                | CHIOMA<br><b>CAPITIZZATURE<br/>SECCUMI LOCALIZZATI<br/>RAMI ASSURGENTI<br/>ASIMMETRICA<br/>LESIONI APERTE</b> |                                  |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                     |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>SI</b>                |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>                       |                                         |                                                                                                               |                                  |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                    |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| NUMERO PROVA                                    | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                                | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                | DIAMETRO[CM]                                                                                                  | VALUTAZIONE                      |
|                                                 |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| VALUTAZIONE STABILITA'                          |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>D</b>     |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE<br><b>ABBATTIMENTO</b> |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |
| NOTE:                                           |                                                     |                                                     |                                         |                                                                                                               |                                  |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 27           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 88,00 cm              |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 68° E                 |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 57 / 276   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:43:05   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 28          |

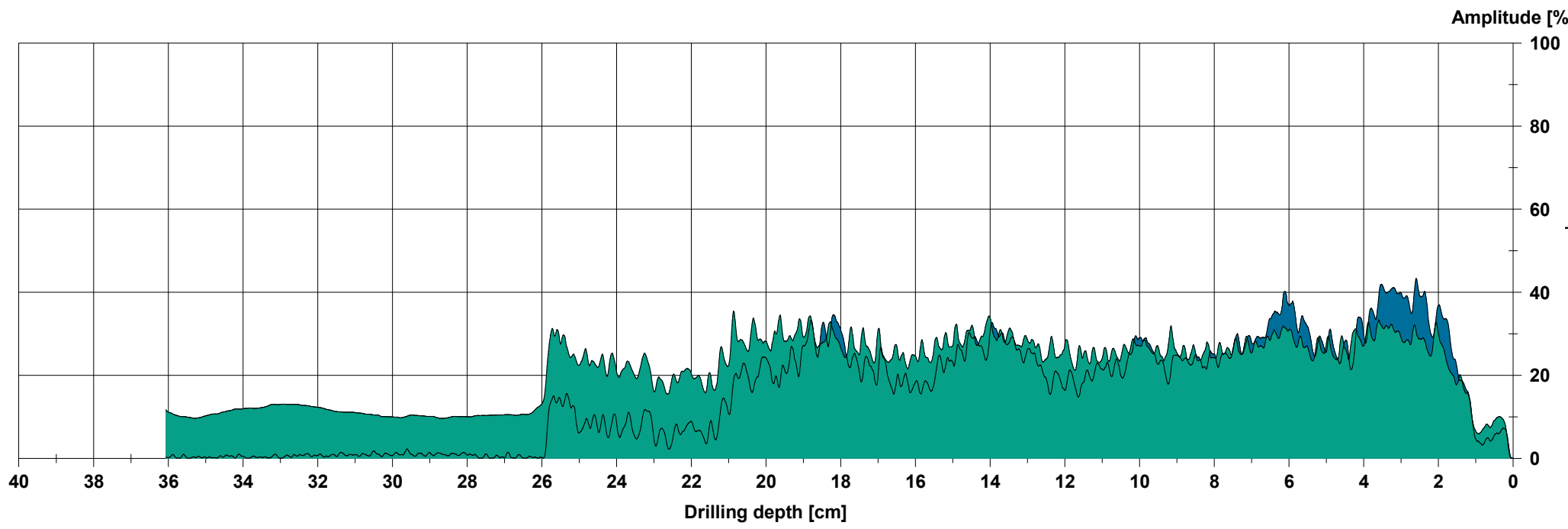


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 28           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 88,00 cm              |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 36,06 cm   | Tilt          | : -21°       | Direction: | 321° NO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 57 / 274   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:43:56   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 28          |

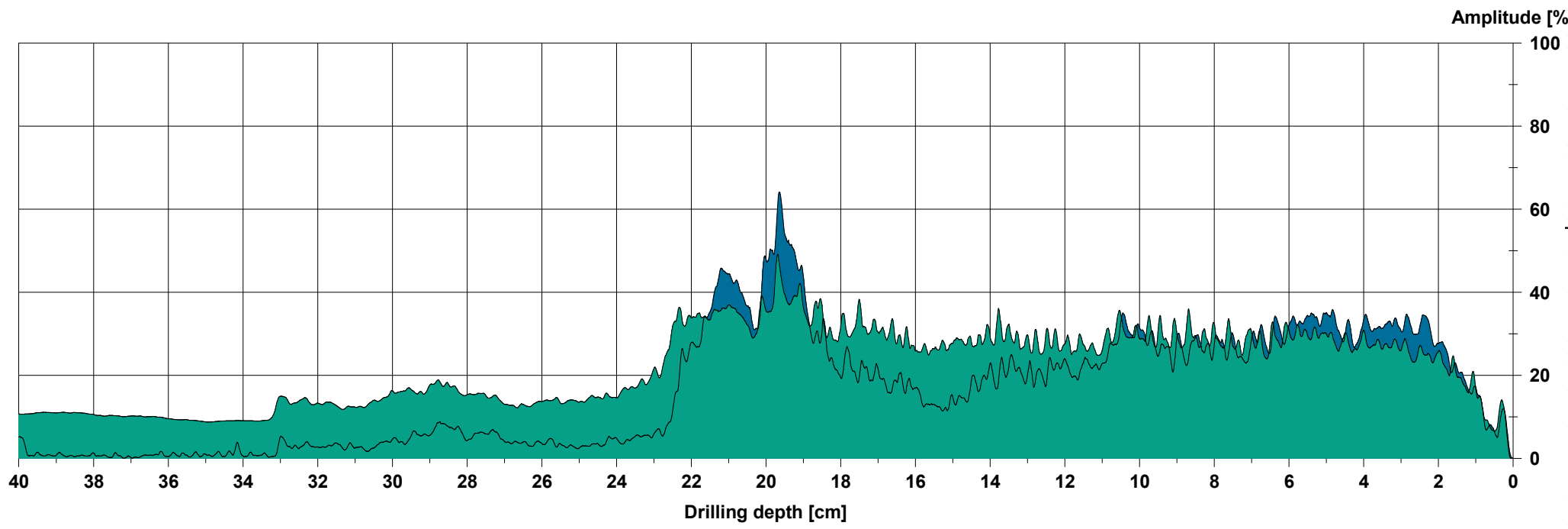


Assessment

Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 29           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 88,00 cm              |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,07 cm   | Tilt          | : -23°       | Direction: | 232° SO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 56 / 274   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:44:39   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 28          |

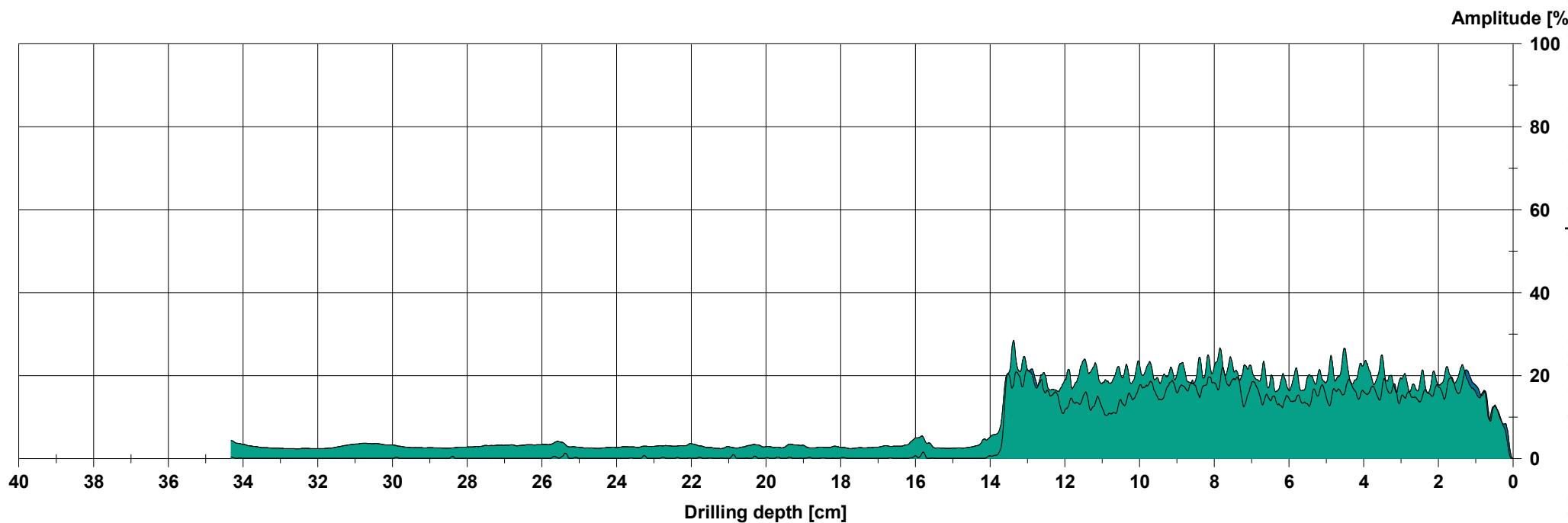


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 30           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 65,00 cm              |
| ID number        | : RESI 4     | Needle state: | ok           | Level      | : H 130cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 34,32 cm   | Tilt          | : -11°       | Direction: | 189° S                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 59 / 275   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:45:22   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 28          |

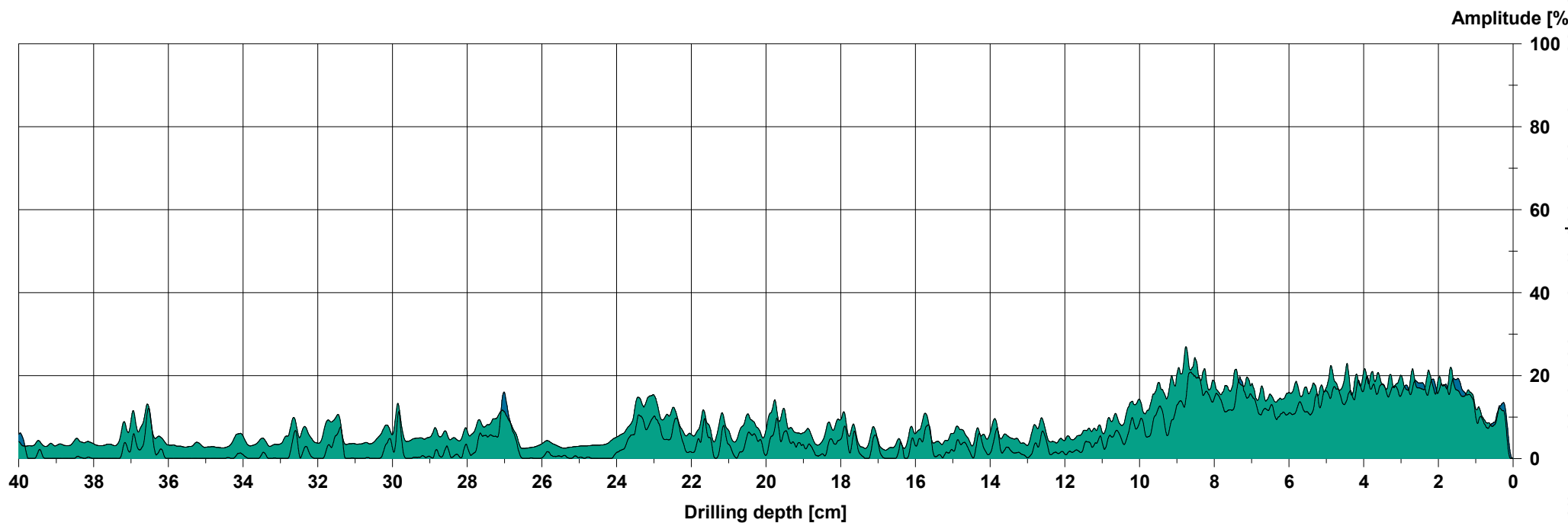


### Assessment

### Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 31           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 65,00 cm              |
| ID number        | : RESI 5     | Needle state: | ok           | Level      | : H 130cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 40,05 cm   | Tilt          | : 0°         | Direction: | 52° NE                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 62 / 269   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:46:21   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 28          |



### Assessment

### Comment

|                                                           |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| N° PRATICA<br><b>168</b>                                  | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
|                                                           | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| ANAGRAFICA ALBERO                                         |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| NUMERO<br><b>29</b>                                       | GENERE/SPECIE<br><b>PLATANUS ACERIFOLIA</b>         | LATITUDINE                           | LONGITUDINE                             | STADIO FISIOLOGICO<br><b>ADULTO</b>                                                                     | STATO VEGETATIVO<br><b>SUFFICIENTE</b> |
| DATI BIOMETRICI (METRI)                                   |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| ALTEZZA<br><b>22</b>                                      | DIAMETRO (CENTIMETRI)<br><b>34</b>                  | DIAMETRO CHIOMA<br><b>4</b>          | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA<br><b>4</b> |                                                                                                         |                                        |
| DATI DEL SITO DI IMPIANTO                                 |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| TIPO DI IMPIANTO<br><b>FILARE</b>                         | TIPO DI SUOLO<br><b>PERMEABILE</b>                  | USO DELL'AREA<br><b>INTENSO</b>      | ESPOSIZIONE AI VENTI<br><b>ELEVATA</b>  |                                                                                                         |                                        |
| RISCHI DELLA SEDE                                         |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| <b>MANUFATTI</b>                                          |                                                     | <b>STRADA</b>                        |                                         |                                                                                                         |                                        |
| ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'                          |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| RADICI                                                    | COLLETTO<br><b>CONTRAFFORTI</b>                     | FUSTO<br><b>LIEVEMENTE INCLINATO</b> | CASTELLO                                | CHIOMA<br><b>FILATA</b><br><b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SECCUMI LOCALIZZATI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b> |                                        |
| APPROFONDIMENTI STRUMENTALI                               |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| PROVE RESISTOGRAFICHE: <b>NO</b>                          |                                                     | PROVE TOMOGRAFICHE: <b>NO</b>        |                                         |                                                                                                         |                                        |
| REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE                              |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| NUMERO PROVA                                              | ORIENTAMENTO GRADI                                  | LOCALIZZAZIONE PROVA                 | SENSIBILITA RESISTOGRAFO                | DIAMETRO[CM]                                                                                            | VALUTAZIONE                            |
|                                                           |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| VALUTAZIONE STABILITA'                                    |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO <b>C</b>               |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b>         |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |
| NOTE:                                                     |                                                     |                                      |                                         |                                                                                                         |                                        |

|            |                                                     |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| N° PRATICA | COMMITTENTE: <b>AFOR UMBRIA</b>                     |  |  |  |  |
| <b>168</b> | LAVORO: <b>PARCO STORICO LA PASSEGGIATA - TERNI</b> |  |  |  |  |

ANAGRAFICA ALBERO

|           |                            |            |             |                    |                  |
|-----------|----------------------------|------------|-------------|--------------------|------------------|
| NUMERO    | GENERE/SPECIE              | LATITUDINE | LONGITUDINE | STADIO FISIOLOGICO | STATO VEGETATIVO |
| <b>30</b> | <b>PLATANUS ACERIFOLIA</b> |            |             | <b>ADULTO</b>      | <b>BUONO</b>     |

DATI BIOMETRICI (METRI)

|           |                       |                 |                             |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ALTEZZA   | DIAMETRO (CENTIMETRI) | DIAMETRO CHIOMA | ALTEZZA INTERSEZIONE CHIOMA |
| <b>23</b> | <b>73</b>             | <b>12</b>       | <b>2,2</b>                  |

DATI DEL SITO DI IMPIANTO

|                  |                   |                |                      |
|------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| TIPO DI IMPIANTO | TIPO DI SUOLO     | USO DELL'AREA  | ESPOSIZIONE AI VENTI |
| <b>FILARE</b>    | <b>PERMEABILE</b> | <b>INTENSO</b> | <b>ELEVATA</b>       |

RISCHI DELLA SEDE

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>MANUFATTI</b> | <b>STRADA</b> |
|------------------|---------------|

ANALISI VISUALE DELLE CRITICITA'

|                     |                |       |          |                                                                                                                         |
|---------------------|----------------|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RADICI              | COLLETTO       | FUSTO | CASTELLO | CHIOMA                                                                                                                  |
| <b>SUPERFICIALI</b> | <b>CORDONI</b> |       |          | <b>CAPITIZZATURE</b><br><b>SECCUMI DIFFUSI</b><br><b>RAMI ASSURGENTI</b><br><b>ASIMMETRICA</b><br><b>LESIONI APERTE</b> |

APPROFONDIMENTI STRUMENTALI

|                        |           |                     |           |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| PROVE RESISTOGRAFICHE: | <b>SI</b> | PROVE TOMOGRAFICHE: | <b>NO</b> |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|

REPORT PROVE RESISTOGRAFICHE

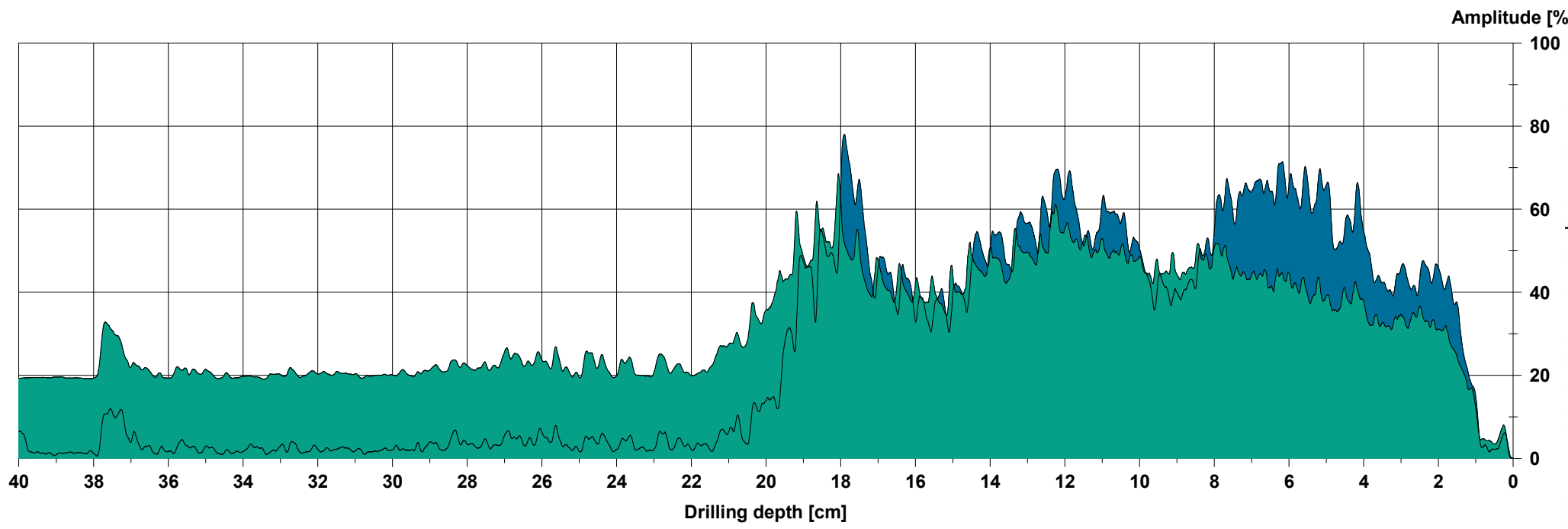
|              |                    |                      |                          |              |             |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| NUMERO PROVA | ORIENTAMENTO GRADI | LOCALIZZAZIONE PROVA | SENSIBILITA RESISTOGRAFO | DIAMETRO[CM] | VALUTAZIONE |
|              |                    |                      |                          |              |             |

VALUTAZIONE STABILITA'

|                                                           |                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO                        | <b>C</b>                                          |
| INTERVENTI DA EFFETTUARE                                  |                                                   |
| <b>RIMONDA DEL SECCO</b><br><b>RIDUZIONE DELLA CHIOMA</b> | <b>ALLEGGERIMENTO</b><br><b>CONTROLLO ANNUALE</b> |
| NOTE:                                                     |                                                   |

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 32           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 94,00 cm              |
| ID number        | : RESI 1     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETO             |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -20°       | Direction: | 347° N                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 61 / 269   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:51:36   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETO             |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 30          |

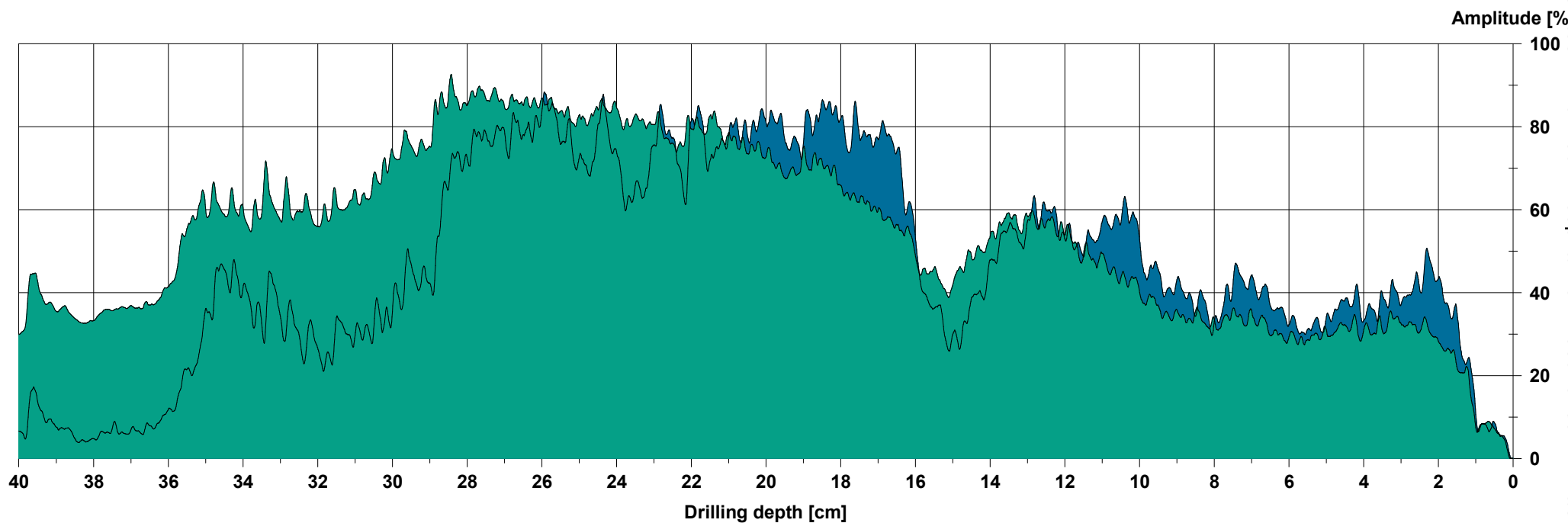


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 33           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 94,00 cm              |
| ID number        | : RESI 2     | Needle state: | ok           | Level      | : COLLETTO            |
| Drilling depth   | : 40,06 cm   | Tilt          | : -22°       | Direction: | 243° SO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 58 / 269   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:52:29   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : COLLETTO            |
| Feed             | : 100 cm/min | Name          | : PLATANO 30 |            |                       |

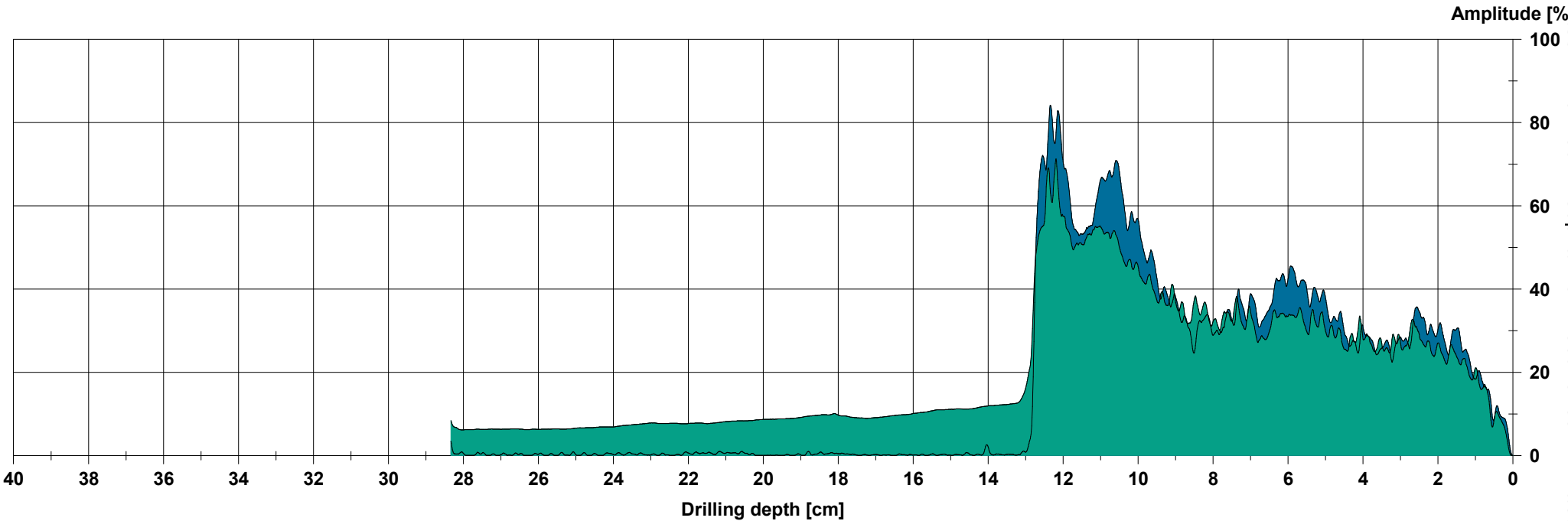


### Assessment

### Comment

Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 34           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 73,00 cm              |
| ID number        | : RESI 3     | Needle state: | ok           | Level      | : H 130cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 28,33 cm   | Tilt          | : -10°       | Direction: | 91° E                 |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 60 / 271   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:54:03   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 30          |

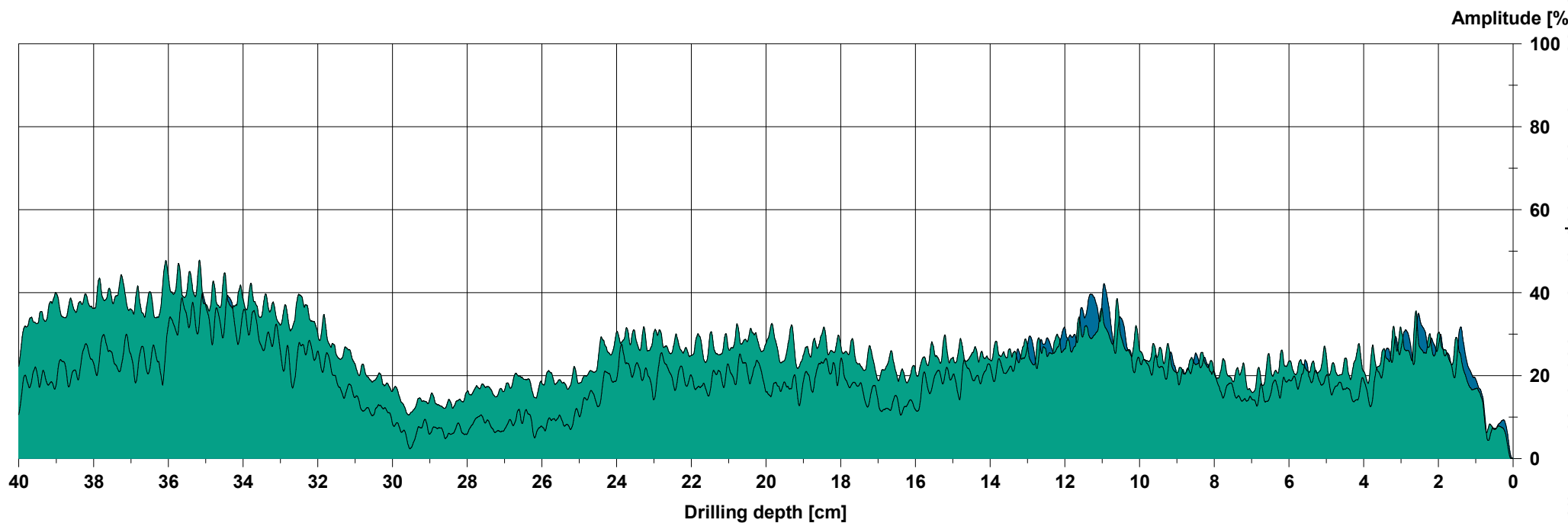


Assessment

Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 35           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 73,00 cm              |
| ID number        | : RESI 4     | Needle state: | ok           | Level      | : H 130cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 40,05 cm   | Tilt          | : -2°        | Direction: | 354° N                |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 62 / 268   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:54:50   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 30          |

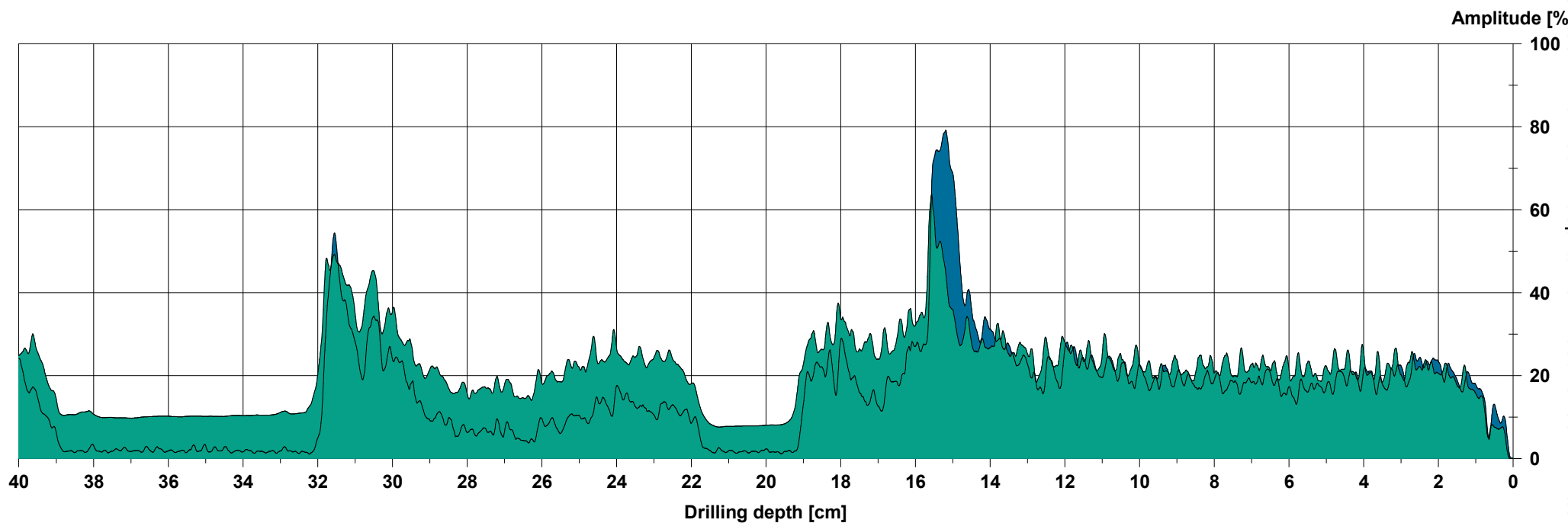


### Assessment

### Comment

### Measuring / object data

|                  |              |               |              |            |                       |
|------------------|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| Measurement no.: | 36           | Speed         | : 3500 r/min | Diameter:  | 73,00 cm              |
| ID number        | : RESI 5     | Needle state: | ok           | Level      | : H 130cm DA TERRA    |
| Drilling depth   | : 40,08 cm   | Tilt          | : -1°        | Direction: | 215° SO               |
| Date             | : 09.01.2025 | Offset        | : 62 / 268   | Species    | : PLATANUS ACERIFOLIA |
| Time             | : 14:55:36   | Avg. curve    | : off / off  | Location   | : FUSTO               |
| Feed             | : 100 cm/min |               |              | Name       | : PLATANO 30          |



### Assessment

### Comment

# Relazione analisi FAKOPP DYNAROOT TEST

13 Gennaio 2025

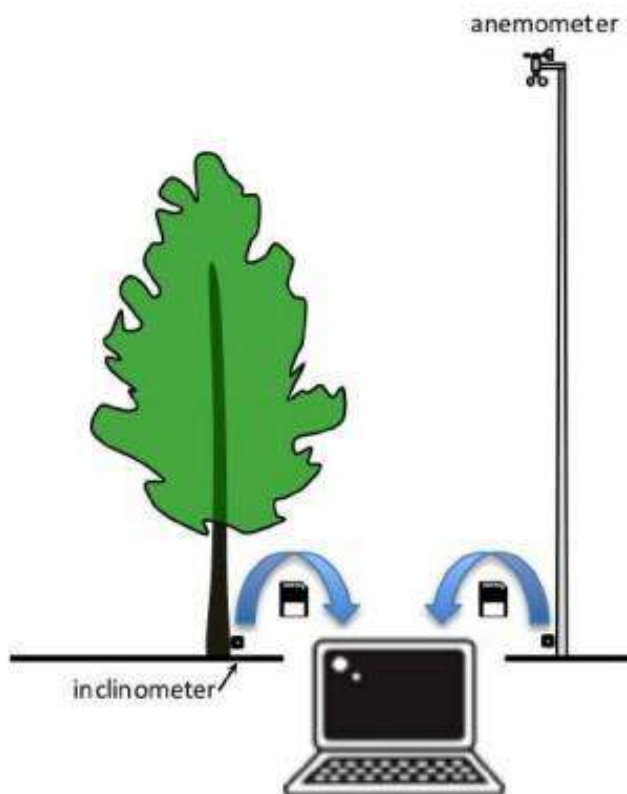
Il presente elaborato tecnico riporta le risultanze ottenute a seguito della prova di scalzamento della zolla effettuata con sistema dinamico Fakopp DynaRoot. Sono stati monitorati due esemplari arborei e più precisamente un Cedro dell'Himalaia (individuato in planimetria con il numero 15) ed un Pino domestico (individuato in planimetria con il numero 14). Su entrambi gli alberi sono stati installati 2 inclinometri biassiali e congiuntamente è stata registrata la velocità del vento.

Gli alberi sono radicati all'interno dell'area pedonale pubblica del Parco Storico della Passeggiata, nel comune di Terni.

Di seguito si riportano il principio di applicazione dello strumento e le risultanze ottenute.

## Il sistema DynaRoot

Il sistema **DynaRoot** prodotto dalla FAKOPP consente di registrare la pressione del vento e la reazione dell'albero, elaborando in che rapporto sono tra loro. La misura e analisi della sollecitazione dinamica e naturale del vento permette di valutare la propensione allo scalzamento della zolla di un albero.



### *Schema rappresentativo della prova di scalzamento dinamica tramite DynaRoot*

L'apparato (sistema dynaroot) è composto da:

1. **Anemometro**, uno strumento per misurare la velocità del vento in prossimità dell'albero da valutare. La velocità è registrata con una frequenza elevata (1 dato al secondo), installato il più all'aperto possibile ed all'altezza di circa 10 m.
2. **Inclinometro**, uno strumento da fissare al colletto dell'albero e che misura l'inclinazione del fusto in 2 differenti direzioni. Per rilevare le inclinazioni prodotte anche da venti deboli servono strumenti molto sensibili (al millesimo di grado,  $0,001^\circ$ ) registrando i dati con frequenza elevata (1 dato al secondo).
3. **Software per la valutazione**, un programma capace di elaborare e correlare i dati relativi alla velocità del vento e all'inclinazione del fusto sia lungo l'asse "x" sia lungo l'asse "y".

I dati sono acquisiti per tempi piuttosto lunghi (di norma almeno 3, meglio per più ore). Sono registrati su memory card e quindi trasferiti, tramite questi supporti, al computer. Il software accorpa i dati in brevi intervalli e calcola i parametri statistici per ciascun intervallo per utilizzarli nella valutazione di stabilità dell'albero. C'è una relazione tangenziale tra la pressione del vento e l'inclinazione dell'albero: la pressione critica del vento può essere calcolata tramite la curva risultante. Questo valore critico è utilizzato per calcolare il fattore di sicurezza.

La misurazione tramite inclinometri alla base dell'albero e la contestuale misurazione del vento conferma che non c'è una correlazione immediata tra la velocità del vento e l'inclinazione del tronco. Questo perché l'azione del vento coinvolge tutte le parti epigee di un albero, dal fusto alle branche primarie, dai rami più piccoli alle foglie con oscillazioni ed agitazioni che influenzano tutto il sistema. Da un punto di vista fisico, l'albero è assimilabile ad un pendolo multiplo che ragisce all'applicazione di un carico in maniera del tutto imprevedibile e casuale. In realtà in periodi lunghi di vento intenso l'albero si agita e s'inclina di più che nei periodi in cui è più calmo, a significare che c'è una correlazione tra velocità del vento e inclinazione del vento, ma è una reazione complessa, non espressa da un rapporto immediato di causa-effetto. E' un comportamento casuale solo apparente che segue la teoria del "caos".

Infatti, la realtà è un sistema complesso e non sempre riconducibile a una formula matematica generale e universale. Per questo motivo nei sistemi complessi la teoria del caos mostra di avere maggiore capacità di interpretazione e di previsione.

Nell'algoritmo di elaborazione dei dati rilevati con il sistema Dynaroot si correlano pressione del vento e inclinazione del tronco dopo il loro accorpamento in intervalli di tempo e l'elaborazione delle medie. In sostanza il metodo Dynaroot considera le medie della pressione del vento in intervalli di tempo e allo stesso modo i valori medi d'inclinazione registrati negli stessi intervalli.

Il calcolo del fattore di sicurezza (SF) è dato dalla seguente formula:

$$SF = M_{max} / M_{wind}$$

in cui:

$M_{max}$  è la torsione necessaria per far cadere l'albero;

$M_{wind}$  è la torsione esercitata dal vento al colletto ad una velocità del vento stabilita;

Essi possono essere determinati con le seguenti formule:

$$M_{wind} = A * p_w * c_w * h_{cr}$$

in cui:

$A$ : superficie della sezione della chioma stimata dal tecnico valutatore;

$p_w$ : pressione del vento in Pa  $[(\rho/2) * v^2]$ ;

$c_w$ : coefficiente di aerodinamicità (Wessolly and Orb 1998);

$h_{cr}$ : altezza al centro della chioma stimata dal tecnico valutatore (m);

$$M_{max} = A * p_{max} * c_w * h_{cr}$$

in cui:

$p_{max}$  è la massima pressione del vento che l'albero può sopportare fino allo sradicamento determinata dalla curva "pressione-inclinazione".

Ne deriva quindi che il fattore di sicurezza può essere così espresso:

$$SF = M_{max} / M_{wind} = A * p_{max} * c_w * h_{cr} / A * p_w * c_w * h_{cr} = p_{max} / p_w$$

Il valore del fattore di sicurezza si assume pari a 1 (o al 100%) quando la resistenza dell'albero pareggia la massima forza del vento più un ulteriore 50% ossia 1,5 (o al 150%).

Di seguito le risultanze delle misurazioni effettuate opportunamente elaborate mediante software Fakopp DynaTree vers. 1.2.96.



*Foto raffiguranti il sistema  
DynaRoot durante una misurazione:  
Le foto sopra mostrano  
l'anemometro in funzione, mentre le  
altre due foto raffigurano gli  
inclinometri installati alla base  
dell'albero da monitorare*



# RISULTANZE CEDRO DODARA N. 15

## Inclinometro 1:

Elaborazione con intervallo di tempo 8 minuti

### Valutazione



Albero



Località

Cedrus deodara



Inclinometro



GPS

[Mostra nel browser...](#)

?



Anemometro



Max. wind speed (km/h)

47

?

Direzione media

69 °

?



Dati abbinati



Inizio del rilievo

2025. 01. 13. 09:30

Durata del rilievo (ore:minuti)

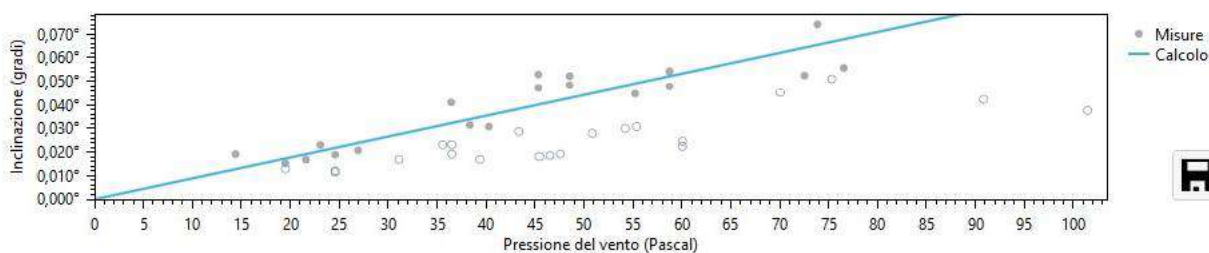
05:25

Ampiezza della finestra statistica (minuti)

8



Grafico



Pressione critica e velocità del vento

1834 ± 255 Pa

199 ± 74 km/h

Rif. pressione e velocità del vento

667 Pa

120 km/h

Coefficiente di correlazione

0.9339



Fattore di Sicurezza

In alcune situazioni il Fattore di Sicurezza potrebbe essere rilevato più alto dipendendo dalla direzione del vento e dalla posizione di eventuali schermi.

**Radice: 2,37**

Pericolo scarso

?



Fakopp Enterprise  
2025. 01. 16.

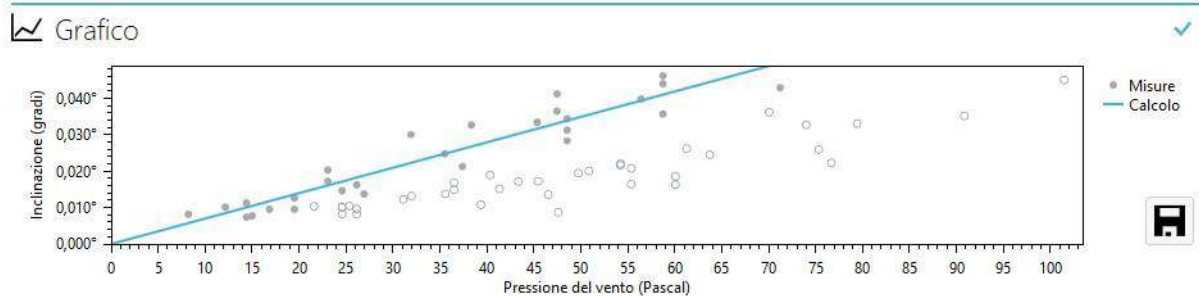


## RISULTANZE PINO DOMESTICO N.14

### ***Inclinometro 1:***

*Elaborazione con intervallo di tempo 5 minuti*

|                        |   |                                             |   |
|------------------------|---|---------------------------------------------|---|
| Albero                 | ✓ | Inclinometro                                | ✓ |
| Località               |   | GPS                                         |   |
| Pino domestico         |   | <a href="#">Mostra nel browser...</a>       | ? |
| Anemometro             | ✓ | Dati abbinati                               | ✓ |
| Max. wind speed (km/h) |   | Inizio del rilievo                          |   |
| 47                     | ? | 2025. 01. 13. 09:30                         |   |
| Direzione media        |   | Durata del rilievo (ore:minuti)             |   |
| 69 °                   | ? | 05:23                                       |   |
|                        |   | Ampiezza della finestra statistica (minuti) |   |
|                        |   | 5                                           |   |



|                                        |               |               |                                     |        |          |
|----------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|--------|----------|
| Pressione critica e velocità del vento | 2327 ± 245 Pa | 224 ± 73 km/h | Rif. pressione e velocità del vento | 667 Pa | 120 km/h |
| Coefficiente di correlazione           |               |               | 0.9551                              |        |          |

 Fattore di Sicurezza

**i** In alcune situazioni il Fattore di Sicurezza potrebbe essere rilevato più alto dipendendo dalla direzione del vento e dalla posizione di eventuali schermi.

Radice: 3,12

Pericolo scarso



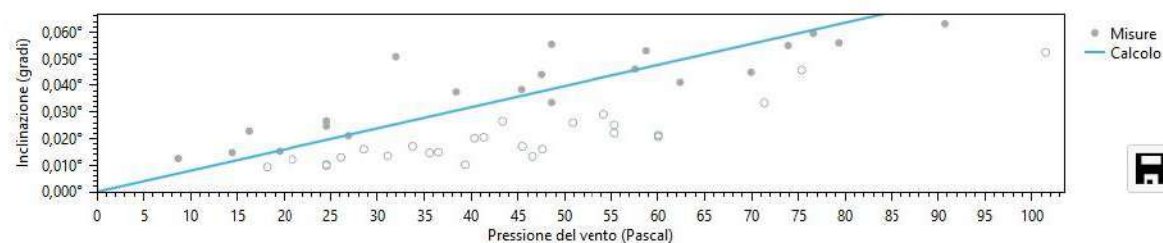
Fakopp Enterprise  
2025.01.16.

*Elaborazione con intervallo di tempo 7 minuti*

## ◀ Valutazione

|                                                                                                     |   |                                                                                                        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  <b>Albero</b>     | ✓ |  <b>Inclinometro</b>  | ✓ |
| Località                                                                                            |   | GPS                                                                                                    |   |
| Pino domestico                                                                                      |   | <a href="#">Mostra nel browser...</a>                                                                  | ? |
|  <b>Anemometro</b> | ✓ |  <b>Dati abbinati</b> | ✓ |
| Max. wind speed (km/h)                                                                              |   | Inizio del rilievo                                                                                     |   |
| 47                                                                                                  | ? | 2025. 01. 13. 09:30                                                                                    |   |
| Direzione media                                                                                     |   | Durata del rilievo (ore:minuti)                                                                        |   |
| 69 °                                                                                                | ? | 05:23                                                                                                  |   |
|                                                                                                     |   | Ampiezza della finestra statistica (minuti)                                                            |   |
|                                                                                                     |   | 7                                                                                                      |   |

 Grafico



|                                        |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| Pressione critica e velocità del vento | Rif. pressione e velocità del vento |
| 2046 ± 378 Pa      210 ± 90 km/h       | 667 Pa      120 km/h                |
| Coefficiente di correlazione           |                                     |
| 0.9069                                 |                                     |

 Fattore di Sicurezza

In alcune situazioni il Fattore di Sicurezza potrebbe essere rilevato più alto dipendendo dalla direzione del vento e dalla posizione di eventuali schermi.

**Radice: 2,5**

Pericolo scarso



Fakopp Enterprise  
2025.01.16

## Conclusioni

A seguito delle prove effettuate per la valutazione dinamica dello scalzamento della zolla, sono state effettuate misurazioni al fine di monitorare le condizioni di un esemplare di Cedro dell'Himalaia e di un Pino domestico.

Durante la misurazione del vento è stata rilevata una velocità massima di 47 km/h;

Ai fini della elaborazione dei dati rilevati, sono stati studiati diversi intervalli temporali (periodi) necessari all'ottenimento del fattore di sicurezza. Sono stati presi in esame i valori che presentano un coefficiente di correlazione congruo, ossia statisticamente più preciso possibile. Di seguito si riepilogano i dati ottenuti:

### ***CEDRO NUM. 15***

#### Inclinometro 1:

È stato adottato un intervallo temporale per la media di misurazione di 8 minuti. Esso ha fornito un coefficiente di correlazione accettabile di 0,9339 con fattore di sicurezza pari a 2,37.

#### Inclinometro 2:

È stato adottato un intervallo temporale per la media di misurazione di 8 minuti. Esso ha fornito un coefficiente di correlazione accettabile di 0,9333 con fattore di sicurezza pari a 1,74.

### ***PINO DOMESTICO NUM. 14***

#### Inclinometro 1:

È stato adottato un intervallo temporale per la media di misurazione di 8 minuti. Esso ha fornito un coefficiente di correlazione accettabile di 0,9551 con fattore di sicurezza pari a 3,12.

#### Inclinometro 2:

È stato adottato un intervallo temporale per la media di misurazione di 8 minuti. Esso ha fornito un coefficiente di correlazione accettabile di 0,9069 con fattore di sicurezza pari a 2,5.

I suddetti fattori di sicurezza sono stati calcolati ad una velocità del vento pari a 120 km/h (33 m/s). La velocità del vento è basata sulla normativa "Uniform".

Tanto dovevasi.

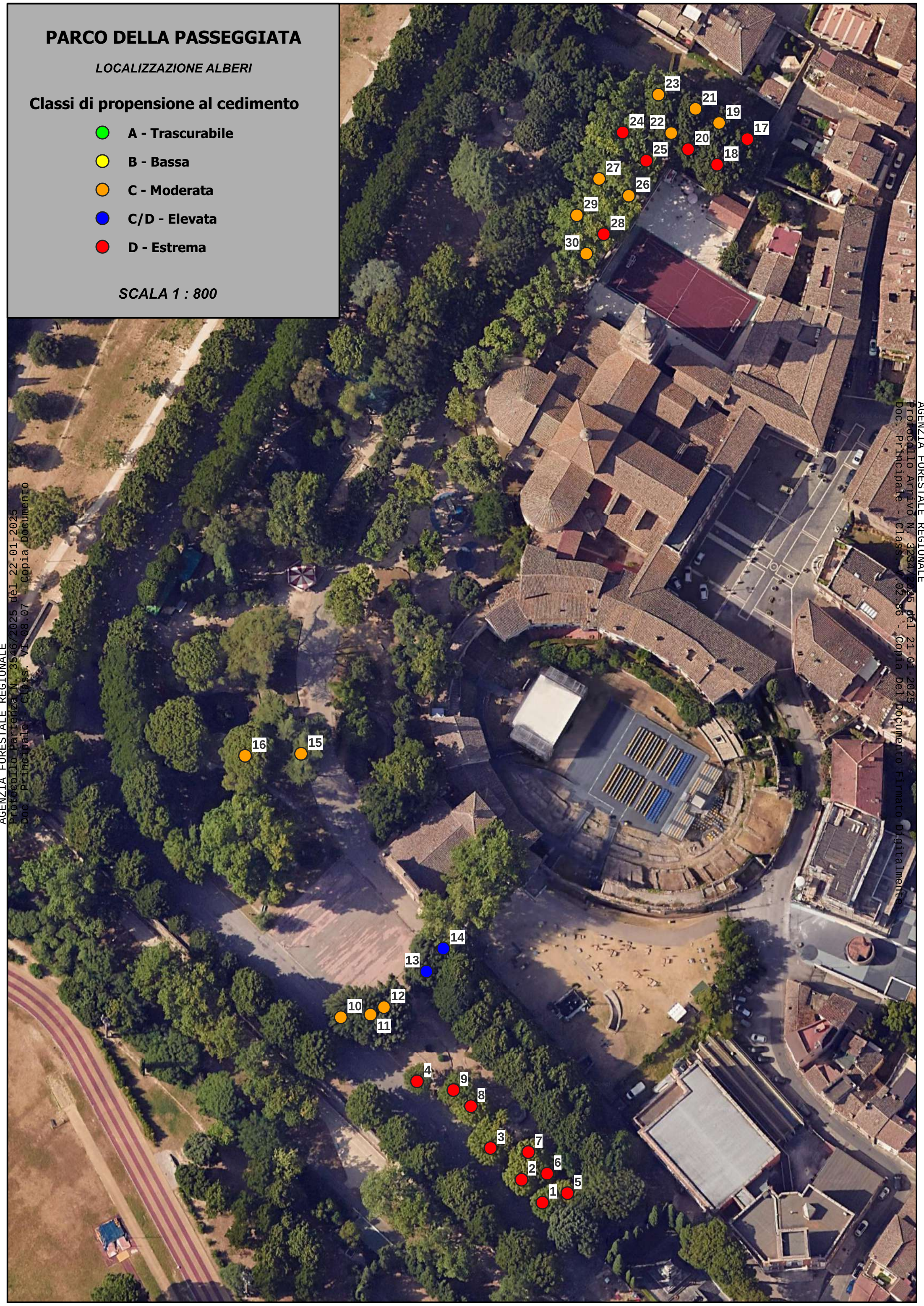
PARCO DELLA PASSEGGIATA

LOCALIZZAZIONE ALBERI

Classi di propensione al cedimento

- A - Trascurabile
- B - Bassa
- C - Moderata
- C/D - Elevata
- D - Estrema

SCALA 1 : 800



AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Partenza N. 3546/2025 del 22-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.08.07 - Copia Documento

AGENZIA FORESTALE REGIONALE  
Protocollo Attivo N. 3284/2025 del 21-01-2025  
Doc. Principale - Class. VI.02.86 - Copia del Documento Firmato Digitalmente