

Regione Emilia-Romagna



Comune di Ferrara



Controllo statico strumentale e messa in sicurezza di 5 Alberi Monumentali tutelati:

- 2 Cedri del Libano controllati tramite Arbotom® 3D al colletto e Arbradix® con sensori di ultima generazione oltre a laser scanner tramite Faro x120®
- 3 Farnie controllate tramite Arbotom® 3D al colletto, al tronco e in quota

SPECIE CONTROLLATE E ANALIZZATE

3 Farnie (*Quercus robur*):

la Farnia è una specie di quercia caratterizzata da foglie lobate con attaccatura alla base del picciolo e produzione di ghiande (Fig.1).



Fig.1: Foglie e ghiande di Farnia (fonte: lnx.macalu.it).

2 Cedri del Libano (*Cedrus libani*):

specie di Cedro caratterizzata dalla crescita di grandi branche sin dalla base del tronco della pianta (Fig.2).



Fig.2: esemplare di Cedro del Libano (fonte: giardinaggio.net)

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE UTILIZZATO: VTA (VISUAL TREE ASSESTMENT)

La VTA è una metodologia di valutazione delle condizioni di salute dell'albero, soprattutto per quanto riguarda la stabilità. Questo metodo si basa su un'attenta indagine visiva degli esemplari considerando la morfologia e l'aspetto fisiologico delle piante e il contesto cui le circondano. Se vengono identificati difetti e sintomi che potrebbero interessare la salute biomeccanica dell'albero, si può intervenire tramite metodi strumentali più approfonditi.

METODI STATICI:

- Martello ad impulsi
- Resistograph
- Tomografia ultrasonica

METODI DINAMICI:

- Prova di trazione

Come anticipato nella prima diapositiva il metodo di valutazione strumentale utilizzato si è basato sull'utilizzo di un Tomografo ultrasonico Arbotom® 3D (indagini al colletto e sul tronco e Arboradix® per quanto riguarda le radici (Marca: Rinntech) (Fig.3).

Questa strumentazione si basa su impulsi ultrasonici sviluppato per indagare lo stato di salute interno dell'albero in modo non invasivo.

Questi impulsi vengono mandati all'interno della pianta colpendo sensori appositi con un martello, il segnale di ritorno verrà poi letto e analizzato dal software presente sul computer.

I dati finali corrisponderanno ad un grafico 3D della porzione interna esaminata (Fig.4 e 5).



Fig.3: sensori e software Arbotom (fonte: rinntech.info).

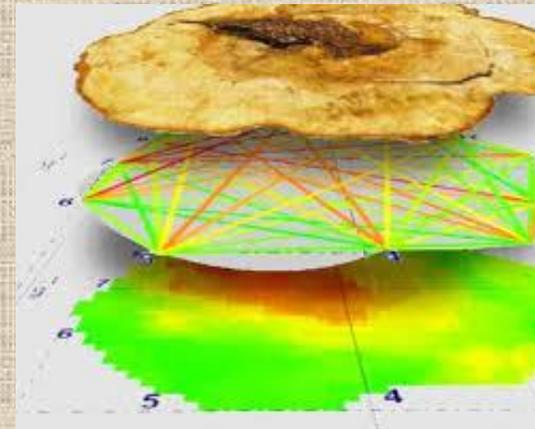
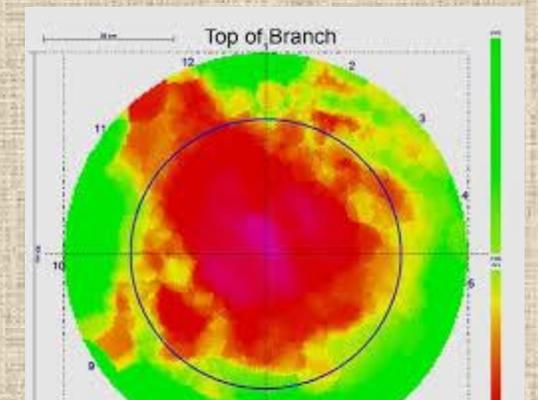


Fig.4: es. di grafico 3D (fonte: rinntech.info).

Fig.5: es. di grafico finale (fonte: rinntech.info).



RILIEVO CON LASER SCANNER

Per avere uno studio e dei dati più precisi ed approfonditi della parte area dei due Cedri del Libano monumentali, è stato utilizzato un Laser Scanner Focus X120.

Questo strumento da la possibilità di aver un modello 3D finale dell'albero mostrando le variazioni morfologiche e cedimenti strutturali delle branche nel tempo.

Nella prossima un video del risultato 3D (Vid.1).



Fig.6: Il laser scanner FARO X120 durante l'acquisizione dati

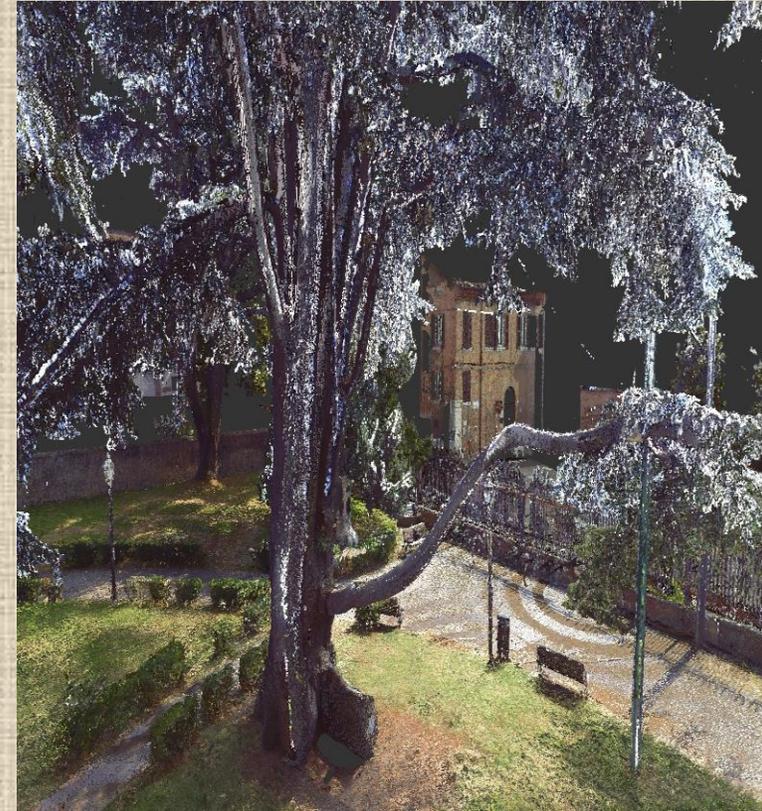


Fig7: Vista prospettica della nuvola di punti del cedro del libano n. 167

VIDEO DIMOSTRATIVO DEL LASER SCANNER

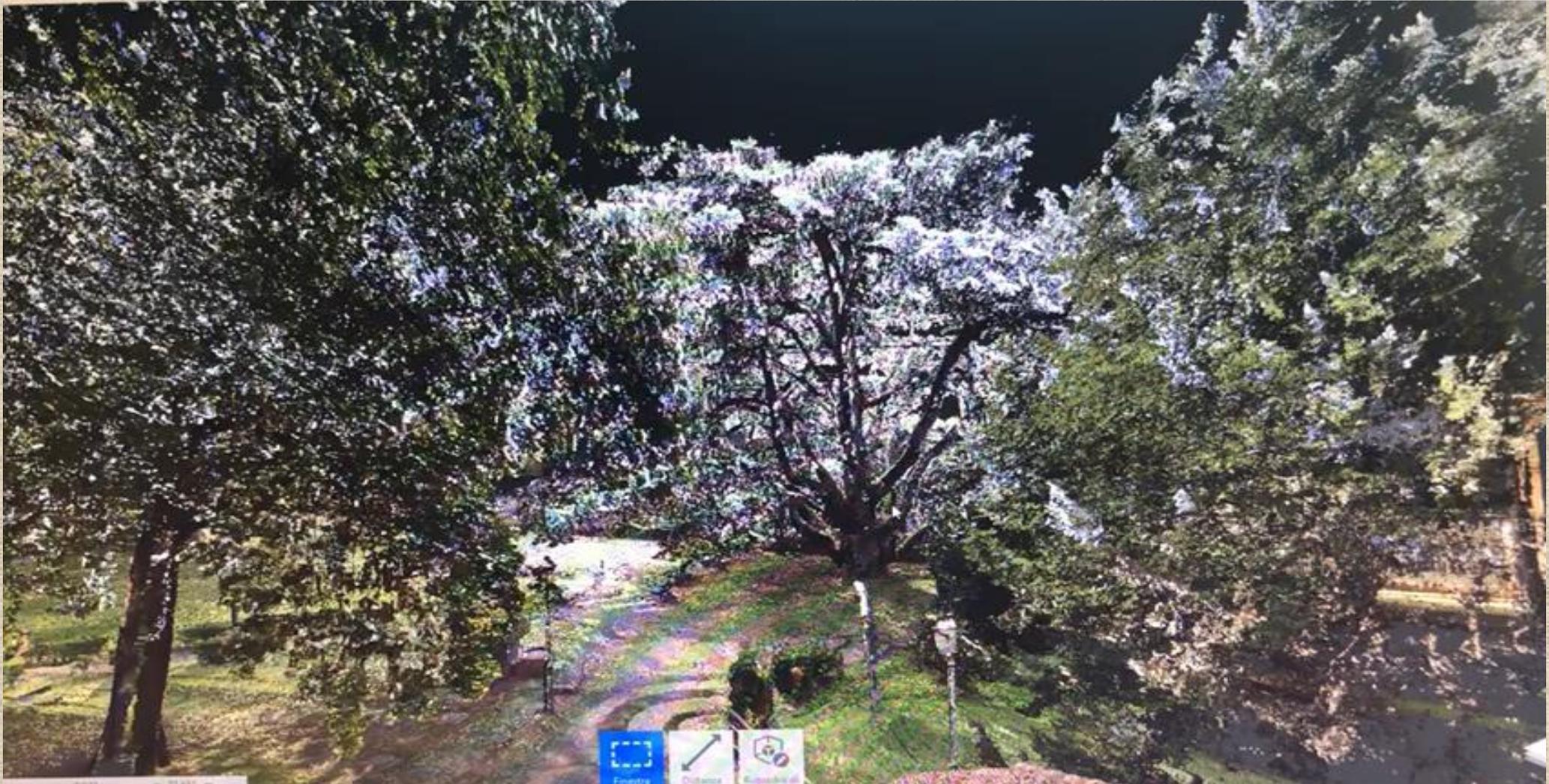


Fig.4: video in 3D del progetto di lavoro.

INTERVENTI CONCLUSIVI DA ESEGUIRE

Interventi da eseguire sugli alberi oggetto di indagine per garantire la sicurezza a cose e persone, a seconda dei casi, sono i seguenti:

- Somministrazione di fosfiti di potassio in primavera per migliorare le condizioni fitopatologiche.
- Rimonda dei rami secchi.
- Potatura di risanamento in presenza di monconi o di branche secche.
- Sostituzione delle fasce di sostegno delle branche se presentano cattivo stato di conservazione.
- Installazione, ove necessario di consolidamenti aggiuntivi su porzioni rameali esposte e prive di sistemi di ritenzione.