

Fasi principali del  
**Visual Tree Assessment**  
(VTA)

---

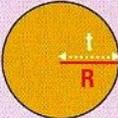
1. Analisi visiva dei difetti esteriori
2. Indagine strumentale
3. Determinazione della categoria di propensione al cedimento, FRC  
(*Failure Risk Classification*)

## CAUSE DI PERICOLOSITA' DEGLI ALBERI

Una pianta può essere pericolosa per diversi motivi:

- ✓ difetti morfologici di crescita (tronchi codominanti con corteccia inclusa)
- ✓ danneggiamenti alla struttura portante naturale (scavo trincea)
- ✓ alterazioni di natura parassitaria (es. carie del legno, marciumi radicali)

## Valutazione della stabilità degli alberi: metodi a confronto

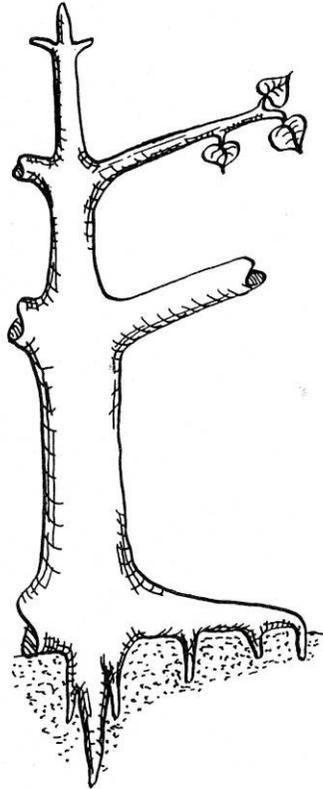
	Vta - Visual tree assessment	Sia - Static integrated assessment	Sim - Static integrated method
<b>DEFINIZIONE</b>	Metodo visivo (biologico e meccanico) per controllare la stabilità degli alberi	Metodo meccanico costituente della valutazione visuale IBA* dell'albero (biologica e meccanica)	Metodo strumentale per controllare la stabilità degli alberi
<b>CARATTERISTICHE</b>	Controllo visuale dei difetti e della vitalità. Il metodo aiuta a riconoscere i difetti dell'albero per mezzo di segnali esterni; se vengono riscontrati sintomi di difetti, essi vengono esaminati con analisi strumentali: percussione con martello a impulsi, Resistograph e frattometro.	Valutazione statica integrata che prende in considerazione il carico del vento secondo la normativa tedesca DIN 1055 e 1056; metodo sviluppato per l'applicazione comune in campo che valuta le riserve di sicurezza di un albero contro le raffiche del vento.	All'albero esaminato viene applicato un carico controllato; mediante l'utilizzo di un elastomero vengono misurate le dilatazioni sulla superficie dell'albero, poi confrontate con il carico della rottura del legno esente da difetti; mediante l'utilizzo di un inclinometro viene misurata l'inclinazione della zolla radicale, in seguito confrontata con la curva generalizzata di ribaltamento.
<b>CRITERIO DI VALUTAZIONE</b>	t è costante Lo spessore della parete residua deve misurare almeno il 30% del raggio ( $t/R > 0,3$ ) 	t varia in funzione di: h/d, A e specie $t = f(h/d, A, \text{specie})$ 	

Legenda: t=spessore della parete residua; R= raggio dell'albero; h=altezza dell'albero; d=diametro dell'albero; A=superficie della chioma (effetto vela con parametri anemometrici e topografici).

Nota: \* Iba (Integrierte baumanalyse): controllo visivo dell'albero (biologico e meccanico) sviluppato nel 1996 da Reinartz e Schlag all'Istituto per la diagnosi degli alberi, Colonia/Stoccarda (Germania).



analisi strumentale assioma tensione costante **carie del legno** CODIT  
**diagnosi molecolare** **diagnostica per immagini** enzimi  
degradativi fitostabilità frattometro **funghi xilofagi** imaging fitopatologico  
inclinazione legge di Hooke martello ad impulsi modulo di elasticità **patologia**  
**vegetale forense** potature corrette propensione al cedimento responsabilità  
civile e penale riparazione ferite sounding tecniche penetrometriche tecniche  
ultrasoniche tomografia tree body language valutazione pericolo e  
rischio **valutazione stabilità alberi** visual tree assessment



## EFFETTO

BIOLOGICO                      MECCANICO

### **FOGLIE**

Assorbimento di  
luce e CO<sub>2</sub>

Resistenza  
al vento

### **RAMO**

Trasporto

Sostegno

### **TRONCO**

Trasporto

Sostegno  
Correzione della  
direzione

### **RADICI**

Assorbimento  
di sostanze  
nutritive e acqua

Ancoraggio





**“Protocollo ISA sulla Valutazione della Stabilità degli Alberi ©“**

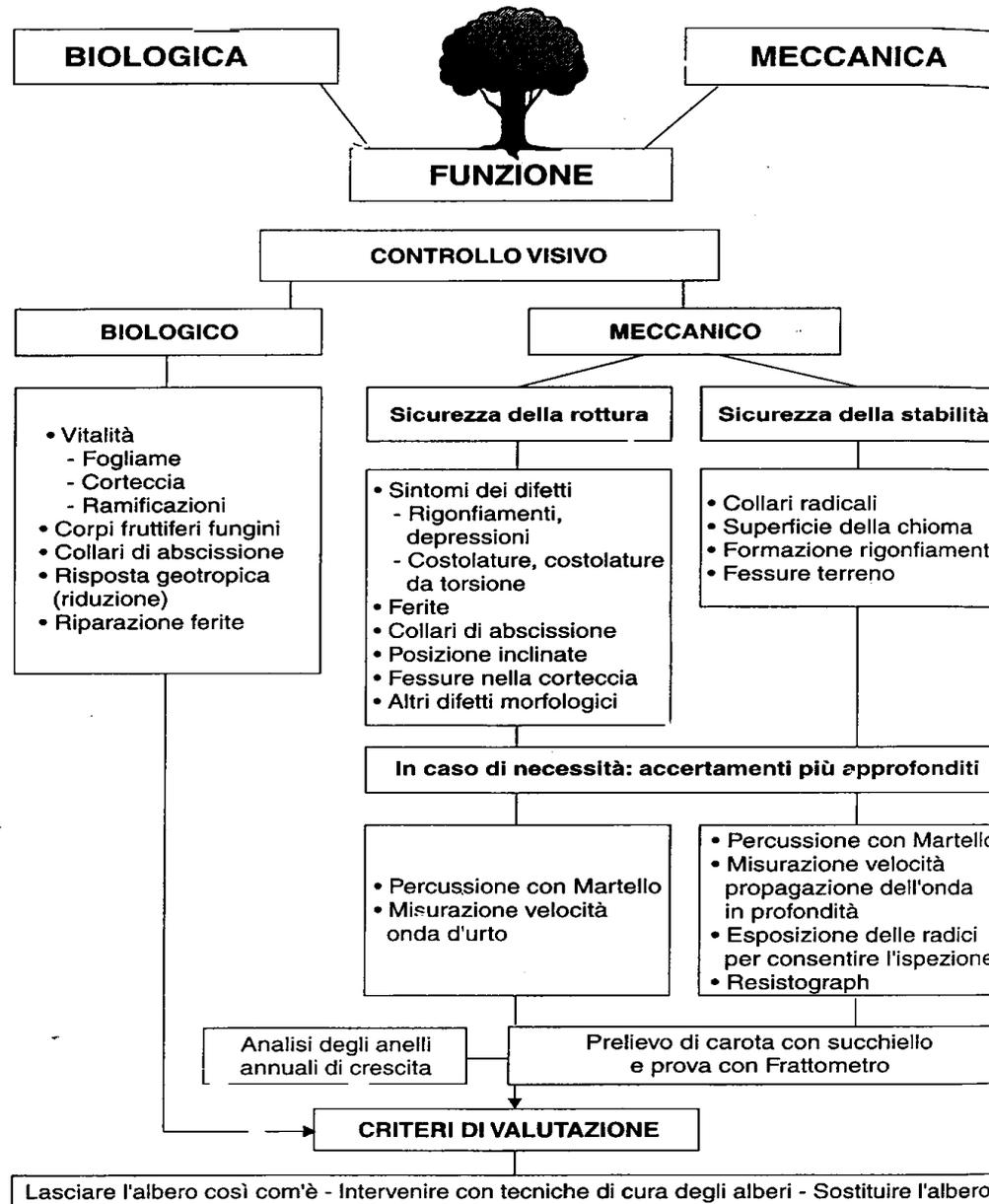
1. OGGETTO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI
2. PROCEDURE DI MASSIMA DELL'ANALISI VISIVA
3. PROCEDURE DI MASSIMA DELL'ANALISI STRUMENTALE
4. RESTITUZIONE DEI DATI AL COMMITTENTE
5. DURATA DELLE ANALISI E CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI
6. NOTE OPERATIVE PER LA MESSA IN SICUREZZA
7. LIMITI APPLICATIVI NELLE PROCEDURE DI VERIFICA DI STABILITÀ.



*“L’albero deve essere chiaramente ed inequivocabilmente **identificabile** (cartellinatura, posizionamento planimetrico, ecc.)”*

*...“le analisi visive prendono in considerazione l’albero nei suoi diversi apparati, al fine di individuare (screening visivo) quali piante necessitano di indagini più approfondite di tipo strumentale”*

# VTA 1





**“Protocollo ISA sulla Valutazione della Stabilità degli Alberi ©”**

1. OGGETTO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI
2. PROCEDURE DI MASSIMA DELL'ANALISI VISIVA
3. PROCEDURE DI MASSIMA DELL'ANALISI STRUMENTALE
4. RESTITUZIONE DEI DATI AL COMMITTENTE
5. DURATA DELLE ANALISI E CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI
6. NOTE OPERATIVE PER LA MESSA IN SICUREZZA
7. LIMITI APPLICATIVI NELLE PROCEDURE DI VERIFICA DI STABILITÀ.

*...la Relazione tecnica su indagini di stabilità deve contenere:*

*✓ descrizione della metodologia utilizzata e delle procedure operative*

*✓ schede pianta*

*✓ gli eventuali referti strumentali prodotti*

COMUNE DI LIVORNO, VILLA FABBRICOTTI - SCHEDA DI VALUTAZIONE VTA		
1 DATA: 23 aprile 2007	FUSTO	UBICAZIONE
2 ALBERO N°: 187	1 DANNI ASSENTI	Biblioteca dei Ragazzi
3 SPECIE: <i>Quercus ilex</i>	2 ANASTOMOSI	
4 DIAMETRO: cm 47	3 ARCIATO	
5 ALTEZZA: m 18	4 BIFORCATO	
6 RILEVATORI: dott.ssa Nali et al.	5 CANCRO	
DIFFICOLTA' OPERATIVE		VALORE ESTETICO
1 ASSENTI	6 CARIE	1 PESSIMO
2 LIEVI	7 CARIE SU SEDI DI TAGLIO	2 SCARSO
3 MEDIE	8 CARPOFORI	3 MEDIO
4 ELEVATE	9 CAVITA'	4 BUONO
	10 CORTECCIA FESSURATA	5 RILEVANTE
		NECESSITA' AN. STRUMENTALE
INCLINAZIONE		1 SI
1 NO	11 COSTOLATURE	2 NO
2 SI	12 DEPRESSIONE	
3 LIMITATA	13 EFFETTI DI TRAUMI	STRUMENTI USATI
4 MEDIA	14 ESSUDATI	1 RESISTOGRAFO
5 RILEVANTE	15 EPIFITE	2 TRATTOMETRO
	16 FERITE APERTE	3 SUCCHIELLO
	17 FERITE CICATRIZZATE	4 ARBOTOM
1 NO	18 FILATO	5 SCAVO AL COLLETTO/RADICI
2 SI	19 FLUSSO BATTERICO	6 ALTRO:
3 LIMITATA	20 INCLINATO (18° W)	INTERVENTI
4 MEDIA	21 INSETTI XILOFAGI	1 NESSUNO
5 RILEVANTE	22 NASI DI PINOCCHIO	2 FORMAZIONE
	23 NECROSI CORTICALI	3 RIMONDA SECCO
DIMORA		4 CONTENIMENTO CHIOMA
1 ALIQUA	24 POLICORMICO	5 RIDUZIONE CHIOMA
2 ALIQUA MOLTO E SIGUA	25 POLLONIFERO	6 DIRADAMENTO POLLONI
3 ALIQUA PERIMETRALE	26 PRESENZA DI MUSCHIO	7 ELIMINAZIONE POLLONI
4 ALIQUA SPARTITRAFFICO	27 PRESENZA DI LICHENI	8 ELIMIN. BRANCHE A RISCHIO
5 BUCO ASFALTATO	28 RIGONFIAMENTI	9 ELIMINAZIONE EPIFITE
6 AUTOBLOCCANTI	29 RISCOPPI	10 ABBATTIMENTO
7 PRATO	30 SCIALOLATO	11 ABBATTIMENTO URGENTE
8 PRATO MARGINE STRADA	31 SCORTECCIAMENTI	12 ALTRO:
9 TERRA BATTUTA	32 SINUOSO	URGENZA INTERVENTO
10 TERRENO COSTIPATO	33 SPIRALATO	1 IMMEDIATO
11 TERRENO INCOLTO	34 STROZZATURE	2 URGENTE
12 TORNELLO CON CORDOLO	35 TORSIONE	3 POCO URGENTE
13 TORNELLO CON GRIGLIA	36 ALTRO:	4 ORDINARIO
14 MARGINE ASFALTO	CHIOMA (branche)	5 ALTRO:
15 ALTRO:	1 DANNI ASSENTI	CLASSE F.R.C. DI RISCHIO
ESPOSIZIONE RADICALE		2 ANASTOMOSI TRA BRANCHE
1 NO	3 ASIMMETRICA	1 A
2 SI	4 AUTORIDUZIONE CHIOMA	2 B
3 LIMITATA	5 BRANCA COMPROMESSA	3 C
4 MEDIA	6 BRANCHE SECCHIE	4 C-D
5 RILEVANTE	7 CANCRO	5 D
LIMITAZIONI LATERALI APP. RADIC.		FREQUENZA MONITORAGGIO
1 MARCIAPIEDE	8 CARIE ALL'INS. BRANCHE	1 ANNUALE
2 OPERE MURARIE:	9 CARIE	2 BIENNALE
3 SEDE STRADALE	10 CARIE SU SEDI DI TAGLIO	3 ALTRO:
4 UTENZE SOTTERRANEE	11 CARPOFORI	TIPO MONITORAGGIO
5 ALTRO:	12 CAVITA' SU BRANCA	1 VISIVO
LIMITAZIONI LATERALI CHIOMA		2 VISIVO + STRUMENTALE
1 ALTRI ALBERI	13 CAVITA' ALLA CORONA	ALTRE OSSERVAZIONI
2 LAMPIONI	14 CORTECCIA INCLUSA	
3 OPERE MURARIE:	15 FERITE APERTE	
4 ALTRO:	16 FERITE CICATRIZZATE	
COLLETTO		
1 DANNI ASSENTI	17 FORI DI PICCHIO	
2 ALLARGATO	18 INSETTI XILOFAGI	
3 CARIE	19 MONCONI SECCHI	
4 CARPOFORI:	20 NECROSI CORTICALI	
5 CAVITA'	21 SBRANCAMENTO	
6 CONTRAFFORTI LESIONATI	22 ALTRO:	
7 DEPRESSIONE	CHIOMA (rami e foglie)	
8 EPIFITE	1 DANNI ASSENTI	
9 ESSUDATI	2 CANCRI	
10 FERITE APERTE	3 CHIOMA RAREFATTA	
11 FERITE CICATRIZZATE	4 CLOROSI	
12 INCLUSIONI	5 FITOFAGI	
13 INSETTI XILOFAGI	6 FITOMIZI	
14 NECROSI CORTICALE	7 NECROSI FOGLIARE	
15 RIGONFIAMENTI	8 MICROFILIA	
16 RISCOPPI	9 RAMI SECCHI	
17 SCOPERTO	10 SECCUMI DISTALI	
18 SCORTECCIAMENTI	11 SECCUMI INTERNI	
19 SCREPOLATURE CORTICALI	12 SCOPAZZI	
20 TUMORI	13 ALTRO:	
21 ALTRO:		

## Censimento Fitostatico

tutti gli alberi sono censiti e contrassegnati e viene prodotta una scheda individuale (dati dendrometrici, condizioni generali, anomalie).

Vengono individuati i casi per i quali si rende necessario un approfondimento di indagine.

