

**Indagine sulle condizioni biologiche, fitosanitarie, fitostatiche,
degli esemplari arborei di pino domestico (*Pinus pinea* L.) presenti
lungo Viale Ignazio Silone - Municipio IX - Roma Capitale
ANALISI VISIVA METODO V.T.A. (VISUAL TREE ASSESMENT)**

RELAZIONE TECNICA



Dottore Forestale Gian Pietro Cantiani

Frascati, 18 febbraio 2021

Premessa

Il presente lavoro, avente per oggetto la valutazione delle condizioni biologiche, fitosanitarie, della stabilità, pericolosità e rischio degli esemplari arborei di pino domestico presenti lungo viale Ignazio Silone in Roma (IX Municipio), è stato eseguito su incarico della Società Di. Ma. S.r.l., con sede legale in Via Como n. 7 in Comune di Albano Laziale, nell'ambito dei lavori del rifacimento del manto stradale e di alcune operazioni accessorie tra cui l'eliminazione delle radici degli alberi e la messa in opera di un sistema di barriere radicali allo scopo di evitare in futuro i danneggiamenti e le alterazioni sui manti stradali con aumento del fattore di rischio della viabilità stradale.

Gli esemplari arborei di pino domestico sottoposti ad indagine sono complessivamente 151 e seguono la numerazione progressiva costituita dalle targhette numeriche poste sui fusti degli alberi a cura di Roma Capitale.

Il metodo di rilevamento e la valutazione degli esemplari arborei

Il rilievo degli alberi oggetto di valutazione è stato eseguito con il metodo V.T.A. (Visual Tree Assessment) che prevede l'analisi visiva del soggetto arboreo allo scopo di individuare gli eventuali difetti, anomalie e punti critici e di stabilire il grado di sicurezza fitostatica e quindi la stabilità.

Il metodo V.T.A. viene elaborato negli anni '90 dal Prof. Claus Mattheck dell'Università di Karlsruhe (Germania) e adottato ufficialmente in gran parte dei paesi europei, al fine di identificare gli alberi a rischio statico attraverso il riconoscimento di caratteristici sintomi esterni che il soggetto arboreo evidenzia in presenza di danni interni.

Con l'applicazione del metodo V.T.A. si individuano tutte le anomalie e i difetti che caratterizzano l'albero sottoposto a indagine al fine di stabilire il suo grado di sicurezza fitostatica secondo la suddivisione in classi (A, B, C, C/D e D) di propensione al

cedimento (S.I.A. 2009) che rappresentano un'estensione e modificazione della precedente classificazione F.R.C. (Failure Risk Classification).

Il rilievo è stato realizzato attraverso la compilazione di una scheda appositamente predisposta e riportante per ogni albero le notizie di carattere generale (numero di attribuzione, specie botanica, ubicazione, caratteri del suolo, tipo d'impianto), i dati biometrici (altezza dell'albero e circonferenza del fusto misurata come da convenzione a 130 cm da terra), i caratteri della vegetazione (qualità e quantità della biomassa fogliare) e gli eventuali difetti e problemi delle tre principali componenti (colletto, fusto, chioma). Completano la scheda le due specifiche (note e commenti) e le note operative, riferite rispettivamente alla descrizione di ulteriori notizie e particolari sulla pianta quali ad esempio la presenza di specifiche malattie e/o parassiti e la definizione del tipo o dei tipi di interventi di cura, trattamento e manutenzione ritenuti necessari.

I lavori di riduzione degli apparati radicali e la messa in opera della barriera

Come descritto nella mia relazione ante operam del 05.10.2020, sono stati eseguiti interventi di scavo sul manto stradale nelle aree a lato degli alberi, subito oltre il ciglio in travertino allo scopo di eliminare le radici esploratrici superficiali ad andamento orizzontale che come già detto non contribuiscono, se non in minima parte (< 5%), alla stabilità degli alberi. Ciò si è reso necessario per poter operare nel miglior modo possibile e a regola d'arte nel rifacimento del manto asfaltato che dovrà conservarsi nel tempo nella migliore condizione possibile.

Oltre al taglio delle radici esploratrici a valle del ciglio che delimita le aiuole dove sono radicati gli alberi di pino domestico, è stata messa in opera una barriera radicale antiradice in materiale indeformabile su cui è stata applicata tramite spennellatura una pellicola di rame ad azione fitotossica, cioè in grado di offrire un'ulteriore barriera, di tipo chimico, all'avvicinamento delle radici.

Tali lavorazioni sono state ultimate con successo e secondo le prescrizioni fornite i primi giorni del mese di febbraio.

Sulla base delle osservazioni effettuate durante e dopo le lavorazioni eseguito con scrupolo e a regola d'arte da parte degli operatori della Società Di. Ma. S.r.l, è possibile affermare che le operazioni svolte hanno avuto successo e nessun albero ha subito danni, alterazioni o riduzione della condizione fitostatica precedente ai lavori.

In merito agli scavi effettuati ed alla relativa riduzione delle radici all'inizio dei lavori, su richiesta della direzione dei lavori si indicava una distanza media di riferimento di sicurezza misurata dalla base esterna dei fusti degli alberi di 120-140 cm.

Durante i lavori, in alcuni casi le operazioni di scavo ed eliminazione di radici ha interessato anche situazioni in cui tale distanza è scesa fino a 90-100 cm dal fusto. Come è stato possibile verificare ciò non ha costituito e non costituisce un problema o un rischio legato ad un peggioramento della condizione fitostatica degli alberi interessati che al pari degli altri possono essere considerati sicuri e in grado di restare in piedi, di vivere e crescere a patto che non sopraggiungono altre problematiche assolutamente non legate ai lavori eseguiti.

In tal senso preme ricordare che tutti gli esemplari di pino domestico risultano attaccati più o meno massicciamente dal temibile parassita rappresentato dalla cocciniglia tartaruga [*Toumeyella parvicornis* Cockerell (*Hemiptera: Coccidae*)], che sta contribuendo al declino e alla mortalità di tantissimi alberi del pino domestico (*Pinus pinea*) in tutto il territorio di Roma Capitale. In tal senso è chiaro che se non si interverrà rapidamente si perderanno tutti gli alberi tra cui quelli in esame di Viale Ignazio Silone.

Ciò per rappresentare l'elevatissima condizione di rischio dovuta a questo parassita e non confondere nei prossimi mesi, la possibile morte di alberi con i lavori svolti in questo cantiere.

Caratteri e problematiche degli alberi rilevati

Gli alberi rilevati sono complessivamente 151 appartenenti ad un'unica specie arborea cioè il pino domestico (*Pinus pinea* L.). Gli alberi si presentano tutti in una generale condizione di discreta vitalità, elevata incidenza di attacchi parassitari specifici (*Toumeyella parvicornis*) e buone condizioni statico-strutturali.

Come è stato osservato e valutato, tutti gli alberi presentano chiome regolari, abbastanza simmetriche, ma con estesi disseccamenti e caduta precoce di aghi a causa dell'attacco parassitario della cocciniglia tartaruga. Allo stesso modo i fusti con la sola eccezione di qualche inclinazione, sono ben conformati e privi di cavità e lesioni, o di altri danni o difetti rilevanti. In merito ad alcuni esemplari che hanno preoccupato la direzione dei lavori come ad esempio il pino domestico n° 16114 si precisa che l'albero pur avendo un'inclinazione non è un albero a rischio di cedimento e non è pericoloso in quanto tale inclinazione non è recente e manifestatasi in modo repentino e improvviso, ma è una condizione che accompagna l'albero da molti anni ed è dovuto alla sua crescita non perfettamente regolare in direzione perfettamente verticale. Preme precisare che esistono in natura e anche in città numerosi alberi con inclinazione del fusto e tale condizione nella maggior parte dei casi, come appunto il caso del pino n° 16114 di Viale Ignazio Silone, non è assolutamente riconducibile a condizioni di instabilità e di rischio di cedimento.

Analisi dei dati del rilievo

La valutazione completa di quanto rilevato durante l'analisi visiva di tutti gli alberi di pino domestico radicati lungo Viale Ignazio Silone, ha consentito di classificare gli alberi in questione e di attribuire loro una classe di rischio fitostatico e più precisamente un livello o classe di propensione al cedimento, secondo la recente classificazione adottata dal gruppo nazionale di lavoro sulla stabilità degli alberi della Società Italiana di Arboricoltura (S.I.A.), riportata in allegato.

Come è possibile verificare e come riportato nelle schede di rilevamento e nella tabella riassuntiva di seguito allegata, gran parte degli alberi visonati rientrano nella classe di propensione al cedimento B, a cui appartengono alberi che presentano difetti di lieve entità, in ogni caso risolvibili con mirati interventi colturali e con la periodica azione di monitoraggio.

Un piccolo numero pari ad 8 alberi (n. 16022, 16023, 16030, 16034, 16042, 16045, 16114 e 16136) è rappresentato dai soggetti arborei inseriti nella classe C in cui ricadono alberi che manifestano qualche difetto e criticità in più rispetto alla classe B, ma che in ogni caso al pari di questi ultimi possono essere conservati e sottoposti a un costante monitoraggio.

Nella classe D (alberi da abbattere) rientra un solo albero, totalmente disseccato a causa della *Toumeyella parvicornis*.

TABELLA RIPILOGATIVA

Classe di stabilità	Numero delle piante	Note
A		Piante prive di difetti e anomalie. I rischi di schianto sono legati a eventi non prevedibili. Necessitano di un controllo visivo generico periodico.
B	142	Piante con limitati o lievi difetti e anomalie. I rischi di schianto sono legati a eventi non prevedibili. Necessitano di un controllo periodico più approfondito.
C	8	Piante con significativi difetti e anomalie. I rischi di schianto sono legati all'aggravarsi dei problemi rilevati. Necessitano di costanti e approfonditi controlli.
C/D		Piante con gravi difetti e anomalie. I rischi di schianto sono legati all'aggravarsi dei problemi rilevati. Necessitano di interventi di messa in sicurezza e di controlli strumentali con cadenza annuale.
D	1	Piante ad alto rischio di schianto che devono essere abbattute e sostituite.
TOTALE	151	

Interventi previsti

Sulla base della classificazione di sicurezza fitostatica (classificazione del rischio di propensione al cedimento), dovranno essere effettuati i periodici interventi necessari al mantenimento degli alberi ed alla conservazione del massimo livello di sicurezza del patrimonio arboreo degli esemplari di *Pinus pinea* presenti nell'area esaminata.

In relazione ai vari criteri di valutazione adottati tra cui l'analisi fitostatica e biomeccanica (metodo V.T.A.), valutazione biologica e delle condizioni vegetative e fitosanitarie degli alberi, allo stato attuale solo alcuni esemplari (vedi schede di rilevamento) dovranno essere sottoposti a specifici interventi in modo particolare alla potatura e rimonda del secco.

Gli esemplari in classe D, da abbattere sono rappresentati da un solo albero (pino domestico n° 16113).

Tutti gli altri esemplari allo stato attuale non necessitano di alcun intervento se non il trattamento contro il parassita della cocciniglia (*Toumeyella parvicornis*) che sta portando gli alberi a morte.

Oltre a ciò si consiglia di effettuare il periodico monitoraggio delle condizioni biologiche, fitosanitarie e fitostatiche di tutti gli alberi da effettuarsi ogni 2 anni per quelli della classe C e ogni 3 anni per quelli della classe B.

Conclusioni

L'analisi visiva, le indagini strumentali e tutte le osservazioni effettuate hanno messo in evidenza i seguenti elementi:

- Tutti gli alberi di pino domestico rilevati, ad eccezione dell'albero n° 16113, verranno conservati e si auspica adeguatamente curati con idonei interventi fitosanitari (trattamenti endoterapici contro la *Toumeyella parvicornis*) e colturali (potature leggere e rimonda del secco) ogni qual volta si rendano necessari;
- la stragrande maggioranza degli alberi rilevati presentano allo stato attuale una buona sicurezza fitostatica e sono privi di difetti e criticità e per tali ragioni possono essere conservati e valorizzati.;
- solo un esemplare (*Pinus pinea* n° 16113), che ha evidenziato la mancanza di vitalità, in quanto totalmente disseccato, dovrà invece essere abbattuto.

Si consideri che a seguito dei recenti eventi eccezionali di particolare intensità tra cui quelli del 28-29 ottobre 2018, 24 e 25 febbraio 2019, 15 novembre 2019, 21-22 dicembre 2019 e 4 febbraio 2020 con venti e raffiche fino anche a 120 Km/h ed oltre che hanno spirato anche a Roma, gli alberi dell'area di Viale Ignazio Silone hanno tenuto bene, nel senso che non è stato rilevato nessun sollevamento e/o alterazione della zolla radicale che possa far presagire una riduzione dell'ancoraggio del sistema radicale e quindi tali alberi sono da considerare sicuri e a rischio di propensione al cedimento molto basso.

In conclusione si dichiara che allo stato attuale tutti gli alberi di pino domestico presenti lungo Viale Ignazio Silone in Roma non presentano particolari problemi di ordine fitostatico, di rischio di cedimento e quindi di sicurezza. Per contro sono tutti ammalati e con evidenti disseccamenti, a causa dell'attacco del temibile parassita della cocciniglia tartaruga

(*Toumeyella parvicornis* Cockerell) In ogni caso, a parte i trattamenti di lotta al parassita appena citato, tutti gli esemplari non necessitano attualmente di alcun tipo di intervento.

Per le operazioni di ricontrollo sulle condizioni degli alberi si rimanda al 2023 (classe C) e 2024 (classe B).

Tanto si doveva in evasione all'incarico conferito.

Frascati, 18 febbraio 2021

Dottore Forestale Gian Pietro Cantiani

ALLEGATI

- ✓ SCHEMA DESCRITTIVO DELLA CLASSI DI STABILITA’
(CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO)

- ✓ SCHEDE DI RILEVAMENTO V.T.A.

- ✓ DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

- ✓ BIBLIOGRAFIA

CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO (Società Italiana di Arboricoltura 2009)

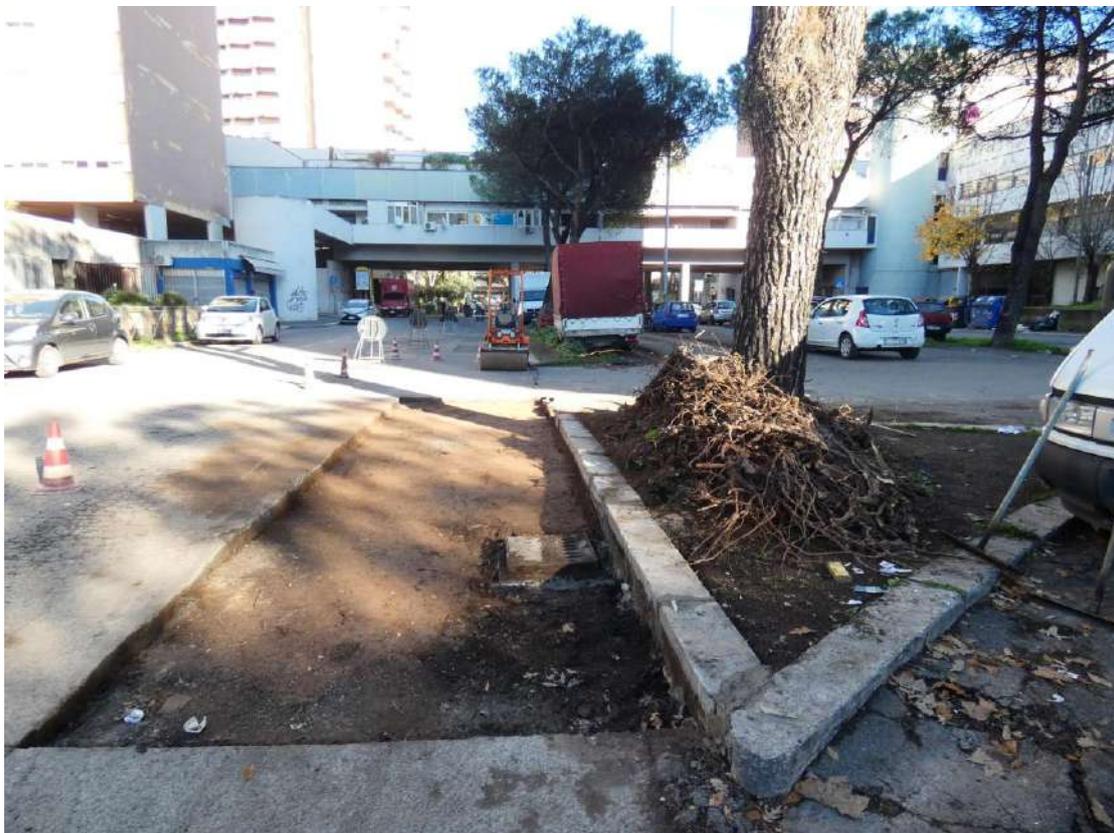
Classe		Definizione
A	trascurabile	<p>Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto.</p> <p>Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni.</p>
B	bassa	<p>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.</p> <p>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.</p>
C	moderata	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>* è ammessa una valutazione analitica documentata.</p>
C/D	elevata	<p>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.</p> <p>Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi colturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricolturali.</p> <p>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.</p> <p>* è ammessa una valutazione analitica documentata.</p>
D	estrema	<p>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 quasi esaurito.</p> <p>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.</p> <p>* è ammessa una valutazione analitica documentata.</p>

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA











BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1989.** Verde pubblico. Edizioni Reda, Roma.
- AA.VV. 1995.** l'Ecosistema Roma Ambiente e Territorio. Fratelli Palombi Editori. Roma.
- AA.VV. 1995.** Atlante della Flora di Roma. La distribuzione delle piante spontanee come indicatore ambientale. Àrgos Edizioni. Roma.
- AA.VV. 1996.** La gestione dell'albero in città. Atti del Seminario 15-16 novembre 1996. Scuola Agraria del Parco di Monza. Comune di Sanremo.
- AA.VV. 1997.** Manuale per tecnici del Verde Urbano. Assessorato per l'Ambiente e lo sviluppo sostenibile, Settore Tecnico XIII Verde Pubblico Città di Torino.
- AA.VV. 1997.** Atti III° Congresso Europeo di Arboricoltura. "Going back to the roots". Città di Merano (BZ) - International Society of arboriculture - Sezione Italia ISA.
- AA.VV. 1999.** Esperienze di gestione delle alberate in Italia e all'estero: casi di studio. Giornate Tecniche 4-6 giugno 1999, Fondazione Minoprio. Vertemate con Minoprio (CO). Sezione Italiana International Society of Arboriculture.
- AA.VV. 2002.** Manuale European Treeworker. European Arboricultural Council. Patzer Verlag, Berlin-Hannover.
- AA.VV. 2003.** I Suoli di Roma. Dipartimento X U.O. Sviluppo Sostenibile. D.E.I. s.r.l., Roma.
- AA.VV. 2017.** Tree Risk Assessment – Manual Second Edition. International Society of Arboriculture. Champaign, Illinois USA.
- Bernetti G. 2005.** Atlante di Selvicoltura. Edagricole Bologna.
- Bettini, V. 1996.** Elementi di ecologia urbana. Einaudi, Torino.
- Blasi, C. 1994.** Fitoclimatologia del Lazio. Fitosociologia, 27: 151-175.
- Del Favero, R. 2010.** I boschi delle Regioni dell'Italia Centrale, Tipologia, Funzionamento, Selvicoltura. Cleup Padova.
- Edward F. Gilman 2020.** Tree Roots in the Nursery. Edward F. Gilman Professor Department of Environmental Horticulture University of Florida <http://hort.ufl.edu/woody/planting>
- Drénou C. 2016.** Di fronte agli Alberi. Imparare a osservarli per comprenderli. Il Verde Editoriale Milano.
- Ferrini F., Konijnendijk van den Bosch, Cecil C., Fini A. 2017** Routledge Handbook of Urban Forestry. Routledge GB.
- Ferrini F. 2017** Amico Albero Edizioni ETS Pisa.
- Ferrini F. 2018** A proposito di Alberi Giorgio Tesi Editrice Pisa.

- Ferrini F., Del Vecchio L., 2020.** La terra salvata dagli alberi. Elliot Roma.
- Gellini R., Grossoni P., 1997.** Botanica Forestale. Vol I Gimnosperme, Vol. II Angiosperme Cedam Padova.
- Klug P. 2007.** La cura dell'albero ornamentale in città. Blu Edizioni Torino.
- Intini M., 1985.** Funghi, caratteristiche e ambienti di vita di micromiceti lignicoli delle zone temperate e tropicali. Edizioni IT-COMM. Firenze.
- Intini M., Panconesi A., Parrini C., 2000.** Malattie delle alberature in ambiente urbano. Consiglio Nazionale delle Ricerche, I.P.A.F., Firenze.
- Lorenzini G., Nali C., 2013.** Il Pino domestico – Elementi storici e botanici di una preziosa realtà del paesaggio mediterraneo. Leo S. Olschki Editore Firenze.
- Mattheck C., Breloer H., 1998.** La stabilità degli alberi, fenomeni meccanici e imi legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale Milano.
- Mutto Accordi S., 2018** L'albero Vita e Morte di un Immortale. Editrice Altravista. Broni (PV).
- Odum, E.P. 1979.** Ecologia. Edizioni Zanichelli, Bologna.
- Pignatti, S. 1982.** Flora d'Italia. Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna
- Pignatti, S. 1994.** Ecologia del paesaggio. Utet, Torino.
- Pignatti, S. 1994.** I boschi d'Italia – Ginecologia e Biodiversità. Utet, Torino.
- Piussi P. 1994.** Selvicoltura generale. Utet, Torino.
- Ponti I., Marchetti L., Laffi F., 1995.** Avversità delle piante ornamentali. Malattie crittogamiche – Schede Fitopatologiche. Edizioni L'Informatore Agrario Verona.
- Pollini A., Ponti I., Laffi F., 1999.** Avversità delle piante ornamentali. Insetti. – Schede Fitopatologiche. Edizioni L'Informatore Agrario Verona.
- Sanesi G. 1977.** Guida alla descrizione del suolo. C.N.R., Firenze.
- Sani L. 2008.** La Valutazione integrata dell'Albero. Nicomp. L.E. Firenze.
- Sani L. 2017.** Statica delle Strutture Arboree. Gifor. Firenze.
- Sani L. 2020.** Valutazione e Gestione del Rischio Arboreo – Manuale Operativo. Gifor. Firenze.
- Shigo A. L., Vollbrecht K., Hvass N., 1987.** Biologia e cura degli alberi. Sitas Skovvej. Ballerup Denmark.

Shigo A. L., 1989. Tree pruning A worldwide photo guide. Shigo and Trees, Associates. Durham, NH USA.

Società Italiana di Arboricoltura - Gary Watson Morton Arboretum Boston USA – Accademia dei Georgofili Firenze 2003. “L’altro lato dell’albero urbano: Moderne tecniche di intervento sui sistemi radicali”.

Società Italiana di Arboricoltura 2009. Classi di propensione al cedimento degli alberi
www.isaitalia.org

Thomson W., Kelvin L., 2016. Quantified Tree Risk Assessment (Quantificazione del rischio associato agli alberi). Macclesfield, Cheshire, SK117NJ, United Kingdom.

Watson G. W., Himelick E.B. 1997. Principles and Practice of Planting Trees and Shurbs. Champaign. Illinois USA

Weber K., Mattheck C., 2002. I funghi, gli alberi e la decomposizione del legno. Il Verde Editoriale Milano.