

GRUPPO DI LAVORO “*SICURAMENTEALBERI*”

**PROCEDURE PER LA  
GESTIONE DEL RISCHIO DA  
CADUTA ALBERI NELLE AREE  
VERDI ESTENSIVE**

Prima parte Maggio 2011 - Seconda parte Giugno 2013

Il Gruppo di Lavoro *SICURAMENTEALBERI* licenzia la prima parte del presente documento nel maggio 2011 e la seconda parte nel giugno 2013.

Composizione del gruppo di lavoro *SICURAMENTEALBERI*:

AIMONE BRUNO	Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie
ALTARE DAVIDE	Regione Piemonte, Settore Gestione Proprietà Forestali
ASCHIERI ANTONIO	Ente di gestione dei Sacri Monti
BARIDON DAVIDE	Libero professionista
BAVOSO G. BATTISTA	ASTER Genova
BUZIO SANDRA	Ente di gestione delle Aree Protette del Po, Sangone e Collina Torinese
CEPPA LUIGI	Libero professionista
CIRULLI GIANMICHELE	Città di Torino, Settore Verde Gestione
CRISTALDI LUCA	Ente di gestione delle Aree Protette del Po vercellese-alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino
DAMILANO ROBERTO	Ente di gestione delle Aree Protette del Po, Sangone e Collina Torinese
EBONE ANDREA	IPLA S.p.A.
FRUSCIONE CARMELO	Libero professionista/Società Italiana di Arboricoltura
GENESIO MANUELA	Ente di gestione delle Aree Protette del Po, Sangone e Collina Torinese
GRELLA STEFANIA	Ente di gestione delle Aree Protette dell'Area Metropolitana Torinese
GRIDELLI GIULIANO	Libero professionista
GRIGNANI PIERPAOLO	Comune di Genova Parchi e Verde
GUIDUCCI PIERO	Comune di Genova Parchi e Verde
LEONE CARLO	Libero professionista
MARTINIS ROBERTO	Libero professionista
MASCIAVE' CLAUDIO	Ente di gestione delle Aree Protette dell'Area Metropolitana Torinese
MUSSO FAUSTO	Comune di Genova Parchi e Verde
PASTORINO GIULIANO	ASTER Genova
PENNA ADA	Libero professionista
POLETTI GIOVANNI	Libero professionista
RETTORI ANDREA	Libero professionista
REZZA GIUSI	Ente di gestione delle Aree Protette dell'Area Metropolitana Torinese
TIRONE MASSIMO	Libero prof./Ordine Dottori Agronomi e Forestali Prov. TO
VERDE SABRINA	Libero professionista

I contenuti del volume sono di esclusiva responsabilità degli autori e sono distribuiti secondo i termini di una licenza Creative Commons che permette di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare l'opera, attribuendone la paternità, purché non a scopi commerciali e senza alterarla o trasformarla.



“CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE”  
Attribuzione - Non commerciale – Non opere derivate 3.0

*I termini della licenza sono consultabili agli indirizzi*

<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it>

<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode>

# SOMMARIO

## PRIMA PARTE

<b>1. PREMESSA: ORIGINE DEL LAVORO, FINALITA' E OBIETTIVI .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGIA DEL LAVORO .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA MATRICE DI VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO .....</b>	<b>8</b>
3.1 DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DEGLI AMBITI.....	8
1. <i>Parchi, giardini storici (urbani e non) sottoposti a vincolo paesaggistico.....</i>	9
2. <i>Aree Protette e Siti della Rete Natura 2000.....</i>	9
3. <i>Altre aree verdi urbane e periurbane.....</i>	9
4. <i>Altre aree verdi extraurbane.....</i>	9
3.2 DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI VEGETALI.....	9
A. <i>Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali.....</i>	10
B. <i>Ecotono - margine del bosco.....</i>	11
C. <i>Alberi singoli.....</i>	12
D. <i>Filari.....</i>	13
E. <i>Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi.....</i>	14
3.3 TIPOLOGIE DI FRUIZIONE.....	15
I. <i>Aree e percorsi ad accesso riservato.....</i>	15
II. <i>Aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile.....</i>	15
III. <i>Aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile.....</i>	15
IV. <i>Aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile.....</i>	16
V. <i>Aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto).....</i>	16
VI. <i>Aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca).....</i>	16
VII. <i>Aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione, o solo con segnalazione, a riconosciuta elevata fruizione.....</i>	16
VIII. <i>Infrastrutture viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua.....</i>	17
<b>4. MATRICE DELLE PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO NELLE AREE VERDI ESTENSIVE.....</b>	<b>18</b>
<b>5. DESCRIZIONE DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE.....</b>	<b>21</b>
5.1 PROCEDURE DI VALUTAZIONE .....	21
1. <i>Esame Tipologico Documentale (ETD).....</i>	21
2. <i>Esame Speditivo Massale (ESM).....</i>	23
3. <i>Esame Speditivo Puntuale (ESP).....</i>	23
4. <i>Censimento fitostatico (CF) ex Analisi Fitopatologica.....</i>	25
5. <i>Valutazione di Stabilità degli alberi (VSA).....</i>	25
5.2 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DEL TEMPO DI RITORNO.....	26
<b>6. MATRICE DELLE PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO NELLE AREE VERDI ESTENSIVE .....</b>	<b>27</b>
<b>6.1 UTILIZZO DELLA MATRICE.....</b>	<b>31</b>
<b>7. VALORI PARTICOLARI .....</b>	<b>32</b>
<b>8. PRIME CONCLUSIONI E SPUNTI DI DISCUSSIONE.....</b>	<b>35</b>
<b>9. PROSECUZIONE DELL'ATTIVITA' DEL GRUPPO SICURAMENTEALBERI.....</b>	<b>36</b>
ALLEGATI.....	37
1. <i>BIODIVERSITA' FORESTALE .....</i>	37
2. <i>SPECIFICAZIONE DELLA DEFINIZIONE DI ALCUNI AMBITI .....</i>	41

3. CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE .....	44
4. CONCETTI DI PERICOLO E DI RISCHIO E CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO O DI PERICOLOSITA' .....	46
5. "PROTOCOLLO ISA SULLA VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI ©" .....	49
6 .VALORI PARTICOLARI: APPROFONDIMENTO.....	55

## SECONDA PARTE

<b>1. L'APPROCCIO GESTIONALE .....</b>	<b>65</b>
1.1.INTRODUZIONE .....	65
1.2. TIPOLOGIE DI GESTIONE .....	65
1.2.1 <i>Gestione documentale (GD) o "opzione zero"</i> .....	66
1.2.2 <i>Gestione attraverso l'Informazione (GI) o "opzione zero con comunicazione"</i> .....	66
1.2.3 <i>Gestione Attiva</i> .....	66
1.3. SOGLIA DI RISCHIO SOSTENIBILE (SRS).....	69
1.4. UTILIZZO DELLA MATRICE.....	71
1.5 MATRICE DELLE PROCEDURE DI GESTIONE OPERATIVA DEL RISCHIO CADUTA ALBERI IN AREE VERDI ESTENSIVE .....	73

## 1. PREMESSA: ORIGINE DEL LAVORO, FINALITA' E OBIETTIVI

La gestione dei patrimoni arborei in situazioni in cui è presente, sotto varie forme, un uso pubblico del territorio, oltre a presentare notevoli complessità di tipo tecnico, comporta scelte gestionali importanti relativamente alla tutela della sicurezza dei fruitori.

La tendenza ad una progressiva deresponsabilizzazione dell'individuo nel rapporto con l'ambiente in cui vive porta a trascurare le dinamiche della natura, non sempre compatibili con l'uso antropico, ed a cercare in accadimenti naturali, talvolta in modo ossessivo, errori e/o negligenze da attribuire ai soggetti gestori.

La gestione dei patrimoni arborei é una problematica complessa, che richiede ingenti risorse economiche, umane e conoscenze specialistiche.

I soggetti deputati alla gestione dei soprassuoli arborei, in particolare se amministrazioni pubbliche, devono talora conciliare l'esigenza di garantire la sicurezza del fruitore con quella di tutela della dimensione naturale del patrimonio vegetale. A tale compromesso si aggiunge la difficoltà, a volte decisamente penalizzante, dell'inadeguatezza delle risorse economiche ed umane disponibili; nelle piccole realtà la situazione si complica ulteriormente perché il personale, anche se competente, è spesso chiamato per ragioni legate alla carenza di organico a svolgere attività di diversa natura che ne distolgono l'attenzione ed alterano i livelli di priorità.

Nelle aree di interesse naturalistico e paesaggistico, per i motivi succitati, le modalità di gestione adottate sino ad ora lasciano ampi spazi di miglioramento e razionalizzazione nella ricerca del giusto equilibrio tra tutela ambientale e conservazione della natura da un lato (che nelle aree protette sono compiti istituzionali) e, dall'altro, sviluppo dell'uso collettivo della risorsa ambientale connesso alla fruizione in sicurezza degli utenti.

L'aspetto della vocazione naturalistica è stato tenuto in prioritaria considerazione per il fatto che, anche alla luce delle convenzioni internazionali (Rio de Janeiro, 1992), la

Biodiversità forestale:  
vedi allegato 1

tutela della biodiversità, essenziale per il mantenimento dell'equilibrio uomo-natura, è diventata un “impegno” di tutte le istituzioni a livello mondiale. Ad esempio il mantenimento in piedi di esemplari arborei morti o senescenti, utile per la biodiversità, contrasta con gli obiettivi di sicurezza della pubblica fruizione; ne deriva pertanto la necessità che i fruitori maturino la piena consapevolezza dell'importanza della biodiversità e di ciò che ne consegue, anche in termini di eventuali restrizioni all'uso, nello spazio e nel tempo, delle aree verdi.

L'ambito a cui si rivolge specificamente il presente documento non si limita alle aree protette ai sensi di legge, ma si estende anche ai parchi e giardini storici, agli spazi verdi estensivi in ambito urbano – periurbano - extraurbano ed alle fasce alberate lungo le strade e le vie d'acqua. Si intendono generalmente esclusi gli ambiti a gestione urbana (viali, giardini di quartiere, pertinenze scolastiche, impianti sportivi , ecc..) in cui la gestione deve privilegiare gli aspetti legati alla sicurezza dell'utenza rispetto alle altre valenze della componente arborea.

Si è sentita quindi l'esigenza di individuare preliminarmente procedure di valutazione e pratiche di buona tecnica, sulla base delle quali definire linee guida da adottare nella gestione dei soprassuoli arborei, che fossero:

1. comuni e condivise;
2. riconosciute e validate anche al di fuori dell'ambito strettamente tecnico;
3. veicolo per un miglioramento della conoscenza della problematica non solo tra gli addetti a vario titolo coinvolti (soggetti gestori, tecnici ed amministratori di enti pubblici, liberi professionisti, procure, ecc.), ma alla collettività.

Con la giornata di studio del 16.12.2008, promossa dalla Regione Piemonte, dal Parco Regionale della Mandria e da altri Parchi piemontesi, dall'IPLA e dalla SIA Onlus (Società Italiana di Arboricoltura) e patrocinata dalla Città di Torino, dalla Facoltà di Agraria, dall'Ordine dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Torino, dal Ministero per i beni culturali e ambientali e dalla Provincia di Torino, si è dato il via al Gruppo di lavoro SICURAMENTEALBERI, formato da

Non mancano le situazioni intermedie quali, ad esempio, i campi da golf, che sono strutture ad uso sportivo localizzate necessariamente in contesti di interesse paesaggistico e/o naturalistico. In queste situazioni si sottolinea sin da ora che quelle indicate nel presente manuale costituiscono procedure di minima che, in funzione della elevata fruizione delle aree ad uso sportivo, dovranno caso per caso, essere opportunamente integrate qualora si evidenzino situazioni di rischio.

un *pool* di soggetti, sia liberi professionisti, sia appartenenti a enti pubblici (Città di Torino, Città di Genova, Enti di gestione dei parchi La Mandria, Po Torinese, Po Vercellese-Alessandrino, Laghi di Avigliana, Canavese, Regione Piemonte) e privati, coinvolti nel complesso tema della gestione del patrimonio arboreo in aree fruite dalla collettività. Nel successivo incontro del 2 dicembre 2010, in un workshop che ha visto la partecipazione di oltre 300 persone, il gruppo di lavoro ha presentato in forma preliminare il presente documento, che compare nelle pagine seguenti nella sua stesura definitiva.

## 2. METODOLOGIA DEL LAVORO

Nel panorama nazionale, attualmente non esiste un protocollo condiviso di procedure di valutazione e gestione del rischio legato alla fruizione, da applicare in contesti naturali o seminaturali. Da qui la necessità di sopperire a questo vuoto procedurale.

Dall'analisi delle problematiche e delle esperienze gestionali esistenti si è individuato un percorso logico-valutativo che permette di attribuire le procedure di valutazione e di gestione del rischio più appropriate in funzione dei contesti territoriali esistenti.

Il primo passo è stato l'individuazione degli scenari operativi, partendo dall'analisi degli ambiti, degli elementi vegetali che li compongono e dalla tipologia di fruizione che li caratterizza. La composizione di questi parametri ha permesso di individuare 160 contesti all'interno dei quali operare, sintetizzati da uno schema a matrice.

La matrice è il frutto di un percorso condiviso basato su parametri oggettivi e codificati, la cui applicazione risponde a necessità di razionalizzazione e ottimizzazione delle risorse disponibili oltre che a criteri di ripercorribilità e dimostrabilità in caso di contenzioso.

Il secondo passo di questa prima fase di lavoro è stato quello di individuare e definire 5 procedure di valutazione del pericolo caratterizzate da un livello di approfondimento

crescente, applicabili a tutti i possibili contesti che si possono configurare.

L'assegnazione di una procedura di valutazione del pericolo per ogni contesto possibile genera una matrice delle procedure di valutazione applicabili.

Successivamente, in una seconda fase di lavoro, si è proceduto a definire 5 tipologie di gestione del rischio, caratterizzate da un progressivo incremento del dettaglio operativo e applicabili ad ogni tipo di contesto individuato dalla matrice precedente, generando una seconda matrice dove le procedure di gestione sono conseguenti ai risultati ottenuti dalla valutazione basata sugli elementi della prima matrice.

In parallelo, il gruppo di lavoro, ha focalizzato la propria attenzione sulle problematiche della comunicazione, sia come strumento di gestione, sia come possibilità di accrescere la consapevolezza ed il senso di responsabilità individuale dei fruitori delle aree verdi estensive, in relazione al grado di naturalità da esse posseduto.

La seconda fase del lavoro, articolata nei due aspetti di gestione operativa e di comunicazione è tutt'ora in corso di approfondimento e sperimentazione. Viene riportata e descritta, nell'ultimo capitolo del presente documento, in una versione non definitiva, la matrice della gestione operativa.

### **3. DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA MATRICE DI VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO**

#### **3.1 DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DEGLI AMBITI**

L'ambito è la porzione di territorio, fisicamente definita e/o individuabile sulla base di parametri omogenei, che si caratterizza in base ai valori storici, paesaggistici, culturali, naturalistici ed alla vicinanza ai centri urbani nonché alla presenza o meno di specifiche norme di tutela.

In base a questi elementi distintivi sono stati individuati i seguenti ambiti.

Per maggiori dettagli:  
allegato 2



### **1. Parchi, giardini storici (urbani e non) sottoposti a vincolo paesaggistico**

Rientrano in tale categoria le aree soggette a vincolo storico – architettonico - paesaggistico, tutelate ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 22.01.2004, n. 42, art. 136 Codice dei beni Culturali e del Paesaggio). Ne sono esempio tipico i parchi e giardini storici di ville e castelli, come le residenze sabaude, che spesso ospitano alberi monumentali e specie arboree rare.

### **2. Aree Protette e Siti della Rete Natura 2000**

Rientrano in tale categoria i territori soggetti a tutela in quanto aree protette (D.Lgs. 22.01.2004, n. 42 art. 142 lett. F e L. 06.12.1991 n° 394) o facenti parte della rete natura 2000 in quanto Zone di Protezione Speciale (conservazione degli uccelli selvatici 2009/147/CE), Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione (Direttiva Habitat 92/43/CEE).

### **3. Altre aree verdi urbane e periurbane**

Rientrano in tale categoria i parchi pubblici estensivi localizzati nei centri urbani e periurbani non compresi nelle categorie precedenti.

### **4. Altre aree verdi extraurbane**

Rientra in tale categoria tutto il restante territorio agro-forestale, soggetto o no ad una gestione attiva multifunzionale, prevalentemente finalizzata alla produzione agricola o forestale; si intendono altresì comprese le aree vincolate di cui al D.lgs 22.01.2004, n° 42 art. 142 non incluse nei punti precedenti.

## **3.2 DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI VEGETALI**

L'elemento vegetale è la tipologia di formazione forestale o comunque arborea ospitata all'interno di uno specifico ambito.

All'interno della matrice gli elementi vegetali individuati si ripropongono in ogni ambito ma assumono differenti valenze di conservazione e differenti considerazioni dal punto di vista gestionale.

## A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali

### Definizione

Ai sensi della normativa statale vigente (D. Lgs. n. 227 del 18.05.2001, ripresa dal D. Lgs. 22.01.04 n. 42), si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberate stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e di arboricoltura da legno. Tali formazioni vegetali ed i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 mq e larghezza media non inferiore a 20 m e copertura a terra delle chiome non inferiore al 20%, con misurazione effettuata dalla base esterna del fusto.

La continuità e l'omogeneità della superficie boscata non è interrotta dai confini amministrativi o di proprietà o da superfici incluse di qualunque altra natura, di estensione inferiore ai 2.000 metri quadrati o di larghezza inferiore ai 20 metri misurata al piede delle piante di confine.

L'applicazione del presente documento deve fare riferimento anche a eventuali ulteriori norme specifiche emanate dalle amministrazioni regionali e provinciali, nell'ambito del quadro normativo nazionale.

Ad esempio la legge forestale della regione Piemonte (L.R. 10.02.2009 n. 4) stabilisce che la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati dà origine a bosco solo quando il processo è in atto da almeno dieci anni.

Gli impianti artificiali per arboricoltura da legno od altri scopi non orientati al rimboschimento permanente sono soprassuoli arborei di origine antropica che, a differenza dei boschi, non modificano la destinazione d'uso del suolo precedente, fatto salvo quanto stabilito per il Piemonte al comma precedente.

### Caratteri ecologici e paesaggistici

Il bosco svolge molteplici funzioni tra le quali spiccano la funzione produttiva, protettiva, paesaggistica, turistico – ricreativa, di regolazione climatica e di fissazione

dell'anidride carbonica, nonché di salvaguardia dell'ambiente naturale e della biodiversità.

L'ambiente forestale, a differenza di quelli agrari, è un ecosistema complesso in cui coesistono numerose entità vegetali e animali il cui ciclo biologico è spesso interdipendente e legato alla conservazione di fragili equilibri.

In Italia il bosco è talvolta intercalato alle colture agrarie od ai pascoli dando origine a pregevoli e caratteristiche forme del paesaggio.

Oltre ai soprassuoli forestali anche gli impianti artificiali possono costituire un elemento caratterizzante il paesaggio. La pioppicoltura, nella pianura padana, crea sovente una fascia di transizione tra il fiume e le aree coltivate. L'arboricoltura da legno con latifoglie diverse dal pioppo è molto meno diffusa, e rappresenta indubbiamente un elemento di maggiore interesse anche sotto l'aspetto paesaggistico e naturalistico.

#### Interazioni con la fruizione

Il bosco si presta a numerose forme di fruizione, ma a causa dell'elevato numero di soggetti arborei, che lo caratterizzano e compongono, e data la sua vastità areale, è impensabile ipotizzare su vasta scala tecniche di valutazione e gestione ai fini della sicurezza applicate per singola pianta.

Nasce quindi l'esigenza di trovare un corretto equilibrio tra la ricerca della sicurezza ed il mantenimento della funzione ecologica, nell'ambito delle risorse economiche disponibili.

### **B. Ecotono - margine del bosco**

#### Definizione

L'ecotono è la zona di passaggio tra ecosistemi omogenei diversi. Se in natura questo può avvenire gradualmente a quella dell'ambiente contiguo, in un contesto antropizzato spesso si verifica in modo repentino.

Ai fini del presente lavoro l'ecotono considerato è il margine del bosco per una fascia pari a una volta e mezza l'altezza massima dei soggetti che in caso di caduta possono interessare le infrastrutture o i fruitori.

#### Caratteri ecologici e paesaggistici

L'ecotono è l'ambiente preferito da molti organismi animali che trovano in tale situazione condizioni favorevoli alla loro biologia; pertanto gli ecotoni naturali sono caratterizzati da un'elevata biodiversità. A volte il numero di specie e la densità di alcune popolazioni sono maggiori all'interno dell'ecotono che nelle comunità confinanti. Questa particolare ricchezza biologica viene attribuita proprio all'effetto di "margine".

#### Interazioni con la fruizione

Poiché le aree ecotonali forestali sono in genere più facilmente accessibili rispetto ai boschi, risultano essere più fruite e frequentate, per svago, ma anche per attività lavorative, in particolare agro-pastorali.

### **C. Alberi singoli**

#### Definizione

Si considera "albero singolo" un elemento vegetale ben distinto, anche ecologicamente, da altri elementi vegetali, individuabile nel paesaggio come componente a sé stante.

Salvo alberi monumentali o di particolare interesse (vedi valore particolare), non si considera albero singolo la pianta radicata ad una distanza inferiore ad 1,5 volte l'altezza dei soggetti arborei circostanti.

#### Caratteri ecologici e paesaggistici

Dal punto di vista ecologico l'albero singolo, proprio perché isolato dagli altri elementi, può costituire in sé un ecosistema di notevole importanza conservazionistica.

Sotto l'aspetto paesaggistico un albero singolo crea una discontinuità puntuale nel paesaggio che ne aumenta la varietà e ne arricchisce la composizione complessiva.

Nel caso gli alberi singoli vengano riconosciuti alberi monumentali, assumono un'importanza storica e sociale di rilievo.

#### Interazioni con la fruizione

Gli alberi singoli, e le aree di loro pertinenza, per il richiamo che possono esercitare, inducono sovente un'intensa fruizione.

Considerando il valore naturalistico e paesaggistico occorre attuare sistemi di valutazione e gestione capaci di coniugare le esigenze di conservazione con gli aspetti di sicurezza dei fruitori.

## **D. Filari**

### Definizione

I filari sono formazioni arboree di origine artificiale, a geometria lineare, con distanze di impianto generalmente costanti e costituiti di solito da soggetti appartenenti ad un'unica specie.

### Caratteri ecologici e paesaggistici

I filari arborei situati ai margini di appezzamenti coltivati, strade ad uso agricolo o lungo corsi d'acqua, costituiscono un elemento diffuso nella pianura padana, anche se oggi in modo molto meno frequente di un tempo, contribuendo ad arricchire e valorizzare il paesaggio rurale.

Quelli più comuni si trovano ai bordi delle strade, a formare i classici viali alberati, alcuni dei quali, soprattutto all'interno di aree protette, oltre al pregio paesaggistico, rivestono un ruolo importante come habitat faunistico, offrendo rifugio a molte specie.

### Interazioni con la fruizione

I filari lungo strade di campagna o a margine di appezzamenti agricoli, anche in aree protette, sono raramente oggetto di fruizione stabile, intesa come presenza prolungata di persone che stazionano sotto di essi od in loro prossimità. Tuttavia, soprattutto nelle aree protette, non è infrequente una fruizione rappresentata da persone che parcheggiano i loro automezzi sotto le chiome, o che percorrono i viali in bicicletta o praticano jogging.

Gli interventi di messa in sicurezza, con abbattimenti o potature, per le motivazioni di interesse ecologico prima richiamate, possono interferire negativamente, oltre che sotto l'aspetto dell'impatto paesaggistico, anche sulla componente faunistica, come nel caso di diverse specie di chiroteri che utilizzano cavità di alberi sia durante il riposo diurno sia nella fase riproduttiva.

## E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi

### Definizione

Sono strutture vegetali ben distinguibili nel paesaggio costituite prevalentemente da specie arboree con variabile presenza di arbusti e caratterizzate, nel caso delle siepi arborate, da geometria lineare avente larghezza non superiore a 20 m misurati al piede delle piante di confine o, nel caso di gruppi arborei, da geometria areale e superficie complessiva non superiore a 2000 m<sup>2</sup>.

Le siepi arborate si distinguono dai filari in quanto la distribuzione nello spazio degli elementi arborei che le compongono è naturaliforme e non risponde necessariamente ad una logica ornamentale.

### Caratteri ecologici e paesaggistici

Gli elementi vegetali in oggetto hanno una grande importanza dal punto di vista della conservazione della biodiversità. La loro presenza, aumentando gli ecotoni, le nicchie ed i corridoi ecologici, incrementa la ricchezza specifica e la complessità ecologica dell'intero contesto in cui si collocano.

Recenti osservazioni scientifiche evidenziano la grande importanza riequilibratrice che le siepi e altre formazioni lineari hanno nei confronti dei sistemi agrari, ospitando insetti, uccelli ed altri animali antagonisti dei parassiti delle colture agrarie ed allo stesso tempo creando un effetto positivo sul microclima locale.

Le discontinuità all'interno della matrice di un paesaggio e la presenza di pattern e mosaici di ambienti sono caratteristiche che vengono percepite positivamente e conferiscono attrazione turistica.

Per tali motivi, la conservazione ed il rispetto del valore paesistico delle formazioni lineari o dei gruppi arborei risulta strategica e gli interventi di abbattimento delle unità vegetali che le costituiscono vanno effettuati valutando con attenzione l'impatto paesaggistico che ne consegue.

## Interazioni con la fruizione

Sovente la fruizione si concentra proprio in prossimità dei margini e dei confini tra due ambienti differenti, soprattutto se si tratta di habitat aperti e prativi confinanti con altri dove domina la componente arborea. Per tale motivo in prossimità di queste realtà può verificarsi una intensa fruizione. Inoltre, soprattutto per quanto riguarda le formazioni lineari, queste ornano strade, sentieri o altre infrastrutture costruite e fruite dall'uomo.

### **3.3 TIPOLOGIE DI FRUIZIONE**

Di seguito si descrivono le diverse modalità in cui si può manifestare la presenza antropica nei vari contesti oggetto del presente lavoro.

#### **I. Aree e percorsi ad accesso riservato**

Aree e percorsi perimetrati da segnaletica ben visibile con divieto d'accesso e/o con recinzione e chiusura posta agli accessi carrai, fruite esclusivamente da personale autorizzato. Sono comprese anche le aree chiuse temporaneamente ad es. per lavori o fruite esclusivamente per ragioni di servizio e ricerca.

#### **II. Aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile**

Aree e percorsi in ambiti ad elevata sensibilità ambientale in cui la fruizione è consentita esclusivamente se accompagnati da guide; l'accesso è regolamentabile con chiusura e l'area è rapidamente evacuabile.

#### **III. Aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile**

Aree e percorsi perimetrati da segnaletica ben visibile con regolamentazione o in cui l'accesso è vietabile, anche con recinzione e chiusura posta agli accessi carrai.

Si presume un carico di fruitori non particolarmente elevato per la mancanza di infrastrutture, con la possibilità di evacuare l'utenza in qualsiasi momento e in tempi brevi.

#### **IV. Aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile**

Aree e percorsi analoghi al punto precedente con la differenza che la presenza di infrastrutture fa presumere una fruizione più intensa.

#### **V. Aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)**

Aree e percorsi a libera fruizione, riportati o meno in cartografia, privi di infrastrutture e di segnaletica verticale ed orizzontale, fruiti in modo occasionale o per motivi ad es. legati alla raccolta dei prodotti del bosco.

#### **VI. Aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)**

Aree e percorsi indicati sulle carte della sentieristica, segnalati sul territorio con segnavia orizzontale e/o verticale con carico di fruitori presumibilmente non elevato.

#### **VII. Aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione, o solo con segnalazione, a riconosciuta elevata fruizione**

- Percorsi attrezzati: percorsi realizzati per specifiche tipologie di fruizione quali percorsi adatti ai non vedenti e agli ipovedenti, percorsi tematici. Si riporta a titolo esemplificativo ma non esaustivo: percorsi natura, orti botanici, percorsi ginnici, altri tipi di percorsi tematici con finalità didattiche e di fruizione;
- aree attrezzate: porzioni di territorio destinate alla fruizione pubblica dotate d'infrastrutture quali: panche e tavoli, giochi, postazioni di pesca, punti fuoco, fontanelle, ecc;
- aree e percorsi con segnaletica, senza infrastrutture ma con riconosciuta elevata fruizione;
- parcheggi ed edifici ricadenti all'interno dell'area.

**Segnaletica orizzontale:** strisce, simboli e/o scritte poste sulla pavimentazione o su pietre

**Segnaletica verticale:** cartelli posti lungo i percorsi che riportano prescrizioni, indicazioni ed informazioni.

**Bacheca:** cartello posto lungo i percorsi riportante prescrizioni, indicazioni ed informazioni.

**Infrastrutture:** serie di servizi offerti alle persone che, essendo funzionali alla fruizione dell'area, in qualche modo ne incentivano la presenza.



**VIII. Infrastrutture viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua**

Le strade sono classificate ai sensi dell'art.2 del Codice della Strada, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;**
- B - Strade extraurbane principali;**
- C - Strade extraurbane secondarie;**
- D - Strade urbane di scorrimento;**
- E - Strade urbane di quartiere;**
- F - Strade locali;**
- F - bis. Itinerari ciclo-pedonali.**

Per la definizione delle strade di servizio e delle vie d'acqua si rimanda all'allegato 3.

Vedi allegato 3

#### 4. MATRICE DELLE PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO NELLE AREE VERDI ESTENSIVE

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconosciuta elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
1. Parchi, giardini storici (urbani e non) sottoposti a vincolo paesaggistico	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali								
	B. Ecotono - margine del bosco								
	C. Alberi singoli								
	D. Filari								
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi								
2. Aree Protette e Siti della Rete Natura 2000	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali								
	B. Ecotono - margine del bosco								
	C. Alberi singoli								

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconosciuta elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
	D. Filari								
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi								
3. Altre aree verdi urbane e periurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali								
	B. Ecotono - margine del bosco								
	C. Alberi singoli								
	D. Filari								
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi								
4. Altre aree verdi extraurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali								

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconosciuta elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
	B. Ecotono - margine del bosco								
	C. Alberi singoli								
	D. Filari								
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi								

## 5. DESCRIZIONE DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE

### 5.1 PROCEDURE DI VALUTAZIONE

Il percorso di approfondimento affrontato dal Gruppo di lavoro ha permesso di “riempire” le caselle vuote della matrice, mettendo a punto 5 procedure di valutazione del pericolo caratterizzate da un livello di approfondimento crescente, applicabili a tutti i possibili contesti analizzati e implementabili in ciascuno di essi passando da un livello ai successivi.

Vedi capitolo 2  
significato di  
“contesto”

E' opportuno evidenziare in questa sede la differenza tra il concetto di pericolo e il concetto di rischio.

Vedi allegato 4

Per pericolo si intende la “propensione al cedimento *dell'albero* o di sue parti” oppure, in termini statistici, la probabilità che si verifichi il fenomeno (cedimento).

Il rischio è il risultato della combinazione tra il pericolo, come sopra definito, e l'entità delle lesioni che ne possono derivare, ovvero il prodotto tra la propensione al cedimento e la vulnerabilità del contesto umano e materiale.

Le 5 procedure definite utilizzano modalità di valutazione esistenti accanto ad altre di nuova concezione:

- esame tipologico-documentale (ETD);
- esame speditivo massale (ESM);
- esame speditivo puntuale (ESP);
- censimento fitostatico (CF) ex analisi fitopatologico;
- esame minuzioso (valutazione di stabilità degli alberi - VSA).

#### 1. Esame Tipologico Documentale (ETD)

Questa tipologia di valutazione intende inquadrare le problematiche biomeccaniche riscontrabili all'interno di un soprassuolo arboreo, a prescindere da un sopralluogo in situ e dalla osservazione diretta degli alberi.

Il valutatore incaricato dal responsabile del bene deve essere laureato in scienze agrarie o forestali abilitato, con adeguate competenze ed esperienza professionale e può avvalersi eventualmente di altre professionalità (ad es.: geologo).

Il valutatore produce un giudizio di massima sulla stabilità del soprassuolo, basandosi sulle informazioni documentali

disponibili (piani paesaggistici, piani d'area, piani di bacino, piani di gestione forestale, carta forestale, relazione geologica, ecc.).

Tutti i dati generali già disponibili, riguardanti l'ambito oggetto di analisi, possono essere utili per prendere in considerazione determinati pericoli di instabilità ed escluderne altri.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si citano alcuni esempi:

1) ad un soprassuolo arboreo in pendio sono associabili rischi di cedimento che invece si possono considerare trascurabili su un terreno pianeggiante;

2) nel caso di un bosco, a una fustaia matura in cui non sono stati eseguiti i dovuti interventi di diradamento possono essere associati dei rischi di cedimento normalmente escludibili a priori in un bosco ceduo non invecchiato. I dati descrittivi del soprassuolo (tipo di governo, stadio di sviluppo, ecc.), possono essere ricavati dalla pianificazione esistente;

3) in una stazione la combinazione di più fattori (caratteristiche delle specie e dell'habitat, presenza o meno di fattori patogeni), può determinare la propensione alla rottura piuttosto che al ribaltamento o al deperimento e morte degli esemplari. Ad esempio dove prevale una determinata specie legnosa con apparato radicale superficiale o in presenza di suoli superficiali oppure di malattie dell'apparato radicale (marciumi radicali), possono essere riscontrabili rischi di ribaltamento. Nel caso, invece, di elementi vegetali in cui prevalgono specie a legno tenero o nel caso in cui il coefficiente di snellezza risulti particolarmente severo, vi è un maggior rischio di rotture lungo il fusto, soprattutto in associazione ad attacchi di insetti xilofagi.

In particolare, per quanto riguarda gli elementi vegetali fuori foresta, l'esame tipologico documentale può essere utilizzato anche solo per definirne la presenza, la diffusione o la/le tipologia/e prevalente/i.

L'esame tipologico documentale può portare, da un lato, ad escludere situazioni di pericolo, dall'altro, ad evidenziare la presenza di criticità risolvibili con un approccio gestionale o da destinare ad ulteriori approfondimenti.

## **2. Esame Speditivo Massale (ESM)**

A differenza dell'esame tipologico documentale, l'ESM prevede l'osservazione diretta dell'elemento vegetale sottoposto ad esame.

Il responsabile del bene incarica a tal fine un laureato in scienze forestali e agrarie abilitato con esperienza specifica.

L'oggetto di analisi è l'elemento vegetale nel suo insieme: scopo dell'ESM è la produzione di un giudizio sintetico sulla sua stabilità, senza ricorrere ad una valutazione puntuale. Il gestore potrà trarre indicazioni sulla necessità di eseguire interventi colturali (tagli di diradamento e selezione), che ne permettano la fruizione responsabile e informata.

I fattori che occorre prendere in considerazione per attribuire un giudizio di stabilità del popolamento arboreo sono molteplici e possono essere così raggruppati:

- le caratteristiche intrinseche del soprassuolo: governo, struttura, specie legnose prevalenti, età media, altezza dominante, diametro medio stimato, copertura % del suolo;
- dati stazionali: piovosità, venti prevalenti, precipitazioni nevose, caratteristiche pedologiche, morfologia del sito, giacitura, presenza di corsi d'acqua o di falda superficiale;
- evoluzione storica del contesto di inserimento, intesa come successione di eventi naturali di rilevante impatto e di interventi antropici (modifiche del territorio, manomissioni, costruzioni).

Lo strumento di applicazione dell'esame speditivo massale è l'area di saggio forestale, il cui numero, dimensioni e trama dipendono dalla tipologia e dalla complessità del soprassuolo.

Per gli elementi vegetali fuori foresta si applica comunque il concetto di indagine a campione; sarà cura del tecnico valutare la tipologia di rilievo più appropriata in funzione della variabilità, della estensione dell'area e dell'elemento campionato.

## **3. Esame Speditivo Puntuale (ESP)**

Questo esame ha per oggetto tutti i singoli alberi di una formazione arborea radicati su un'area con dimensioni prestabilite: ad esempio per una fascia boscata confinante con una strada di pubblico accesso, la larghezza entro la quale deve

Vedi cap. 3.2  
"elemento vegetale".

essere applicato l'ESP corrisponde all'altezza massima attuale degli alberi il cui letto di caduta interessa i margini interni della strada stessa, più 1/2 di questo valore.

Scopo dell'ESP è di individuare in ciascun esemplare arboreo la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti facilmente riconducibili a possibile instabilità della pianta o di parti di essa, senza utilizzare strumentazioni specializzate.

Il valutatore deve essere un tecnico abilitato con specifiche competenze ed esperienze comprovate nel campo dell'arboricoltura e valutazione di stabilità o, nel caso di enti pubblici, è possibile individuare, qualora disponibile, personale interno con adeguata esperienza nell'ambito specifico.

I parametri descrittivi delle criticità sono i seguenti:

- presenza di sollevamenti della zolla radicale;
- inclinazioni o sbilanciamenti accentuati di fusto e/o chioma;
- presenza di corpi fruttiferi di funghi sull'albero;
- presenza di vistosi sintomi di sofferenza vegetativa;
- presenza di lesioni e/o cavità accentuate;
- presenza di grosse ramificazioni secche e/o pericolanti.

Il riconoscimento di queste anomalie di rilevante entità permette di giungere immediatamente alla scelta dell'intervento da eseguire sull'albero (abbattimento o potatura o segnalazione della necessità di ulteriori approfondimenti), senza attribuire alcuna categoria di propensione al cedimento (vedi allegato 3).

Per le sole piante problematiche i dati rilevati dovranno essere annotati in un "piè di lista" o tabella di rilievo, contenente un minimo di 5 campi:

- numero progressivo;
- specie vegetale;
- classe diametrica;
- stima dell'altezza;
- punto critico principale (con soglia critica raggiunta).

L'esame è accompagnato da una relazione sintetica dello stato del soprassuolo e del contesto, contenente la descrizione dei

Punto critico principale: elemento dell'albero con anomalia o difetto che ha raggiunto una rilevante entità.



parametri specifici, a titolo esemplificativo nel caso di ambito forestale: forma di governo e stadio di sviluppo, struttura orizzontale e verticale del popolamento; giacitura media della stazione, profondità del suolo; altezza dominante, coefficiente di snellezza medio stato generale del soprassuolo (seccume diffuso/apicale, microfillia, ecc), copertura (densità colma/percentuale di copertura al suolo), diametri medi stimati.

La numerazione degli alberi non è un presupposto obbligatorio dell'ESP, ma è una scelta discrezionale del monitoratore.

#### **4. Censimento fitostatico (CF) ex Analisi Fitopatologica**

Questa tipologia di esame ha per oggetto tutti gli esemplari di un popolamento arboreo censiti e contrassegnati con numero progressivo.

Di tutte le piante devono essere prodotte delle schede identificative sintetiche, in cui siano indicati i dati dendrometrici e la descrizione delle condizioni vegetative, riportando la presenza di eventuali patologie o infezioni in atto, anomalie strutturali, conformazione e portamento anomali direttamente o indirettamente influenti sulla stabilità meccanica.

Al termine di questa analisi viva non vi è l'attribuzione di una categoria di propensione al cedimento.

L'esame è corredato da una relazione di ambito che individua le criticità del popolamento, identificando gli esemplari su cui è necessario eseguire interventi colturali (abbattimento, messa in sicurezza, potature) o approfondimenti di indagine (Valutazione di stabilità).

La sensibilità necessaria per una descrizione accurata ed allo stesso tempo sintetica, appartiene solo a valutatori con preparazione professionale specifica documentabile.

Il valutatore deve essere un tecnico abilitato con specifiche competenze ed esperienze comprovate nel campo dell'arboricoltura e valutazione di stabilità.

#### **5. Valutazione di Stabilità degli alberi (VSA)**

Per questa tipologia di esame, si richiamano integralmente il "Protocollo ISA sulla Valutazione della Stabilità degli Alberi ©" e le classi di propensione al cedimento redatte dalla S.I.A. (Società Italiana d'Arboricoltura), riportati in allegato.

Vedi allegati 4 e 5

Il valutatore deve essere un tecnico abilitato con specifiche competenze ed esperienze comprovate nel campo dell'arboricoltura e valutazione di stabilità.

## 5.2 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DEL TEMPO DI RITORNO

Ogni parere relativo alla stabilità e sicurezza di un esemplare o di un popolamento arboreo deve essere contestualizzato ed avere una validità temporale, poiché il tempo ne modifica il fattore di sicurezza.

La necessità di prevedere un tempo di ritorno per ciascuna delle procedure di valutazione nasce dall'esigenza di aggiornare i termini di giudizio allo stato di evoluzione naturale degli elementi biologici che compongono l'oggetto del contesto.

Con il termine "tempo di ritorno" si intende il limite massimo di validità dell'esame e quindi il periodo entro cui si dovrà sottoporre il contesto ad una nuova valutazione. Tale limite temporale è correlato alla tipologia di fruizione dell'area ed alle caratteristiche stazionali presenti e/o prevedibile evoluzione al momento della valutazione precedente. Ogni modifica antropica o naturale che varii lo stato dei luoghi in maniera significativa rende necessario un nuovo esame.

**ETD:** Il tempo di ritorno coincide con l'intervallo di revisione dei piani di gestione e laddove non presenti non può comunque essere superiore ai 15 anni;

**ESM:** il tempo di ritorno non può essere superiore ai 10 anni;

**ESP:** il tempo di ritorno non può essere superiore ai 5 anni;

**E.F.:** il tempo di ritorno non può essere superiore ai 5 anni;

**V.S.A.:** il tempo di ritorno per questa procedura fa riferimento al protocollo ed alle classi di propensione al cedimento redatte dalla S.I.A.

## 6. MATRICE DELLE PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO NELLE AREE VERDI ESTENSIVE

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione e limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture e (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture e per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconosciuta elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
1. Parchi, giardini storici (urbani e non) sottoposti a vincolo paesaggistico	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESP	CF	ESM	ESP	CF	CF
	B. Ecotono - margine del bosco	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	CF	CF
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	CF	CF
2. Aree Protette e Siti della Rete Natura 2000	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF	ESM
	B. Ecotono - margine del bosco	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF	ESM

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione e limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconoscimento elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
	C. Alberi singoli	ETD	ETD	ESP	CF	ETD	ESP	CF	ESP
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESM	ESP	CF	ESM
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliiformi	ETD	ETD	ESM	ESP	ESM	ESP	CF	ESM
3. Altre aree verdi urbane e periurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ESM	ESM	ESP	CF	ESM	ESP	VSA	VSA
	B. Ecotono - margine del bosco	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliiformi	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione e limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconoscimento elevata fruizione	VIII. Infrastrutture e viarie classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
4. Altre aree verdi extraurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF	ESM
	B. Ecotono - margine del bosco	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF	ESM
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ETD	ESP	CF	ESP
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESM	ESP	CF	ESM
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi	ETD	ETD	ESM	ESP	ESM	ESP	CF	ESM

<b>VALUTAZIONE DELLA STABILITA' (VSA) (1)</b> Esame minuzioso (es. VTA)	<b>CF (2)</b> Censimento fitostatico (ex Analisi fitopatologica)	<b>ESP (3)</b> Esame speditivo puntuale	<b>ESM (4)</b> Esame speditivo massale	<b>ETD (5)</b> Esame tipologico documentale
--	---	--	---	--

## 6.1 UTILIZZO DELLA MATRICE

Come anticipato al capitolo 2, il percorso logico-valutativo che si è sviluppato ha portato a:

- individuare e definire gli scenari operativi che si distinguono sul piano della valutazione della gestione della stabilità degli alberi e dei rischi correlati, ovvero 160 contesti teorici all'interno dei quali ci si può trovare ad operare;
- organizzare i contesti individuati in una tabella a tre entrate, detta matrice, la quale permette di ordinarli e definirli in maniera sintetica e razionale;
- individuare e definire 5 procedure di valutazione del rischio caratterizzate da un livello di approfondimento crescente;
- assegnare ad ogni contesto, ovvero ad ogni casella della matrice, una procedura di valutazione da applicare.

Così compilata la matrice consente all'operatore di individuare il contesto operativo mediante l'identificazione dell'ambito in cui si trova a operare, dell'elemento vegetale presente e della tipologia di fruizione che viene effettuata sull'area in esame.

Individuato il contesto operativo, la lettura del contenuto della casella che lo individua permette di evidenziare la procedura di valutazione a cui fare riferimento.

Nel caso in cui un contesto rientri in più ambiti della matrice (es. parco storico in area protetta) il soggetto gestore dovrà decidere, motivandolo, quale sia l'ambito di riferimento e applicare la corrispondente procedura di valutazione.

Inoltre le procedure di valutazione assegnate ai differenti contesti fanno riferimento ad un concetto di opzione di minima. Ciò significa che non corrispondono alla procedura consigliata in assoluto, ma alla procedura di valutazione caratterizzata dal livello di approfondimento minimo indispensabile.

In ragione di quanto detto non si potrà applicare una procedura di valutazione meno approfondita di quella segnata nella casella della matrice che individua il contesto operativo considerato. Al contrario però, in funzione di considerazioni legate a condizioni particolari e locali di stabilità, fruizione e rischio, è ammessa l'applicazione di procedure di valutazione del pericolo più approfondite, ovvero di categoria superiore, corrispondenti per altro a maggiori oneri economici.

In tale caso si dovranno però evidenziare le ragioni tecniche che hanno portato a tale differente decisione.

Esempio: la matrice prevede l'“Esame Speditivo Puntuale (ESP)” nel caso in cui ci si trovi nel contesto operativo “Area o percorso a libera fruizione privi di infrastrutture”, che costeggia o attraversa un filare, all'interno di un'area protetta.

Ciò significa che l'Ente gestore non potrà applicare una procedura di valutazione di categoria inferiore (ad es. l'Esame Speditivo Massale), ma in ragione delle condizioni di stabilità degli alberi del filare o di una riscontrabile assidua frequentazione e fruizione dell'area potrà applicare una procedura di categoria superiore, (ad es. il Censimento Fitostatico o eventualmente la VSA). Qualora la procedura utilizzata evidenzii criticità non immediatamente risolvibili e la cui valutazione richieda un approfondimento si passerà alle procedure successive, scegliendo la più idonea caso per caso.

## 7. VALORI PARTICOLARI

La definizione dei valori particolari costituisce un fattore aggiuntivo creato per evidenziare specifiche caratteristiche presenti negli elementi arborei di ciascun contesto.

Indipendentemente dagli esiti della valutazione, l'attribuzione del “valore particolare” individua negli elementi arborei la presenza di particolari caratteri naturalistici, monumentali, storici e paesaggistici, di elevato pregio, che andranno a costituire uno dei criteri di orientamento per l'applicazione di eventuali misure gestionali di messa in sicurezza.

Ciò introduce pertanto, esauritasi quella inerente la definizione dei criteri di valutazione, l'oggetto della seconda fase di attività, che andrà a completare il presente documento .

L'obiettivo è pertanto la definizione delle buone pratiche gestionali da applicare in ogni contesto tenendo conto delle relative caratteristiche e in particolare della presenza di elementi arborei ed habitat di notevole pregio, così come definiti da uno o più valori particolari, compatibilmente con le esigenze dei fruitori.

*N: particolare interesse naturalistico*

*Elementi vegetali funzionali alla conservazione e protezione di habitat, specie animali o vegetali tutelati in base a norme, liste rosse ed accordi internazionali, comunitari, nazionali o regionali.*

Di seguito si elencano convenzioni, norme e liste rosse internazionali, comunitarie (UE), nazionali e regionali di riferimento.

Vedi allegato 5  
I testi normativi sono  
riferiti alla Regione  
Piemonte.

## CONVENZIONI E LISTE ROSSE INTERNAZIONALI

**Convenzione di Berna:** adottata il 19 settembre 1979, ratificata dallo Stato Italiano con L. 5 agosto 1981, n. 503 e pubblicata sulla G.U. 11 settembre 1981.

**Convenzione di Bonn:** ratificata in Italia con L. 25 gennaio 1983, n. 42 (G.U. 18 febbraio 1983, n. 48 S.O.).

### Lista rossa IUCN.

**Convenzione di Washington:** firmata il 3 marzo 1973 ratificata in Italia con D.M. 31 dicembre 1983 in attuazione del Regolamento CEE 3626/82 che concerne l'applicazione della Convenzione stessa nella Comunità europea.

## NORME E LISTE ROSSE COMUNITARIE (UE)

**Direttiva 92/43/CEE "Habitat"** ratificata dall'Italia con il D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 e modificata da D.M. 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

**DIRETTIVA 2009/147/CE** concernente la conservazione degli uccelli selvatici

### Lista rossa CORINE

### Progetto CEE Corine

## NORME E LISTE ROSSE NAZIONALI

**L. 11 febbraio 1992, n. 157 "Legge quadro nazionale sulla protezione della fauna selvatica omeoterma ed il prelievo venatorio"**

**Lista rossa WWF dei Vertebrati Italiani.**

**Lista rossa italiana 1997.**



**Lista rossa italiana Anpa 2000.**

**Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42** “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”.

#### **NORME E LISTE ROSSE REGIONALI PIEMONTESI**

**Legge Regionale 2 novembre 1982, n. 32** "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale".

**Legge regionale 17 novembre 1983, n. 22** “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo di aree di elevato interesse botanico”.

**Legge regionale 4 settembre 1996, n. 70** “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”

**Lista rossa regionale - Piemonte 1997.**

***M: particolare interesse storico – paesaggistico - monumentale***

***Albero o gruppi di alberi considerati “Alberi monumentali e di pregio” inclusi in elenchi ufficiali (Corpo Forestale dello Stato, Regioni, Comuni ecc).***

#### **NORME NAZIONALI, REGIONALI E COMUNALI DI RIFERIMENTO**

**Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42** e s.m.i. “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” (art. 136)

**Legge regionale 3 aprile 1995, n. 50** "Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali, di alto pregio naturalistico e storico, del Piemonte".

**Regolamento del verde pubblico e privato della Citta' di Torino (art.17).**

## 8. PRIME CONCLUSIONI E SPUNTI DI DISCUSSIONE

Il gruppo SICURAMENTEALBERI per giungere alla redazione del presente documento si è riunito più volte nel biennio 2009/10. Nel corso dei vari incontri, un vivace scambio di esperienze e opinioni ha stimolato approfondite riflessioni, portando alla condivisione di quanto descritto in questo manuale.

Un particolare aspetto della problematica in questione è emerso con l'approfondirsi della discussione: si è constatata la tendenza a un progressivo allontanamento tra l'uomo e la natura, anche in relazione ad una deresponsabilizzazione dell'individuo nel rapporto con il suo ambiente naturale. Ovviamente, ciò porta a trascurare le dinamiche della natura, non sempre compatibili con l'uso antropico, e a cercare in accadimenti naturali, talvolta anche in modo ossessivo, errori e/o negligenze da attribuire ai soggetti gestori.

Si ritiene fondamentale, in senso generale, che si verifichi un'inversione di questa tendenza e, nel caso specifico, si considera necessario che i fruitori a qualsiasi titolo delle aree considerate dal presente lavoro maturino la piena consapevolezza dell'importanza della biodiversità e di ciò che ne consegue, giungendo a comprendere che la presenza umana e la fruizione di qualunque territorio, ancorchè "gestito" da un'apposita struttura, non possono esimere l'individuo da una propria responsabilità personale nel suo uso.

In tal senso i soggetti gestori di aree verdi estensive, in primo luogo le amministrazioni pubbliche, hanno il compito di contribuire direttamente a formare "fruitori consapevoli" attraverso un'adeguata opera di comunicazione ed informazione. Solo attraverso un percorso educativo di questo tipo essi potranno anche comprendere le motivazioni e meglio adeguarsi alle eventuali restrizioni al pieno e libero uso delle aree verdi, nei casi in cui si ritenga utile l'adozione di tale modalità gestionale per la salvaguardia della biodiversità o per altri particolari aspetti di tutela.

Ci si augura che la metodologia di lavoro qui definita possa trovare consenso anche tra le professionalità diversamente coinvolte nelle problematiche della tutela degli ambienti naturali e della sicurezza della collettività e, in particolare, che possa esserne formalmente riconosciuta la validità nelle sedi opportune. A tale proposito si auspica, ad esempio, che per quanto concerne le aree protette del Piemonte si possa giungere a un provvedimento di indirizzo su base regionale che, prendendo atto del lavoro svolto, lo giudichi valido e applicabile nella generalità dei parchi.

## 9. PROSECUZIONE DELL'ATTIVITA' DEL GRUPPO SICURAMENTEALBERI

Con il presente documento, si ritiene portata a termine la prima parte degli obiettivi che si è prefissato il gruppo SICURAMENTEALBERI al momento della propria costituzione, ossia il percorso di valutazione dei patrimoni arborei in relazione alla sicurezza della fruizione nelle aree verdi estensive.

Le procedure così definite verranno applicate a casi reali in una prima fase sperimentale, volta a testarne in campo la validità e a effettuare quelle modifiche ed integrazioni che potranno dimostrarsi necessarie.

Oltre all'applicazione di tali procedure, a questo punto, il gruppo intende proseguire il lavoro mettendo a fuoco gli aspetti di gestione dei patrimoni arborei. Partendo da presupposti analoghi rispetto alla fase di valutazione, si procederà a una analisi approfondita della problematica, prima, e, a seguire, alla elaborazione dei criteri ritenuti maggiormente idonei alla corretta gestione degli alberi nei vari ambiti e situazioni di riferimento.

In questo modo si intende completare un percorso di lavoro volto a definire sia idonee procedure di valutazione, sia pratiche di buona tecnica, in grado di garantire l'adozione di corrette modalità di gestione e, nello stesso tempo, di supportare e tutelare gli operatori nelle scelte adottate.

## ALLEGATI

### 1. BIODIVERSITA' FORESTALE

Molti sono i procedimenti a livello mondiale ed europeo sul tema della conservazione della biodiversità di cui verranno di seguito riassunte le tappe fondamentali per la gestione sostenibile delle risorse forestali. L'articolo 2 della Convenzione sulla diversità biologica ([CDB](#)) (Rio de Janeiro, 1992 ) ratificata dal parlamento italiano con [Legge del 14 febbraio 1994 n. 124](#), definisce il termine "biodiversità" come "la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi *inter alia* gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici, ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell'ambito delle specie e, tra le specie, degli ecosistemi".

Pur trattandosi di un neologismo, coniato poco più di 20 anni fa, la biodiversità oggi è sempre più avvertita come valore universale, non solo come chiave per la tutela della natura ma in generale come bene da preservare e tramandare alle generazioni future.

Da vari decenni ormai la biodiversità è minacciata dalle attività umane (inquinamento, deforestazione, uso non sostenibile, ecc.) che hanno reso necessario l'avvio di azioni comuni per la sua tutela.

Con la CBD si è posta l'attenzione su tre obiettivi principali:

1. la conservazione della diversità biologica;
2. l'uso sostenibile dei suoi elementi;
3. la giusta ed equa divisione dei benefici dell'utilizzo delle risorse genetiche.

La **Conferenza delle Parti (COP)**, ossia l'assemblea generale di tutti i paesi firmatari che governa la Convenzione e ne gestisce la realizzazione, ha definito durante la COP6 un [Programma di lavoro sulla biodiversità forestale \(PoW\)](#), basato sul concetto di "approccio ecosistemico", e strutturato in 3 elementi programmatici, 12 scopi e 27 obiettivi.

In preparazione della [COP9](#) (Bonn, maggio 2008) è stata effettuata una [revisione del PoW](#) evidenziandone problemi e carenze. Sul tema della biodiversità forestale la decisione della COP9 focalizza l'attenzione su alcuni obiettivi per il 2010 tra cui:

- promuovere la gestione sostenibile delle foreste;
- incrementare la rete di aree protette forestali;
- promuovere la ricerca scientifica;
- rafforzare la legislazione;
- riconoscere il ruolo potenziale della certificazione forestale basata su schemi volontari.

Nel 1995 viene adottato il Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS) da più di 50 paesi facenti parte dell'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), che costituisce la piattaforma Pan Europea riguardante misure per contrastare la perdita di biodiversità.

Nel 1998 l'UE adotta EC Biodiversity Conservation Strategy (ECBS), dalle cui successive modifiche e integrazioni nasce la Comunicazione della Commissione Europea sull'arresto della perdita di biodiversità entro il 2010 COM(2006).

La conservazione della biodiversità rientra tra i principali obiettivi del Sesto Programma di azione dell'Unione Europea in materia di ambiente.

In seguito ad accordi politici presi sia a livello mondiale sia europeo si è assunto il 2010 come termine ultimo per arrestare la perdita di biodiversità.

Per monitorare i risultati ottenuti in Europa, l'Unione Europea, con il contributo dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, ha predisposto 26 indicatori specifici, attivando il programma Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators (SEBI 2010).

L'Unione Europea, con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", contribuisce "a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato". Tale Direttiva è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357, e successivamente modificata con il DM 20.01.1999 e il D.P.R. 120/2003. Al fine di mantenere o ripristinare gli Habitat (All. I) o almeno una specie (All. II e IV) d'interesse comunitario presente al loro interno, o per contribuire al mantenimento della biodiversità nella regione biogeografia di pertinenza (nel caso italiano e piemontese quella alpina, continentale e mediterranea), ogni stato membro ha proposto una lista di Siti di Importanza Comunitaria (SIC), successivamente adottati dalla Commissione Europea con propria decisione; entro 6 anni dalla disposizione ogni stato membro sarà tenuto a istituire per ciascun SIC una Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Il Consiglio delle Comunità europee con la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, ha emanato misure specifiche per la conservazione dell'avifauna selvatica attraverso il mantenimento e il ristabilimento di superfici sufficienti di habitat per tutte le specie, individuando Zone di protezione speciale (ZPS), per le specie elencate nell'allegato I. Tale direttiva è stata recepita, a livello nazionale, dalla L. 157/92 e, a livello regionale, dalla L.R. n. 70/96.

Tutti i siti europei (SIC-ZSC e ZPS) concorrono alla realizzazione della Rete Natura 2000, una rete ecologica europea costituita allo scopo di salvaguardare la biodiversità in Europa.

Le aree protette nazionali e regionali istituite e tutelate con la legge n. 394/91 "Norme Quadro in materia di Aree Protette" e con la Rete Natura 2000 rappresentano i principali ambiti territoriali di conservazione in situ

A livello mondiale:  
COP6 on Biological Diversity (the Hague, 2002), World Summit on Sustainable Development (Johannesburg, 2002), COP7 on Biological Diversity (Kuala-Lumpur, 2004).  
A livello pan europeo: 5th 'Environment for Europe' Ministerial Conference (Kiev, 2003).  
A livello europeo: European Council (Gothenburg, 2001), Conference 'Sustaining Livelihoods and Biodiversity: Attaining the 2010 Target in the European Biodiversity Strategy' (Malahide, 2004), European Council (Brussels, 2004), European Commission (2006).

della biodiversità e degli equilibri ecologici; in particolare le foreste presenti al loro interno devono essere tutelate e gestite combinando efficacemente e in modo sostenibile l'intervento umano e i processi naturali.

La Regione Piemonte con la recente Legge regionale n. 19 del 29 giugno 2009, Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità, riconosce l'importanza dell'ambiente naturale in quanto valore universale attuale e per le generazioni future e definisce le modalità per la conservazione della biodiversità e per la gestione dei territori facenti parte della rete ecologica regionale.

La norma prevede la costituzione di una rete ecologica regionale composta dalle seguenti componenti:

- a) il sistema delle aree protette del Piemonte;
- b) le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della Rete Natura 2000;
- c) i corridoi ecologici, aree di collegamento esterne alle aree protette ed alle aree della rete Natura 2000, funzionali alla migrazione, alla distribuzione geografica e allo scambio genetico di specie selvatiche. I corridoi ecologici sono individuati nella Carta della natura regionale e nei diversi strumenti di pianificazione territoriale.

La Carta della natura regionale è parte integrante della pianificazione, individua lo stato dell'ambiente, i valori naturali, le vulnerabilità e determina la rete ecologica regionale, evidenziando i territori che possono essere oggetto di istituzione ad area protetta.

Nello specifico il sistema regionale delle aree protette del Piemonte risulta composto da parchi nazionali e riserve naturali statali (per la parte ricadente sul territorio regionale), e da aree protette a gestione regionale, provinciale e locale.

La conservazione della biodiversità nella gestione forestale è oggetto specifico di accordi internazionali, tra cui la Conferenza Ministeriale sulla Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE) (Strasburgo 1990, Helsinki 1993, Lisbona 1998, Vienna 2003, Varsavia 2007), a cui la normativa nazionale fa riferimento (D. L. n. 227/01). Con il D. L. n. 227/01 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57" lo Stato italiano individua nella selvicoltura l'elemento fondamentale per lo sviluppo socio-economico e per la salvaguardia ambientale del territorio nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale e comunitario dall'Italia in materia di biodiversità e sviluppo sostenibile.

Nel 2009 la Regione Piemonte ha promulgato la L.R. 4/2009 sulla Gestione e promozione economica delle foreste.

Fra i principi su cui si fonda la legge, la foresta viene considerata un bene ambientale, culturale, economico e paesaggistico di estremo interesse collettivo, da preservare a vantaggio delle generazioni future. Le foreste oltre ad avere un ruolo economico, a sostegno della salute dell'uomo e a

protezione dalle calamità naturali, sono di estrema importanza per la tutela della biodiversità. Tale concetto viene ripreso nell'art. 16 dove si ribadisce che il patrimonio silvo - pastorale, condotto secondo le regole della gestione attiva e sostenibile, viene utilizzato anche con finalità di tutela della biodiversità.

Il Regolamento forestale (art. 13) ha il compito di definire le modalità e le procedure di gestione dei boschi in aree protette o siti della rete Natura 2000, comprese le misure di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario; nel regolamento si definiscono inoltre le norme generali per la conservazione della biodiversità in ambiente forestale.

Con l'art. 22 la Regione promuove la tutela della biodiversità anche attraverso la diffusione di specie arboree e arbustive autoctone indigene del territorio piemontese. Con l'art. 24 si istituisce anche il centro regionale per lo studio e la tutela della biodiversità vegetale forestale con diverse finalità: produzione di materiale forestale di moltiplicazione, educazione e didattica ambientale, sperimentazione e divulgazione sulle tematiche della biodiversità vegetale e forestale, vivaistica forestale, selvicoltura e arboricoltura da legno.

## 2. SPECIFICAZIONE DELLA DEFINIZIONE DI ALCUNI AMBITI

Voci	Definizione
Parchi e giardini storici	<p>Parchi e giardini storici (urbani e non) soggetti a vincolo storico – architettonico - paesaggistico ai sensi della normativa vigente (L. 1497/39 e Codice Urbani D. Lgs. 41/2004): si tratta di aree riconducibili prevalentemente a giardini di antica costruzione, spesso sottoposte a tutela normativa per finalità storiche e paesaggistiche, a volte botaniche. Ne sono esempio tipico i parchi e giardini di ville e castelli, che spesso ospitano alberi monumentali e specie arboree rare</p>
Aree a vincolo storico - paesaggistico	<p>I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti. Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico.</p> <p>A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21.9.1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie</p>



	<p>parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela “ope legis” categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.</p> <p>Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142. L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) “cose immobili”, “ville e giardini”, “parchi”, ecc., c.d. “bellezze individue”, nonché lett. c) e d) “complessi di cose immobili”, “bellezze panoramiche”, ecc., c.d. “bellezze d'insieme”). L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d'acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc...</p>
Area protetta	<p>Nel presente lavoro consideriamo tale i territori soggetti a vincolo di tutela di tipo naturalistico e quelli di tipo paesaggistico.</p> <p>Le prime sono destinate in prevalenza alla conservazione della natura, secondo quanto definito dalla legge quadro sulle aree protette (L. 394/91), dalla Direttiva Uccelli e dalla Direttiva Habitat. Si tratta di aree individuate e normate da specifiche disposizioni regionali, nazionali ed europee. In alcuni casi le aree protette sono istituite e gestite da enti locali e possono anche non essere comprese nell'elenco nazionale ministeriale (L. 394/91).</p> <p>Si tratta, per esempio, di parchi nazionali, parchi regionali, riserve naturali, ecc...</p>

	<p>Le seconde comprendono le aree a vincolo paesistico dichiarate di notevole interesse pubblico, sempre ai sensi del Codice Urbani e della normativa precedente. Si tratta, per esempio delle aree individuate dai cosiddetti "Galassini" o altri strumenti di pianificazione. Non sono invece qui comprese le aree soggette a vincolo paesistico per legge quali le fasce fluviali, i boschi, le montagne al di sopra di una certa quota, ecc..., tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice Urbani</p>
--	---

### 3. CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

#### **A – Autostrade**

Strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

#### **B - Strade extraurbane principali**

Strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

#### **C - Strade extraurbane secondarie**

Strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

#### **D - Strade urbane di scorrimento**

Strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

#### **E - Strade urbane di quartiere**

Strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

#### **F - Strade locali**

Strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

#### **F-bis. Itinerari ciclopedonali**

Strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

## **Strada di servizio**

E' denominata la strada affiancata ad una strada principale (autostrada, strada extraurbana principale, strada urbana di scorrimento) avente la funzione di consentire la sosta ed il raggiungimento degli accessi dalle proprietà laterali alla strada principale e viceversa, nonché il movimento e le manovre dei veicoli non ammessi sulla strada principale stessa.

Per le esigenze di carattere amministrativo e con riferimento all'uso e alle tipologie dei collegamenti svolti, le strade si distinguono in strade ``statali', ``regionali', ``provinciali', ``comunali', a seconda che gli Enti proprietari delle dette strade siano rispettivamente lo Stato, la regione, la provincia, il comune.

I casi più comuni di strade all'interno delle aree protette sono i seguenti:

- strade asfaltate o sterrate passanti nell'area in esame o in prossimità, percorse in prevalenza da veicoli;
- strade asfaltate o sterrate, passanti nell'area in esame o in prossimità, a traffico limitato - riservato agli aventi diritto (residenti o proprietari, proprietari o conduttori di fondi agricoli) percorse da veicoli a motore, cicli e pedoni in sede promiscua o separata.

## **Vie d'acqua**

Corsi d'acqua e laghi, fruiti per gli sport acquatici e/o per la pesca sportiva le cui sponde hanno soprassuolo costituito da alberi singoli o da fasce boscate.

#### 4. CONCETTI DI PERICOLO E DI RISCHIO E CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO O DI PERICOLOSITA'

(Società Italiana di Arboricoltura – Rivista ARBOR, n° 24, novembre 2008 )

**Il pericolo** corrisponde alla propensione al cedimento dell'albero o di sue parti oppure, in termini statistici, alla probabilità che si verifichi un cedimento e questo è ciò che valutiamo con l'analisi visuale o strumentale della stabilità.

**Il rischio** 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.

Esemplificando, 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 deve parlare di "rischio di caduta piante" o di "rischio di crollo" ma di "pericolo di caduta" e di "pericolo di crollo").

E' il soggetto (la persona o i suoi beni) che rischia di rimanere danneggiato se il complemento oggetto (l'albero) esplica la sua propensione al cedimento.

Classificazione della propensione al cedimento degli alberi o classi di pericolosità.

Classe		Definizione
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
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
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. 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. E' 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. 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. 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. E' 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, 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.* è ammessa la valutazione analitica documentata</p>
---	---------	--

## 5. “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.

### 1) Oggetto e scopo delle valutazioni di stabilità degli alberi

- Gli oggetti dell'indagine sono alberi presi singolarmente e radicati in qualsivoglia sito (parchi, giardini, filari stradali ecc). Lo scopo di una valutazione di stabilità deve descrivere la situazione biomeccanica di un albero nei suoi vari apparati, in termini qualitativi e quantitativi soprattutto per quanto concerne il rischio di schianti o cedimenti. Tale verifica, che fonda le sue basi su nozioni di patologia vegetale, botanica, meccanica, tecnologia del legno etc. e si rifà alle teorie elaborate fundamentalmente da Shigo e Mattheck avrà anche il fine di consentire l'individuazione di procedure operative atte a ripristinare per gli alberi oggetto di analisi una situazione di equilibrio statico (note operative arboricolturali).
- E' buona norma far sì che possano essere definite e valorizzate tutte le possibili tecniche arboricolturali finalizzate alla riduzione del rischio in modo da svincolare l'idea della verifica di stabilità avente come unico esito l'abbattimento o il non abbattimento dell'albero.
- E' inoltre necessario che ogni albero venga attribuito a categorie di rischio predefinite in modo da poter individuare in modo rapido ed inequivocabile gli alberi stabili, instabili, e da ricontrollare.
- Questa suddivisione ha anche lo scopo di avere dei dati che tengano conto di una “situazione dinamica” e di una “presunta evoluzione” dei danni eventualmente riscontrati sugli alberi.

### 2) Procedure di massima per l'indagine visiva

- L'albero deve essere chiaramente ed inequivocabilmente identificabile con sistemi diversi (cartellinatura, posizionamento planimetrico...ecc).



- Le analisi visive prendono in considerazione l'albero nei suoi diversi apparati. Si farà riferimento ad un Glossario (V. Allegati) che definisca in maniera univoca il significato di termini come colletto, castello ecc...
- E' opportuno descrivere le caratteristiche dell'area di insidenza e delle caratteristiche ambientali in cui l'albero si trova a vivere.
- Anche dati storici su situazioni pregresse se disponibili ed oggettivi possono dare completamento al quadro.
- Sulla popolazione oggetto di verifica l'indagine visiva ha lo scopo di individuare (screening visivo) quali piante necessitino di indagini più approfondite di tipo strumentale.
- Nell'indagine visiva sul singolo esemplare si ricercano, si descrivono e si valutano sintomi, danni, anomalie per individuare quei "punti critici" che abbiano ripercussioni dirette o indirette sulla stabilità dell'albero o di una sua parte. Tale procedura, che può essere attuata con l'ausilio di attrezzi come martello in gomma, sgorbie, aste graduate, binocolo ecc.. concorre all'individuazione dei punti su cui effettuare i sondaggi.

### **3) Procedure di massima per l'indagine strumentale**

- Sugli alberi su cui sono stati individuati "punti critici" si effettuano approfondimenti strumentali con lo scopo di descrivere a livello quantitativo i danni o le lesioni presenti.
- Le analisi si effettuano a discrezione del rilevatore in numero necessario e sufficiente ad ottenere una diagnosi esauriente e documentata relativamente a quanto concerne la stabilità dell'albero. Il criterio dovrà seguire quello del minimo danno per l'albero.
- Gli strumenti dovranno fornire dati ripetibili e direttamente o indirettamente correlabili alle caratteristiche fisico-meccaniche delle porzioni anatomiche prese in considerazione.

Citando i parametri di misurazione più in uso:

1. Individuazione di discontinuità nei tessuti lignei mediante sistemi sonici o ultrasonici.
2. Misurazione della densità del legno attraverso sistemi penetrometrici.
3. Valutazione delle caratteristiche meccaniche del legno attraverso prove distruttive di campioni lignei misurando forza ed angolo di rottura in condizioni operative note.

### **4) Restituzione dei dati al committente**

La Relazione Tecnica relativa alle indagini di stabilità deve contenere:

- Descrizione della metodologia utilizzata e delle procedure operative.
- Schede pianta (sottoscritte e datate dal rilevatore) che permettano di comprendere la situazione biomeccanica dell'albero (evidenziandone i punti critici) e di visualizzare la localizzazione degli eventuali punti di sondaggio (qualora l'albero sia stato verificato anche strumentalmente).
- La scheda pianta conterrà anche un giudizio sintetico sulle condizioni di stabilità dell'albero.
- Gli eventuali referti strumentali prodotti vengono allegati alle singole schede pianta, allo scopo di tutelare il tecnico che ha eseguito le verifiche e per serietà nei confronti del committente.
- Le note tecnico-operative (se espresse in calce alla descrizione biomeccanica dell'albero) devono contenere istruzioni dettagliate miranti alla riduzione del rischio di cedimento e ad assecondarne la naturale tendenza a ripristinare nel medio termine una situazione di equilibrio.

#### **5) Classi di stabilità e durata delle analisi**

- Verranno considerate valide le classi FRC (Attualmente sostituite dalle Classi di propensione al cedimento o di pericolosità) (ref. appendice).
- Prenderanno in considerazione solo le caratteristiche bio-meccaniche dell'albero indipendentemente dal bersaglio che dovrà essere considerato a parte (quando possibile).
- Le procedure di ricontrollo sono indipendenti dalla classe di rischio e saranno valutate a parte e caso per caso. Tali procedure verranno assimilate alle note tecniche operative e “personalizzate” per ciascun albero.
- La validità delle analisi andrà esplicitata in ogni relazione.

#### **6) Note operative per la messa in sicurezza degli alberi**

- Verrà concordato in anticipo con il Committente se tali note debbano essere indicate. Nel caso si concordi che la descrizione delle note operative sia superflua, si assumerà per implicito che le azioni correttive verranno dedotte dal Committente stesso sulla base della diagnosi di stabilità biomeccanica.
- Non dovranno essere “demolitive” nei confronti dell'albero che dovrà, per quanto possibile, conservare un portamento ed una fisionomia naturali.
- Dovranno essere documentate e motivate da criteri riconosciuti dalla moderna arboricoltura.

- Dovranno essere traducibili operativamente in termini qualitativi e quantitativi.
- E' auspicabile che contengano le linee guida per la gestione degli interventi manutentivi futuri complessivi per la stabilità dell'alberata.
- Per quanto riguarda i sistemi di consolidamento bisognerà fare riferimento a tecniche e materiali già sperimentati e descritti in letteratura. (In proposito si rimane in attesa di acquisire documentazione e norme tecniche complete EAC ecc.).

## 7) Limiti applicativi

- Ogni metodologia di ispezione è da considerarsi limitata e dinamica, cioè aggiornabile e rinnovabile sulla base delle conoscenze scientifiche, tecniche e tecnologiche 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.
- Le indagini di stabilità possono al momento riguardare l'albero o le sue parti direttamente visibili o ispezionabili con tecniche atte a rendere manifesti difetti o anomalie (apparati ipogei o nascosti per altri motivi).
- I piccoli rami o le ramificazioni di modesta importanza non sono oggetto di indagine. Il cosiddetto secco fisiologico può dare origine a distacchi e cedimenti che in qualche modo potrebbero anche essere pericolosi ma sono oggetto della manutenzione ordinaria delle alberate.
- Non fanno parte dei giudizi esprimibili nell'ambito delle indagini di stabilità, quelli basati 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 alberate urbane. E' possibile consigliare l'abbattimento di soggetti non pericolosi ma insignificanti o di scarso pregio purché tale parere venga espresso a parte e con le motivazioni che le sono proprie.
- Al momento attuale la tecnica più affidabile, sperimentata ed universalmente riconosciuta è quella del VTA.

### Approfondimento:

Il VTA (Visual Tree Assessment = valutazione visiva dell'albero su basi biomeccaniche) è una metodologia di indagine, eseguita e riconosciuta in molti paesi, utilizzabile per la valutazione delle condizioni strutturali dell'albero.

Il VTA basa il sistema di controllo visuale su fondati principi biomeccanici e sull'assioma della tensione costante, definisce i criteri di valutazione del pericolo di crollo o rottura.

Attraverso il riconoscimento e l'identificazione degli eventuali sintomi esterni che l'albero evidenzia in presenza di anomalie a carico del legno interno, è possibile cogliere il segnale della presenza di difetti meccanici e fisici all'interno dell'albero, anche laddove non esistano cavità o evidenze macroscopiche del decadimento in corso (ad esempio funghi che si sviluppano sui tessuti legnosi).

Se vengono individuati dei sintomi di difetto, questi devono essere confermati da metodi di analisi approfonditi e devono poi essere dimensionati. Così gli alberi vengono esaminati in modo non distruttivo, e solo se i sospetti vengono confermati si procede ad un'indagine più approfondita dell'albero.

Il metodo VTA si svolge in tre fasi:

1. Controllo visivo dei difetti e della vitalità. L'indagine visiva viene effettuata considerando l'albero nella sua interezza e prendendo in considerazione la sua morfologia, il suo aspetto fisiologico e le sue caratteristiche biomeccaniche. Se non si riscontrano segnali preoccupanti, l'esame è terminato. Se la distribuzione costante delle tensioni nell'albero viene disturbata a seguito di difetti, l'albero reagisce producendo più legno nel punto sovraccaricato. In tal modo rigonfiamenti e depressioni si formano in prossimità delle cavità cariate e costolature vicino alle fenditure.

2. Identificazione e misurazione del difetto. Se vengono riscontrati sintomi di difetti, essi vengono esaminati per mezzo di un'indagine più approfondita (percussione con martello tradizionale, percussione con martello ad impulsi, perforazione con dendrodensimetro, misurazione delle caratteristiche del legno residuo con frattometro) per individuare la localizzazione del punto debole e verificare la sua espansione.

3. Conosciuta la dimensione del difetto e la qualità del legno vengono applicati dei criteri di previsione di schianto per determinare se l'albero sia o meno pericoloso.

Ad esempio nel caso in cui il difetto rilevato è preoccupante (es. un'ampia cavità), occorre dimensionare lo spessore residuo della sezione

trasversale della parete. Come fattore di sicurezza per alberi a sagoma intatta e in piena vegetazione, viene assunto il valore  $t / R$  maggiore od uguale a 0,3 (dove  $t$  è lo spessore di parete residua sana e  $R$  è il raggio del tronco nel punto della misurazione). Se dimensionando il difetto si ha la prova di un'alta probabilità di rottura e l'albero è scarsamente vitale, allora è necessario provvedere alla sua rimozione. Se l'albero è un esemplare da salvaguardare in modo particolare, è possibile ridurre i rischi di rottura o crollo con opportuni interventi di messa in sicurezza.

## 6 .VALORI PARTICOLARI: APPROFONDIMENTO

### CONVENZIONI E LISTE ROSSE INTERNAZIONALI

#### Convenzione di Berna

La Convenzione internazionale conosciuta come “Convenzione di Berna”, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, adottata a Berna del 19 settembre 1979” è stata ratificata dallo Stato Italiano con L. 5 agosto 1981, n. 503 e pubblicata sulla G.U. 11 settembre 1981.

Negli allegati sono riportati gli elenchi di specie di flora e fauna particolarmente protette e nell’all. III quelle per cui devono essere adottate opportune misure di regolamentazione dello sfruttamento o di tutela. All’Art. 4 “Protezione degli habitat” si afferma che: “Ogni parte contraente adotterà necessarie e appropriate leggi e regolamenti al fine di proteggere gli habitat di specie di flora e fauna selvatiche, in particolare quelle enumerate negli allegati I e II ed al fine di salvaguardare gli habitat naturali che minacciano di scomparire”.

#### Convenzione di Bonn

La Convenzione di Bonn è stata sottoscritta da 49 parti contraenti, tra cui 20 Stati europei ed ha lo scopo di tutelare e gestire in modo efficace le specie di animali migratori su tutto il loro areale. L’Italia ha ratificato la Convenzione di Bonn con la L. 25 gennaio 1983, n. 42 (G.U. 18 febbraio 1983, n. 48 S.O.). Successive modifiche agli Allegati I e II sono state adottate con la Decisione del Consiglio 98/145/CE (G.U.C.E. del 17 febbraio 1998, n. L46). Negli allegati I e II vi sono gli elenchi delle specie migratrici minacciate e quelle in cattivo stato di conservazione.

#### Lista rossa IUCN

La “IUCN Red List of Threatened species” elenca le specie in pericolo di estinzione a livello mondiale. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta IUCN ([http://www.redlist.org/info/categories\\_criteria.html](http://www.redlist.org/info/categories_criteria.html)) che permette di valutare i rischi di estinzione a livello globale a cui la specie è esposta.

#### Categorie IUCN

Cod.	Categoria	Descrizione
EX	Extinct	Un taxon è estinto quando non vi è alcun ragionevole dubbio che l’ultimo individuo sia morto
EW	Extinct in the Wild	Un taxon è estinto “in natura” quando sopravvivono solo individui in cattività o in

		popolazioni/e naturalizzate e al di fuori dell'areale storico
CR	Critically Endangered	Un taxon è "in pericolo in modo critico" quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato
EN	Endangered	Un taxon è "in pericolo" quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro
VU	Vulnerable	Un taxon è "vulnerabile" è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine
LR- cd	Lower Risk – conservation dependent	Un taxon è "a più basso rischio" quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in esame in uno stato di conservazione non scevro da rischi. Esso è definito "dipendente da misure di conservazione" quando è oggetto di un programma di conservazione (indirizzato ad habitat o specie) la cui cessazione potrebbe far considerare il taxon in una categoria di maggior rischio entro un periodo di cinque anni
LR- nt	Lower Risk – near treathned	Un taxon è "a più basso rischio" quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in esame in uno stato di conservazione non scevro da rischi. Esso è definito "prossimo alla minaccia" quando non può essere definito cd ma è ugualmente a rischio di diventare vulnerabile
LR - lc	Lower Risk – least concern	Un taxon è "a più basso rischio" quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in esame in uno stato di conservazione non scevro da rischi. Esso è definito "least concern" quando non può essere considerato cd o nt
DD	Data Deficient	Un taxon è a "carenza di informazioni" quando sono inadeguate le informazioni per effettuare direttamente o indirettamente una valutazione sul suo rischio di estinzione, basato sulla distribuzione e/o sullo status della popolazione
NE	Not Evaluated	Un taxon è "non valutato" quando non è stato possibile effettuare valutazioni rispetto alla sua possibile categoria nella lista rossa. Sono quelle specie che si trovano in uno stato particolarmente dinamico (della distribuzione, della consistenza di popolazione, ecc.)

## **Convenzione di Washington**

La Convenzione di Washington, conosciuta anche come Cites (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) firmata a Washington il 3 marzo 1973, è il documento che regolamenta a livello internazionale il commercio delle specie di flora e fauna minacciate di estinzione.

L'Appendice I include tutte le specie minacciate di estinzione che sono o possono essere oggetto di commercio. L'Appendice II della "Convenzione di Washington" comprende tutte le specie che:

a) non sono attualmente minacciate di estinzione ma che potrebbero diventarlo se il commercio di esemplari di tali specie non fosse soggetto a una stretta regolamentazione al fine di impedire qualsiasi utilizzo non compatibile con la sopravvivenza della specie.

b) altre specie che devono essere soggette a regolamentazione al fine di permettere che il commercio delle specie di cui al punto a) sia sottoposto ad un effettivo controllo.

L'Italia ha ratificato l'attuazione del Regolamento Cee n.3626/82 che concerne l'applicazione della Convenzione di Washington nella Comunità europea con D.M. 31 dicembre 1983.

## **NORME E LISTE ROSSE COMUNITARIE (UE)**

### **Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e norme ad essa correlate**

L'Unione Europea con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica" contribuisce a "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato".

La Direttiva 92/43/CEE è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", che comprende 7 allegati, dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

Allegato A - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

- Allegato B - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Allegato D - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.



- Allegato E- Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Il D.M. 20 gennaio 1999 “Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE” ha aggiornato gli elenchi inclusi negli allegati A e B del D.P.R 357/97.

Il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, chiarisce e approfondisce in particolare l’art. 5 del D.P.R. 357/97 relativo alla Valutazione di incidenza .

L’attuazione della Direttiva Habitat avviene attraverso la realizzazione della Rete Natura 2000, “una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione”, nata con l’obiettivo di garantire il mantenimento e, all’occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario e delle specie europee a rischio nella loro area di ripartizione naturale.

#### **DIRETTIVA 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici abroga la Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” e s.m.i**

La direttiva concerne “la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri a cui si applica il trattato. Esso si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento”. La direttiva si applica “agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat” (art. 1).

L’art. 3 afferma che “gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire per tutte le specie di cui all’articolo 1, una varietà e una superficie sufficiente di habitat” attraverso l’ istituzione di zone di protezione, mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione, ripristino degli habitat distrutti e creazione di biotopi.

L’art. 4 recita che “per le specie elencate nell’All. I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”.

#### **Lista rossa CORINE**

Check-list dei mammiferi minacciati in Europa e utilizzate come specie guida per la redazione degli inventari dei biotopi previsti nel progetto Comunitario denominato “CORINE”.

Tale elenco comprende le specie classificate come in pericolo (endangered), vulnerabili (vulnerable) o rare (rare) in Smit. & van Wijngararden e Thornback e le specie incluse nell’allegato 2 della Convenzione di Berna.

## Progetto CEE Corine

Sono comprese in questo elenco le specie incluse nella check-list delle piante minacciate in Europa e utilizzate come specie guida per la redazione degli inventari dei biotopi previsti nel progetto Comunitario denominato "CORINE".

Tale elenco comprende:

a) le specie classificate come in pericolo (endangered) o vulnerabili (vulnerable) a livello Europeo o negli Stati Membri della Comunità Europea elencate in:

"List of rare, threatened and endemic plants in Europe", Threatened Plants Committee (1982), Council of Europe, Nature and Environment Series 27

"Conservation of species of wild flora and vertebrate fauna threatened in the Community", C. Leon, Nature Conservancy Council (1982).

specie di orchidee identificate come particolarmente minacciate in un'analisi del gruppo.(CORINE biotopes manual, 86-2.2).

b) specie di orchidee identificate come particolarmente minacciate in un'analisi del gruppo (CORINE biotopes manual, 86-2.2).

## NORME E LISTE ROSSE NAZIONALI

### L. 11 febbraio 1992, n. 157 "Legge quadro nazionale sulla protezione della fauna selvatica omeoterma ed il prelievo venatorio"

La legge stabilisce, all' Art. 1, che la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale.

All'Art. 2 sono elencate le specie particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio (indicate con P).

All' Art. 18 sono elencate le specie cacciabili (indicate con C) ed i periodi in cui è possibile esercitare l'attività venatoria.

Codice	Categoria
P	Particolarmente protetta
C	Cacciabile

## Lista rossa WWF dei Vertebrati Italiani

La Lista Rossa dei Vertebrati Italiani è stata compilata dal WWF Italia allo scopo di definire lo stato di conservazione sul territorio nazionale delle specie di vertebrati italiane.

La metodologia utilizzata è quella proposta dallo IUCN (integrata con l'inserimento delle informazioni relative alla percentuale della popolazione e dell'areale di distribuzione della specie nel territorio nazionale).

Le categorie di rischio individuate sono corrispondenti a quelle utilizzate nella “IUCN Red List of Threatened Species” ma sono riferite unicamente al territorio nazionale italiano.

### **Lista rossa italiana 1997**

La “Lista rossa delle piante italiane” (Conti et al., 1997) rappresenta un aggiornamento e complemento del “Libro Rosso delle piante d’Italia” (Conti et al., 1992).

Essa censisce 1011 specie a priorità di conservazione, di cui circa 150 segnalate in Piemonte. L’inclusione nella lista rossa non garantisce una protezione alle specie ma suggerisce priorità di conservazione che potrebbero essere recepite in programmi di conservazione nazionali o da leggi di tutela nazionali o regionali.

La lista rossa italiana ha adottato il metodo proposto da IUCN (1994) per definire il rischio di scomparsa di una specie.

### **Lista rossa italiana Anpa 2000**

La “Lista rossa italiana” della flora, pubblicata dall’Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (ANPA), è stata curata da Pignatti et al. (2001).

La lista rossa italiana ha adottato il sistema di valutazione della vulnerabilità delle specie proposto da IUCN (1994).

### **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”**

In vigore dallo 1 maggio 2004, il nuovo Codice, emanato in attuazione della delega contenuta nell’art. 10 della L. 6 luglio 2002 n. 137 e modificato ed integrato con i D. Lgs. n° 157/2006, D. Lgs. n° 63/2008 e D. Lgs. n° 207/2208, presenta elementi innovativi rispetto all’abrogato D. Lgs. n° 490 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia dei beni culturali ed ambientali a norma dell’art. 1 della L. 8 ottobre 1997 n° 352”, in quanto ridefinisce l’ampia tematica del “paesaggio” recependo, inoltre, le modifiche al titolo V della Costituzione introdotte dalla legge Costituzionale del 18 ottobre 2001 n° 3.

I principi fondamentali del nuovo Codice sono quelli di cui all’art. 9 della Costituzione che dispone che la Repubblica “tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione”. Da questo principio costituzionale il Codice dei beni culturali unifica nella definizione di “patrimonio culturale nazionale”, sia i beni culturali in senso stretto, riferibili alle cose d’interesse storico-artistico ed archeologico di cui alla L. 1089/39, con i beni paesaggistici, di cui già alla L. 1497/39.

Alla tutela dei beni paesaggistici ed ambientali è preposta la parte III del nuovo Codice che introduce diverse novità in tema della loro tutela, recependo la definizione di “paesaggio” e parte delle considerazioni ispiratrici dell’attività di tutela paesaggistica presenti nella Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000).

Contenuti nel titolo I “Tutela e valorizzazione”, capo I “Disposizioni generali”, si evidenziano l’art. 134, che indica quali sono i beni paesaggistici

e l'art. 142, che sottolinea le aree tutelate per legge, citando: al paragrafo b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; al paragrafo c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; al paragrafo d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole.

Tra le principali riforme introdotte si possono menzionare quelle relative all'ampliamento degli ambiti della tutela, un maggior coordinamento tra la pianificazione paesaggistica e quella urbanistica e nuovi procedimenti per il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche in aree vincolate.

## **NORME E LISTE ROSSE REGIONALI**

### **Legge regionale 4 settembre 1996, n. 70 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"**

All'Art. 2 sono elencate le specie particolarmente protette (indicate con P).

All'Art. 44 sono elencate le specie cacciabili (indicate con C) ed i periodi di attività venatoria.

Codifiche	Categorie
P	Particolarmente protetta
C	Cacciabile

### **Legge Regionale 2 novembre 1982, n. 32 "Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale"**

La Regione, in attuazione dell'art. 5 dello Statuto, interviene nel recupero di ambienti lacustri e fluviali, nella individuazione, recupero e ripristino di aree degradate, nella tutela della flora spontanea, di alcune specie di fauna minore, dei prodotti del sottobosco e regola interventi pubblici e privati connessi a tali beni al fine di garantire la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale (art 2).

La Regione può svolgere o favorire iniziative specifiche, studi o ricerche, aventi come fine una migliore conservazione e valorizzazione della natura, nonché delle situazioni ambientali di particolare pregio e significato (art. 3).

L' Art. 14. prescrive che "la vegetazione spontanea prodottasi nei laghi, nelle paludi e nei terreni di ripa soggetti a periodiche sommersioni non può essere danneggiata o distrutta" salvo "nel caso in cui il suo sviluppo eccessivo comporti la alterazione dell'equilibrio della biocenosi, nonché l'alterazione del regolare deflusso delle acque".

All'art. 15 è indicato che "sono vietate la raccolta, l'asportazione, il danneggiamento, la detenzione di parti, nonché il commercio tanto allo

stato fresco che secco delle specie vegetali a protezione assoluta elencate in allegato alla legge”.

### **Legge regionale 17 novembre 1983, n. 22 “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo di aree di elevato interesse botanico”**

Le finalità della legge (art. 1) sono la “salvaguardia, lo sviluppo e l'eventuale recupero delle aree di elevato interesse botanico” al fine di: ... c) favorire lo sviluppo e la conservazione delle specie botaniche; d) creare una banca dei semi delle specie più minacciate o compromesse per assicurare la sopravvivenza ed il ristabilimento nelle aree originarie di diffusione; ....f) salvaguardare la flora e provvedere al suo studio ed alla sua conservazione all'interno dei parchi e delle riserve naturali regionali.

All' art. 3. si enuncia che gli “interventi finanziabili attraverso lo stanziamento previsto dalla presente legge sono”: a) manutenzione, conservazione e recupero delle aree di elevato interesse botanico; b) studio e ricerca ed acquisizione di materiali ed attrezzature scientifiche; c) incentivazione della didattica e della formazione professionale; d) attività di informazione e divulgazione scientifica nonché di dimostrazione espositiva.

L'elenco ufficiale delle aree di elevato interesse botanico coincide con aree protette e SIC.

### **Lista rossa regionale - Piemonte 1997**

Sono elencate in tabella le specie segnalate nella “Lista Rossa regionale delle piante italiane” (Conti et al., 1997) e curata per il Piemonte da V. Dal Vesco, G. Forneris e F. Montacchini.

Essa censisce per il Piemonte 290 entità a priorità di conservazione.

La lista rossa regionale del Piemonte ha adottato il sistema di valutazione della vulnerabilità delle specie proposto da IUCN (1994).

Nella tabella è indicata la categoria IUCN (vedi sopra) attribuita alla specie in Piemonte.

*M: particolare interesse storico – paesaggistico - monumentale*

*Albero o gruppi di alberi considerati “Alberi monumentali” facenti parte di elenchi ufficiali (Corpo Forestale dello Stato, Regioni, Comuni ecc).*

### **NORME NAZIONALI, REGIONALI E COMUNALI DI RIFERIMENTO**

**Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” (art. 136) e s.m.i.**

Nell'Articolo 136 si individuano gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico in particolare con il D. lgs. 63/08 si integra la lettera a) del comma 1 che ora recita:

le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali.

**Legge regionale 3 aprile 1995, n. 50, "Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali, di alto pregio naturalistico e storico, del Piemonte".**

La Regione Piemonte individua, in attuazione dell'articolo 5 dello Statuto gli alberi, i filari e le alberate monumentali, di interesse paesaggistico-ambientale e storico-culturale presenti sul territorio regionale e ne promuove la tutela e la valorizzazione.

Ai fini della legge sono considerati alberi, filari ed alberate monumentali di interesse storico-culturale e ambientale-paesaggistico:

- a) alberi isolati o facenti parte di formazioni boschive naturali o artificiali che per età o dimensioni possono essere considerati come rari esempi di maestosità o longevità;
- b) alberi che hanno un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico o culturale;
- c) filari ed alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico-culturale, ivi comprese quelle inserite nei centri urbani.

Gli alberi, i filari e le alberate inseriti nell'Elenco degli alberi, dei filari e delle alberate monumentali, di interesse paesaggistico - ambientale e storico-culturale della Regione Piemonte, sono ai sensi dell'articolo 9 della l.r. 56/1977 soggetti a vincolo di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497 sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche.

**Regolamento del verde pubblico e privato della Città di Torino (art.17)**

Il Settore Gestione Verde valuta, mediante l'istituzione di un'apposita Commissione, gli alberi segnalati dai cittadini per l'eventuale inserimento nell'Elenco degli alberi di pregio della Città di Torino secondo i seguenti criteri:

- dimensione: gli alberi per essere di pregio devono avere una dimensione (diametro) del tronco, misurata a 130 cm di altezza, superiore a 80 cm di diametro per le specie di prima grandezza, superiore a 60 cm di diametro per le specie di seconda grandezza e superiore a 40 cm per le specie di terza grandezza;
- sviluppo complessivo dell'esemplare;
- stato di salute della pianta;
- particolarità del genere e della specie;
- significativo pregio paesaggistico, storico, culturale, botanico;
- ubicazione nel contesto urbano;
- aventi un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico o culturale;

- essere un riferimento tradizionale per la popolazione locale o avere significative potenzialità di diventare un riferimento tradizionale per la città.

## **SECONDA PARTE (giugno 2013)**

### **PROCEDURE PER LA GESTIONE OPERATIVA DEL RISCHIO CADUTA ALBERI IN AREE VERDI ESTENSIVE**

#### **1. L'APPROCCIO GESTIONALE**

##### **1.1.INTRODUZIONE**

Le procedure di valutazione illustrate nella prima parte del documento di “Valutazione del rischio caduta alberi in aree verdi estensive” prevedono scelte di gestione direttamente derivanti dagli esiti delle valutazioni e modulate in funzione del contesto in cui si opera. In analogia con la filosofia che sta alla base delle procedure di valutazione, in cui si riconosce la prioritaria importanza della tutela della componente arborea delle aree verdi estensive per funzioni principalmente naturalistiche, ambientali e paesaggistiche, le scelte di gestione illustrate nel documento che segue tengono in particolare conto la salvaguardia dell'elemento vegetale. Pertanto, in alternativa agli interventi sull'albero vengono proposte anche azioni che agiscano in modo diretto sul fruitore, mediante strategie di comunicazione che promuovano la fruizione “consapevole”.

Vista l'importanza che possiede l'aspetto comunicativo si rimanda ad apposito documento la trattazione più approfondita, destinando le pagine seguenti alle strategie di intervento.

Come già espresso relativamente alle procedure di valutazione, anche nel presente documento saranno riportate, sempre sottoforma di “matrice” derivata dalla combinazione di più elementi, strategie e modalità di intervento da intendersi “di minima”, ossia come azioni minime necessarie al fine di gestire correttamente il rischio caduta alberi nelle aree di riferimento, compatibilmente con un uso razionale delle risorse disponibili per i soggetti gestori (in particolare enti pubblici principali destinatari del documento). Azioni di maggiore portata potranno essere intraprese se ritenute utili, ovvero in presenza di situazioni particolari, a fronte di maggiori risorse umane e economiche.

##### **1.2. TIPOLOGIE DI GESTIONE**

Analogamente a quanto fatto nella prima parte del lavoro, sono state definite alcune tipologie gestionali che, inserite all'interno della matrice, definiscono gli interventi di minima per la gestione nei diversi “contesti”.



Di seguito sono elencate e descritte le differenti modalità di gestione, che comprendono interventi a carico degli alberi, interventi di mitigazione della vulnerabilità (rimozione del bersaglio) e procedure di informazione e/o comunicazione verso i fruitori.

### **1.2.1 Gestione documentale (GD) o “opzione zero”**

Totale assenza di interventi di gestione e di comunicazione. Si ritiene che, tenuto conto della tipologia di fruizione, dei costi di gestione, delle valenze naturalistiche, la soluzione più ragionevole sia quella di non intervenire. A titolo esemplificativo si riporta il caso di una riserva naturale preclusa alla fruizione dove, anche in caso di elevata pericolosità, la scelta più opportuna è l’opzione zero.

### **1.2.2 Gestione attraverso l’Informazione (GI) o “opzione zero con comunicazione”**

Assenza di interventi di tipo attivo, ma con azioni di comunicazione, al fine di fornire le corrette e dovute informazioni ai fruitori. Anche tale modalità operativa è frutto di una scelta che tiene conto del contesto e del fattore economico; è applicabile in contesti dove sia presente una fruizione limitata e controllabile. Sono un esempio i luoghi accessibili solo agli addetti ai lavori per i quali è possibile attivare processi permanenti di informazione e formazione sui rischi esistenti.

### **1.2.3 Gestione Attiva**

Realizzazione di interventi volti a diminuire il pericolo, la vulnerabilità e l’entità del danno. Si possono distinguere misure dirette a carico del patrimonio arboreo e/o indirette sul “bersaglio potenziale”.

- La Gestione Attiva Indiretta (GAI) prevede la rimozione/spostamento del bersaglio potenziale, ossia dell’infrastruttura connessa alla fruizione che si trova nel raggio di caduta di un albero o di parte di esso. Alcuni esempi: lo spostamento di un’area pic-nic, di un punto di sosta attrezzato, di un percorso ginnico, della fermata di un mezzo di trasporto, la deviazione di un sentiero, la parziale/totale chiusura di un tracciato. Tali azioni possono comportare la necessità di rapportarsi con altri soggetti pubblici o privati come gestori di servizi (titolare del punto di ristoro, società gestione autolinee, amministrazione pubblica realizzatrice/responsabile delle attrezzature di fruizione). L’applicabilità di tale misura va considerata in ogni contesto nel quale ci si trovi a operare, in virtù del fatto che a lungo termine può rappresentare una soluzione economica e nel contempo conservativa, nei confronti dei soggetti arborei. All’interno della matrice di gestione si sono individuati contesti nei quali questa opzione deve essere sempre considerata prioritaria (ad esempio in

presenza di infrastrutture), o affiancata da altre modalità gestionali specificatamente indicate nella matrice stessa.

- La Gestione Attiva Diretta (GAD) comprende strategie di contenimento del rischio sia a livello di popolamento (soprassuoli forestali), mediante l'applicazione di tecniche selvicolturali, sia del singolo esemplare arboreo, con le tecniche dell'arboricoltura.

Con l'introduzione di tale modello gestionale si esclude in ogni caso il concetto di ordinarietà o di manutenzione ordinaria, approccio che meglio si adatta ad alcuni contesti urbani, quali viali e giardini di quartiere, che esulano dal presente lavoro. L'intervento di potatura "ordinaria" è una prassi che si è consolidata, ma al di fuori dei suddetti contesti non sempre risulta necessaria; su alberi in buone condizioni fitosanitarie e con adeguati spazi a disposizione gli interventi cesori non solo possono risultare superflui ma addirittura dannosi, producendo ferite e rendendo la pianta più vulnerabile agli agenti patogeni .

Anche il termine "messa in sicurezza" non viene utilizzato, poiché considerato improprio e fuorviante; si ritiene infatti che qualsiasi intervento a carico di un esemplare arboreo abbia l'effetto di ridurre la propensione al cedimento (pericolo), e di conseguenza anche il rischio, non di eliminarla totalmente.

Nell'ambito della gestione attiva diretta, vengono pertanto distinte due categorie:

- La gestione attiva, denominata Gestione Forestale (GF), finalizzata alla riduzione del rischio caduta alberi, si attua con l'utilizzazione dei soprassuoli attraverso i criteri della selvicoltura.

I principi della selvicoltura infatti sono fondati sulla conservazione della foresta e delle molteplici funzioni che essa svolge. Fra questi, requisito essenziale, è il mantenimento o il miglioramento della stabilità dei popolamenti, non solo sotto l'aspetto ecologico ma anche meccanico, attraverso la selezione, il rilascio e la cura dei soggetti con migliori caratteristiche di forma e stato fitosanitario.

Si adatta a determinati elementi vegetali individuati dalla matrice quali boschi, ecotoni o margini, impianti di arboricoltura, gruppi arborei (tranne il caso di gruppi costituiti da pochi individui, soprattutto quando posti a dimora seguendo un preciso intento ornamentale/paesaggistico), siepi arborate e formazioni lineari naturaliformi.

La gestione forestale può essere remunerativa. In tal caso si può cogliere l'opportunità di un intervento forestale pianificato o programmato per ottemperare anche ad esigenze legate alla riduzione del rischio, senza alcun onere da parte del gestore. Viceversa, nel caso in cui il bosco non possa fornire

un utile, si può valutare la possibilità di limitare la fruizione dell'area fino a quando non sopraggiungano condizioni economiche ed ambientali più favorevoli, fornendo nel contempo informazioni tramite adeguate tecniche di comunicazione. Laddove non sia possibile limitare la fruizione, si pensi ad esempio a lunghi e importanti percorsi turistici segnalati su guide a vasta diffusione, può essere necessario realizzare sin da subito le operazioni di taglio, che assumono in tal modo carattere fitosanitario. Il ricavato della vendita del prodotto compensa almeno in parte i costi sostenuti ai fini della riduzione del rischio.

- La Gestione Arboricolturale (GA) comprende tutti i diversi interventi per il contenimento della pericolosità applicabili al singolo albero, dagli interventi puntuali in quota, sino al taglio della pianta, fermo restando il rispetto degli aspetti normativi, soprattutto di carattere naturalistico e paesaggistico. Si tratta di interventi che possono riguardare l'esemplare arboreo nella sua interezza o solo nelle parti che possono interessare un potenziale bersaglio.

E' infatti possibile agire solo sul "fronte di contatto" ossia la porzione di pianta (chioma) che, in caso di cedimento/caduta, interferisce con l'infrastruttura. Pertanto il fronte di contatto può assumere conformazione variabile in funzione della collocazione del bersaglio.

Di seguito vengono elencati gli interventi compresi nell'ambito della gestione arboricolturale (GA):

- o Rimonda del secco sull'intero albero / sul fronte di contatto
- o Potatura mirata per specifiche esigenze e criticità
- o Potatura di contenimento sull'intero albero / sul fronte di contatto
- o Consolidamento dell'intero albero
- o Consolidamento mirato in chioma del fronte di contatto
- o Abbattimento con asportazione tronco e ramaglie
- o Abbattimento con rilascio del tronco e delle ramaglie sul letto di caduta (\*)
- o Rilascio del tronco con asportazione della chioma (totem). (\*)

(\*) Qualora occorra preservare un habitat di significativa biodiversità, si può procedere al rilascio dell'esemplare da abbattere avendo cura di effettuare la rimozione della chioma al fine di ridurre l'effetto vela ed eliminare il pericolo di caduta delle branche. Un'altra possibilità è il rilascio sul letto di caduta dell'esemplare, con la prescrizione di porre a dimora piante in sua sostituzione, come forma di compensazione.

### 1.3. SOGLIA DI RISCHIO SOSTENIBILE (SRS)

Nessun albero può definirsi “sicuro” o totalmente privo di rischi per persone o beni materiali; escludendo misure drastiche di rimozione mediante abbattimento o altri interventi, quali capitozzature, pesanti sbrancature, ecc, con conseguenze sulla vitalità e futuro dell’albero stesso, qualsiasi tecnica di arboricoltura ad oggi nota non avrà mai come risultato l’eliminazione totale del rischio ma solo una sua parziale riduzione.

Il rischio, che è insito nel connubio albero, persone o beni, è pertanto il costo che la società sostiene per poter fruire dei molteplici benefici che l’albero fornisce.

Tale “prezzo” potrà essere elevato o ridotto ma mai nullo; numerosi sono i fattori che possono influire sulla sua determinazione, fra questi le risorse destinate alla manutenzione e alla cura del patrimonio arboreo.

L’aspetto economico, e di conseguenza tecnico, è pertanto un fattore determinante ma, a fronte di risorse quasi sempre limitate, è soprattutto l’aspetto della sicurezza ad essere decisivo. Il costo infatti potrà essere considerato sostenibile anche in funzione di quanto si è disposti a “rischiare” in termini di perdita di beni materiali, sicurezza ed incolumità della persona.

Attualmente solo in Gran Bretagna il British Health and Safety Executive (1996) ha fissato una soglia di rischio accettabile qualora sia soddisfatto un interesse pubblico più ampio, come la conservazione del patrimonio arboreo e degli habitat da esso costituiti.

In altri paesi la soglia del rischio è decisa di volta in volta dal tribunale in caso di controversia.

È ovvio quanto sia importante conoscere a priori questo limite ed evitare che venga poi stabilito in base ad elementi e circostanze difficili da valutare a posteriori.

Ciò detto è altrettanto palese l’impossibilità di definire in modo arbitrario tale soglia, senza l’avallo di un organo istituzionale.

Se non è possibile stabilire a priori una soglia di rischio da considerarsi sostenibile e pertanto “accettabile”, la sua quantificazione costituisce un passo necessario per stabilire oggettivamente delle priorità di intervento ed indirizzare in modo razionale l’uso delle risorse. A tal proposito sono stati sviluppati numerosi sistemi di valutazione, in particolare nei paesi anglosassoni, in grado di fornire una scala numerica del rischio (più di 20 sistemi secondo M. Norris, 2007 - Tree Risk Assessments – What Works – What Does Not – Can We Tell? ISAAC Conference Perth 2007).

Il valore può essere calcolato mediante una somma o prodotto dei diversi pesi attribuiti a ciascuno degli elementi del rischio: pericolosità, vulnerabilità ed entità del danno. Va comunque sottolineato che questi sistemi di valutazione,

come qualsiasi altro, sono soggetti ad una componente di incertezza derivante dalla soggettività con la quale il metodo viene applicato dal valutatore.

A titolo esemplificativo se ne citano 5 (Bellows, 2008. Development of inspection systems for estimating the structural integrity of trees: An overview of sampled tree risk assessment and hazard rating systems. Department of Landscape Management, Design and Construction Sweden) fra i più noti ed utilizzati per la valutazione di singoli alberi (Smiley, 2002, Pokorny 2003, Ellison 2005, Forbes-Laird 2006, Mathney & Clark 1991, 1994):

- di questi, tre hanno origini nord americane (Mathney & Clark 1994, Pokorny 2003, Smiley, 2002,) gli altri europee (Ellison 2005, Forbes-Laird 2006)
- tre hanno libero accesso (Pokorny 2003, Forbes-Laird 2006, Smiley, 2002), gli altri necessitano di una licenza (Mathney & Clark 1994, Ellison 2005)

I primi due (Mathney & Clark 1994, Pokorny 2003), rispettivamente approvati da ISA e da USDA Forest Service, giungono alla definizione del rischio attraverso l'attribuzione di un punteggio ai seguenti parametri: il pericolo potenziale costituito dall'albero in funzione dei difetti riscontrati, le dimensioni della parte colpita e il grado di vulnerabilità del sito in cui l'albero è radicato.

Trattandosi di una addizione è evidente che il valore nullo si ottiene solo se tutti i fattori sono pari a zero; è quindi possibile evidenziare un rischio in aree vulnerabili e soggette a fruizione, come soglia di attenzione, anche qualora l'albero venga considerato sano.

Smiley (2002) è un sistema basato sulla sommatoria dei punteggi attribuiti a due categorie (possibilità di caduta/ potenziali difetti e conseguenze) che produce un punteggio variabile da 2-15.

Il metodo THREATS (Tree Hazard Rating, Evaluation And Treatment System di Forbes-Laird 2006), approvato dall'Associazione Arboricoltori del Regno Unito, giunge a definire il rischio attraverso il prodotto dei punteggi attribuiti alla possibilità di caduta dell'albero o parte di esso, alla vulnerabilità del bersaglio e ai possibili danni. A differenza dei precedenti il sistema prevede punteggi ad incremento non lineare di tipo logaritmico; per incoraggiare interventi più conservativi del patrimonio arboreo, infatti i valori di punteggio per le situazioni di pericolo moderato sono 1/10 del valore di quello estremo. In funzione del punteggio ottenuto vengono poi definiti gli interventi e la periodicità per nuove valutazioni.

Il Quantified Tree Risk Assessment (QTRA di Ellison, 2005) tenta di conciliare la valutazione del rischio con il calcolo delle probabilità. Il sistema fornisce un quadro di riferimento per l'assegnazione di giudizi di probabilità per le tre componenti del rischio introdotte dal sistema ISA (Mathney & Clark, 1994): il valore del bersaglio, il possibile danno e la probabilità di caduta. Il prodotto di tali valori definisce il rischio. I rapporti di probabilità si basano su una

interpretazione dei dati statistici all'interno della data categoria, dove 1/1 (rischio di danno significativo) è il limite superiore. Il sistema si rapporta direttamente al concetto di rischio accettabile stabilito dal British Health and Safety Executive.

#### **1.4. UTILIZZO DELLA MATRICE**

La sperimentazione delle procedure di valutazione ha evidenziato come l'applicazione delle medesime richieda necessariamente che l'area nel suo complesso venga sottoposta ad un procedimento di "zonizzazione", volto a definire, per ciascuna unità di superficie (la cui scala si individua caso per caso), l'appartenenza a una ben precisa tipologia di fruizione, scelta tra le otto individuate per la costruzione della matrice. A tale zonizzazione, auspicabilmente riportata su di una planimetria, dovrà essere affiancato il rilievo dei 5 elementi vegetali individuati dalla matrice, in modo che dalla loro sovrapposizione derivi l'individuazione della specifica casella (contesto) della matrice ed il relativo tipo di valutazione da effettuare. Analogo procedimento è previsto per l'estrapolazione del tipo di intervento dalla "matrice delle procedure per la gestione degli interventi".

La zonizzazione costituisce pertanto un passo preliminare e indispensabile nel percorso di gestione del rischio e per tale ragione deve essere effettuata in modo rigoroso, per rispondere adeguatamente alle scelte derivanti dall'applicazione delle matrici.

Nello specifico anche per le procedure di gestione operativa il percorso logico-valutativo che si è sviluppato è partito dai vari scenari operativi precedentemente individuati, ossia i 160 contesti teorici della matrice. Ad ogni contesto, ossia ogni casella della matrice, è stata pertanto attribuita una procedura di gestione operativa, come descritta in precedenza.

Analogamente alle procedure di valutazione, anche per la gestione, qualora un contesto appartenga a più ambiti della matrice (es. parco storico in area protetta) il soggetto gestore dovrà decidere, motivandolo, l'ambito di riferimento e applicare la corrispondente modalità di gestione.

In alcuni contesti l'approccio alla gestione forestale e/o alla gestione arboricolturale non è individuabile in modo univoco, esistendo vari livelli di pericolosità che potrebbero fare prevalere l'opportunità della gestione forestale ovvero di quella arboricolturale. Si ritiene che, anche per questi casi, sarebbe auspicabile potere disporre di una soglia di rischio sostenibile, superata la quale si dovrebbe passare da un tipo di gestione più estensivo (forestale) ad uno più puntuale (arboricolturale). In attesa di procedere con l'elaborazione dei concetti inerenti la soglia di rischio, auspicando di potere giungere ad

individuare una “buona pratica” anche sotto questo punto di vista, si ritiene che debba essere il soggetto gestore, con l’ausilio degli esiti delle valutazioni, a dovere stabilire con quali modalità procedere per la soluzione delle criticità riscontrate.

Anche se già espresso più volte, si ribadisce che le procedure di valutazione assegnate ai differenti contesti fanno riferimento ad un concetto di opzione di minima. Ciò significa che non corrispondono alla procedura consigliata in assoluto, ma alla procedura di gestione operativa caratterizzata dal livello minimo indispensabile.

Saranno poi gli esiti delle valutazioni della stabilità, unitamente ad altri fattori specifici, a definire le modalità gestionali più appropriate. In tal caso dovranno essere esplicitate le motivazioni tecniche che hanno comportato una scelta diversa.

In conclusione, si precisa che gli interventi saranno eseguiti sulla base delle risultanze delle procedure di valutazione (prima matrice) e delle procedure di gestione (seconda matrice); gli interventi saranno condizionati dalla disponibilità economica e, pertanto, saranno effettuati secondo livelli di priorità definiti dal soggetto gestore sulla base di parametri oggettivi.

Nelle pagine che seguono è riportata la matrice delle procedure di gestione operativa.

## 1.5 MATRICE DELLE PROCEDURE DI GESTIONE OPERATIVA DEL RISCHIO CADUTA ALBERI IN AREE VERDI ESTENSIVE

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconoscimento elevata fruizione	VIII. Infrastrutture viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
1. Parchi, giardini storici (urbani e non) sottoposti a vincolo paesaggistico	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESP	CF	ESM	ESP	CF	CF
	B. Ecotono - margine del bosco	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	CF	CF
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi	ESP	ESP	ESP	CF	ESP <sup>o</sup>	ESP	CF	CF
2. Aree Protette e Siti della Rete Natura 2000	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF <sup>NM</sup>	ESM
	B. Ecotono - margine del bosco	ETD	ETD	ESM	ESP ●	ETD	ESP ●	CF <sup>NM</sup> ●	ESM
	C. Alberi singoli	ETD	ETD	ESP	CF	ETD	ESP	CF	ESP



AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconoscimento elevata fruizione	VIII. Infrastrutture viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESM	ESP	CF	ESM
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi	ETD	ETD	ESM	ESP°	ESM	ESP°	CF°	ESM°
3. Altre aree verdi urbane e periurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ESM	ESM	ESP	CF	ESM	ESP	VSA	VSA <sup>NM</sup>
	B. Ecotono - margine del bosco	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA <sup>NM</sup>
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturaliformi	ESP	ESP	ESP	CF	ESP	ESP	VSA	VSA

AMBITI	ELEMENTI VEGETALI	TIPOLOGIE DI FRUIZIONE DELL'AREA							
		I. aree e percorsi ad accesso riservato	II. aree e percorsi ad accesso guidato, con fruizione limitabile	III. aree e percorsi ad accesso controllato, prive di infrastrutture, con fruizione limitabile	IV. aree e percorsi ad accesso controllato, dotati di edifici e/o infrastrutture, con fruizione limitabile	V. aree e percorsi a libera fruizione privi di infrastrutture (senza segnaletica sul posto)	VI. aree e percorsi a libera fruizione dotati esclusivamente di segnalazione orizzontale e verticale (inclusa bacheca)	VII. aree e percorsi a libera fruizione con edifici e/o infrastrutture per la sosta e la ricreazione o solo con segnalazione a riconoscimento elevata fruizione	VIII. Infrastrutture viarie (strade classificate ai sensi del codice della strada - escluse le definizioni di cui alle lettere D e E - strade di servizio, ferrovie) e vie d'acqua
4. Altre aree verdi extraurbane	A. Zone boscate (a norma di legge) e impianti artificiali	ETD	ETD	ESM	ESP	ETD	ESP	CF <sup>NM</sup>	ESM
	B. Ecotono - margine del bosco	ETD	ETD	ESM	ESP ●	ETD	ESP ●	CF ●	ESM
	C. Alberi singoli	ESP	ESP	ESP	CF	ETD	ESP	CF	ESP
	D. Filari	ESP	ESP	ESP	CF	ESM	ESP	CF	ESM
	E. Gruppi arborei, siepi arborate ed altre formazioni lineari naturali formi	ETD	ETD	ESM	ESP <sup>o</sup>	ESM	ESP <sup>o</sup>	CF <sup>o</sup>	ESM <sup>o</sup>

<b>GD</b> gestione documentale	<b>GI</b> gestione info	<b>GAI</b> gestione attiva indiretta	<b>GF</b> gestione forestale	<b>GA</b> gestione arboricolturale
-----------------------------------	----------------------------	---	---------------------------------	---------------------------------------

<sup>NM</sup> In presenza di alberi di valore particolare (<sup>N/M</sup>) si adotta la gestione arboricolturale  
<sup>o</sup> Prevale GF su siepi arborate e formazioni lineari naturali formi mentre non ha senso su piccoli gruppi arborei, che ricadono in GA

●	Prevale GF, se l'ecotono è di transizione verso infrastruttura prevale GA
○	Prevale GA, se l'ecotono è di transizione verso area naturale prevale GF