



*PROVINCIA DI VITERBO*  
ASSESSORATO AMBIENTE



Gestione Ambientale Verificata  
N. Registro I - 000106

**LINEE GUIDA**  
**PER LA REDAZIONE DEL PIANO E DEL REGOLAMENTO COMUNALE DEL**  
**VERDE URBANO NELLA PROVINCIA DI VITERBO**



Viterbo, febbraio 2010



Ordine Dott. Agronomi e Dott. Forestali  
della Provincia di Viterbo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DELLA  
**Tuscia**

Il percorso che ha portato alla redazione delle presenti Linee Guida ha preso il via nel maggio 2007 con il convegno tenutosi a Bolsena sulla gestione e riqualificazione del verde urbano; in quella occasione è stata posta l'attenzione sul ruolo fondamentale rivestito dal patrimonio vegetale urbano e periurbano per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio nei centri urbani, compresi i piccoli centri tipici del territorio viterbese.

In quella occasione da più parti è stata manifestata l'esigenza di disporre di un documento di riferimento e di ausilio alla programmazione e definizione delle attività riguardanti la gestione del verde urbano nell'ottica della sostenibilità.

E' così che, grazie alla forte spinta e coinvolgimento dell'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Viterbo ed alla fattiva collaborazione dell'Università degli Studi della Tuscia, su proposta dell'Assessore all'Ambiente della Provincia di Viterbo la Giunta con deliberazione n. 346 del 27 novembre 2008 ha stabilito di predisporre le "Linee Guida per la redazione del piano e del Regolamento Comunale del verde urbano nella Provincia di Viterbo", individuando a tale scopo un gruppo di esperti nei diversi settori di interesse che hanno fornito, ciascuno per la propria competenza, un contributo.

Naturalmente queste Linee Guida, rappresentano solo un primo passo che l'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Viterbo ha voluto fare per promuovere nel proprio territorio una corretta gestione, nel breve medio e lungo periodo, di quell'inestimabile patrimonio ambientale, sociale, culturale e storico costituito dal sistema del verde urbano.

Un ringraziamento particolare al gruppo di lavoro che con abnegazione e professionalità mette a disposizione del territorio un lavoro importante per la valorizzazione di uno dei tratti identitari della Tuscia.

L'Assessore all'Ambiente  
(Tolmino Piazzai)

**Gruppo di Lavoro.**

Per la redazione delle presenti Linee Guida è stata istituita una commissione così composta:

**PRESIDENTE:****Ing. Flaminia TOSINI**

Dirigente Settore VIII - Ambiente, Provincia di Viterbo

**MEMBRI:****Dott. For. Domenico AGOSTINI**

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Viterbo

**Dott. Mariagrazia AGRIMI**

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse (DISAFRI)  
Università degli Studi della Tuscia

**Prof. Sanzio BALDINI**

Dipartimento di tecnologie, ingegneria e scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF)  
Università degli Studi della Tuscia

**Dott. Mario BUSATTO**

Assessorato Ambiente, Provincia di Viterbo

**Arch. Annalisa LAURENTI**

Istituto Nazionale Bioarchitettura

**Dott. Lucia MODONESI**

Assessorato Ambiente, Provincia di Viterbo

**Dott. For. Riccardo PAGANINI**

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Viterbo

**Prof. Andrea VANNINI**

Dipartimento di Protezione delle Piante  
Università degli Studi della Tuscia

**Arch. Sofia VAROLI PIAZZA**

Architetto Paesaggista AIAPP (Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio)

**Per la citazione bibliografica si prega di usare il seguente riferimento:**

AA. VV(per esteso), 2010 - "Linee guida per la redazione del Piano e del Regolamento comunale del verde urbano nella provincia di Viterbo" - Provincia di Viterbo - Assessorato Ambiente.

LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO E DEL REGOLAMENTO COMUNALE DEL VERDE  
URBANO NELLA PROVINCIA DI VITERBO

INDICE

INTRODUZIONE .....	1
Il verde urbano nel territorio della provincia di Viterbo.....	2
Il ruolo della Provincia di Viterbo nella pianificazione a scala sovracomunale del verde urbano .....	3
<b>PARTE I. IL SISTEMA DEL VERDE URBANO .....</b>	<b>4</b>
1. Principi.....	4
2. Funzioni del verde urbano.....	4
3. Classificazione tipologica del verde urbano e periurbano .....	9
3.1 <i>Le tipologie delle strutture vegetali</i> .....	9
3.2. <i>Classificazione urbanistico-funzionale</i> .....	10
3.2.1 <i>Verde di arredo</i> .....	10
3.2.2 <i>Verde funzionale</i> .....	11
3.2.3 <i>Verde residenziale e privato</i> .....	12
3.3. <i>Il criterio di fruibilità</i> .....	13
3.4. <i>Analisi quantitativa e qualitativa di valutazione del verde urbano</i> .....	13
3.5. <i>Valutazione del valore degli spazi verdi urbani</i> .....	14
4. Normativa di settore e sentenze sul verde urbano.....	15
4.1. <i>Normativa nazionale</i> .....	16
4.1.1 <i>Standard urbanistici e normative edilizie</i> .....	16
4.1.2 <i>Il Codice dei beni culturali e del paesaggio a tutela degli alberi monumentali</i> .....	17
4.1.3 <i>Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD)</i> .....	17
4.1.4 <i>Norme in materia di risparmio energetico</i> .....	18
4.1.5 <i>Norme sulle distanze per gli alberi contenute nel codice civile</i> .....	19
4.2. <i>Normativa regionale (bioedilizia, gestione delle risorse forestali, PTPR)</i> .....	20
4.2.1 <i>Norme in materia di bioedilizia</i> .....	20
4.2.2 <i>Normativa regionale in materia di gestione delle risorse forestali</i> .....	21
4.2.3 <i>Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)</i> .....	25
4.3. <i>Indirizzi di pianificazione territoriale nella Provincia di Viterbo</i> .....	27
5. Strumenti di pianificazione e gestione del verde urbano .....	32
<b>PARTE II: IL PIANO DEL VERDE URBANO .....</b>	<b>34</b>
1. Premessa .....	34
2. Individuazione del gruppo di professionisti da coinvolgere nella redazione del Piano .....	34
3. Struttura del Piano .....	35
3.1 <i>Censimento del patrimonio arboreo</i> .....	37
3.2 <i>Il Sistema Informativo del verde urbano e periurbano</i> .....	37
3.3 <i>Monitoraggio del patrimonio arboreo</i> .....	38
3.4 <i>Aspetti fitosanitari</i> .....	40
3.5 <i>Interventi di adeguamento</i> .....	41
3.6 <i>Programmi poliennali degli interventi</i> .....	42
3.7 <i>Il regolamento del verde urbano</i> .....	44
<b>PARTE III: OBIETTIVI.....</b>	<b>46</b>
<b>DEFINIZIONI.....</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>51</b>
<b>SITI WEB CONSULTATI.....</b>	<b>53</b>

## INTRODUZIONE

Il verde urbano ha assunto nel corso dei secoli una valenza qualitativamente e quantitativamente diversa, ma è sempre rimasto elemento importantissimo nelle strategie di sviluppo urbano di piccoli e grandi municipalità: a partire dagli orti di sostentamento entro le mura di cinta, passando per gli spazi verdi ornamentali privati tipici dei parchi e giardini nobiliari e borghesi, fino al verde pubblico con funzione architettonica e estetica prima, sociale e igienica in tempi più recenti.

La crescente attenzione prestata nel corso degli ultimi decenni alla presenza degli spazi verdi in città è il risultato della consapevolezza che oltre la metà della popolazione mondiale vive in ambienti urbanizzati (UN, 2006).

La quantità e la qualità del verde urbano, auspiccate anche da Agenda 21 e dalla Carta di Aalborg, sono elementi qualificanti di riconosciuto valore per assicurare adeguati livelli di qualità della vita ai cittadini.

Sebbene a livello di politica comunitaria la superficie delle aree verdi, e la relativa diffusione di specifici strumenti di gestione, siano considerati un indicatore di sostenibilità ed un elemento chiave per la riqualificazione del tessuto urbano, in Italia non è in vigore alcuna specifica politica di settore.

Nel nostro Paese lo sviluppo delle aree urbane non è sempre stato organico e rispettoso di quelli che oggi sono definiti “Standard della qualità della vita” e scarsa è stata l'attenzione nei confronti del verde dal punto di vista quantitativo oltre che qualitativo.

Per definire norme di gestione efficaci e scientificamente fondate, oltre che per pianificare e progettare efficacemente gli interventi di estensione del verde urbano, appare indispensabile valutare attentamente le caratteristiche ecologico-strutturali ed urbanistico-funzionali delle aree verdi

Scopo delle Linee Guida è di fornire uno strumento conoscitivo che solleciti il maggior numero possibile di Comuni (e non solo quelli di maggiori dimensioni) ad integrare il proprio Piano Urbanistico Comunale Generale (PUCG) con un *Piano del Verde Urbano (PVU)*. Si tratta di uno specifico documento pianificatorio, attualmente poco utilizzato, la cui elaborazione richiede il fondamentale apporto interdisciplinare di urbanisti, paesaggisti, dottori agronomi e forestali e selvicoltori urbani.

La concezione del verde urbano, come elemento di presidio, tutela e valorizzazione territoriale richiede di pianificare e gestire questa risorsa secondo un *approccio eco-sistemico* e *multidisciplinare* che porti a considerare gli aspetti specifici riguardanti le aree interessate dalla vegetazione in stretta connessione con tutte le altre componenti biotiche e abiotiche del sistema urbano.

L'ampia diffusione nella provincia di Viterbo di significative emergenze di carattere storico-culturale, ambientale e paesaggistico, fanno sì che il *sistema del verde urbano* possa essere certamente considerato

*come risorsa rinnovabile* e un elemento qualificante del territorio della Tuscia la cui *gestione sostenibile* deve mirare alla conservazione e perpetuazione nel lungo periodo di questa risorsa, per garantire la continuità e il miglioramento dei beni e dei servizi da essa forniti.

### *Il verde urbano nel territorio della provincia di Viterbo*

Il territorio della provincia di Viterbo è composto da sessanta Comuni di estensione variabile e con un territorio estremamente articolato e differenziato per condizioni fisiche, culturali e socio economiche. In relazione al loro sviluppo urbanistico e demografico (anche in relazione alle variazioni stagionali legate ai flussi turistici) e alle conseguenti problematiche evidenziate in tema di aree verdi, possono essere suddivisi nelle seguenti quattro categorie territoriali:

- a) comune capoluogo (di dimensioni ampie, ad urbanizzazione estesa, continua e in espansione crescente; numero di abitanti e densità relativa elevati rispetto al territorio provinciale);
- b) comuni costieri (elevato afflusso turistico durante la stagione estiva, espansione urbana incontrollata, fenomeni di abusivismo, riduzione della superficie e della funzionalità delle aree naturali);
- c) comuni ad economia sviluppata nel settore dell'industria, del terziario, trasporti
- d) comuni interni a connotazione rurale e sviluppo agricolo.

La qualità dell'ambiente urbano nelle quattro categorie territoriali ravvisate- seppure con intensità e scala differenti - è condizionata da molteplici emergenze ambientali che agiscono significativamente sulle performance economiche e sulla sostenibilità urbana e si riflettono sulla qualità della vita degli abitanti.

Gli spazi verdi nella provincia di Viterbo sono, generalmente, di proprietà pubblica, soprattutto comunale, ma è anche rilevante la presenza di ville e giardini privati.

Ai Comuni spetta il compito di regolamentare e pianificare gli spazi verdi che ricadono nel proprio territorio, emanando direttive riguardanti anche quelli di proprietà privata. D'altro canto, Regioni e Province dovrebbero assumere, rispettivamente un compito strategico di governance, le prime e di coordinamento e/o affiancamento dei Comuni, le seconde, per l'elaborazione di una strategia unitaria allo scopo di accelerare la diffusione delle migliori pratiche di pianificazione, progettazione, gestione e manutenzione degli spazi verdi urbani (OCS, 2003).

L'adozione di *standard* per la pianificazione e la gestione del verde urbano nei comuni della Provincia di Viterbo rappresenta uno degli elementi base per avviare non solo un'efficiente politica di settore, ma soprattutto per garantire un uso più razionale della risorsa suolo conservando l'identità dei luoghi della Tuscia.

### *Il ruolo della Provincia di Viterbo nella pianificazione a scala sovracomunale del verde urbano*

Nell'ordinamento amministrativo del nostro Paese il ruolo dei comuni è fondamentale sia per le responsabilità demandate in materia di pianificazione del territorio sia per il fatto che risultano essere i proprietari e gestori di gran parte del verde urbano pubblico. È tuttavia, opportuno sottolineare il ruolo di coordinamento delle politiche urbanistiche comunali attribuito alla Provincia, cui compete la responsabilità di indirizzare la pianificazione urbanistica del proprio territorio attraverso l'emanazione del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) (adottato con Delibera Consiglio Provinciale n. 105 del 28/12/2007).

L'iniziativa avviata dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Viterbo di elaborare le presenti "Linee Guida" si prefigge lo scopo di fornire alle Amministrazioni Comunali un quadro di riferimento conoscitivo per promuovere e coordinare nel proprio territorio un modello di gestione del sistema del verde efficace, efficiente e partecipato. L'intento generale è di elevare la qualità e l'efficienza del verde urbano del territorio della Tuscia favorendo l'integrazione di tali aspetti nella pianificazione urbanistica locale, puntando sul ruolo "politico" strategico che questa risorsa può rappresentare per lo sviluppo economico locale. Ciò potrà avvenire anche attraverso specifiche intese tra Provincia e Amministrazioni Comunali.

Gli enti locali, riconoscendo il ruolo fondamentale rivestito dagli spazi verdi nella qualità della vita nelle aree urbane e periurbane, hanno la necessità che vengano adottate delle strategie volte alla riqualificazione del tessuto urbano attraverso specifiche "politiche del verde urbano" quali la conservazione e la tutela delle formazioni esistenti, con particolare riguardo a quelle di particolare pregio, la diffusione e l'incremento delle superfici destinate ad aree verdi e all'aumento della sicurezza per la fruizione senza pericoli del verde urbano e delle attrezzature presenti. A sostegno di queste strategie la Provincia individuerà forme specifiche di incentivazione a sostegno soprattutto dei comuni virtuosi che si vorranno distinguere in questo campo.

## PARTE I. IL SISTEMA DEL VERDE URBANO

### *1. Principi*

In Europa, circa l'80% della popolazione vive in aree urbanizzate - in Italia oltre il 70% (United Nations, 2006) - pertanto, lo spazio occupato dalle "aree verdi" rappresenta un patrimonio importante non solo dal punto di vista architettonico ed urbanistico ma soprattutto sotto l'aspetto ecologico-funzionale, sociale ed economico. Il verde urbano e periurbano, formato da un insieme di superfici e di strutture vegetali eterogenee, si può considerare un vero e proprio sistema complesso in grado di configurarsi come un bene diffuso, di interesse collettivo, addirittura come un servizio sociale, di cui i cittadini, adeguatamente informati e coinvolti, devono sentirsi responsabili e stimolati a partecipare anche direttamente alla sua gestione.

Diversi autori (Miller, 1998; Kuchelmeister, 2000; Konijnendijk et al., 2006) concordano nel definire il *sistema del verde urbano* con il termine di *foresta urbana*, ossia l'insieme della vegetazione inclusa nell'ambito urbano, suburbano e nella frangia città-campagna, localizzata all'interno o in prossimità di densi insediamenti umani (urbani) che comprendono sia i piccoli comuni in contesto rurale sia le aree metropolitane. Sono, quindi, inclusi: lembi residui di superfici agricole, spazi naturali, incolti, alberate, viali, giardini e parchi di ville una volta tipicamente rurali, ville comunali, orti, aree ripariali, boschetti, aree boscate di superficie spesso limitata e frammentata, fasce di rispetto stradali e ferroviarie, sponde di corsi d'acqua, incolti, e così via. Tali superfici comprendono degli spazi aperti a componente naturale di grado più o meno elevato.

Il "sistema del verde urbano" rappresenta una vera e propria risorsa multifunzionale per la città e per i suoi abitanti e può assumere il ruolo di strumento di riqualificazione, continuità ed integrazione tra la diffusione edilizia e gli ambienti naturali circostanti.

### *2. Funzioni del verde urbano*

Il verde urbano, se adeguatamente progettato e gestito in modo efficace, secondo norme scientificamente fondate, può svolgere, a livello locale, funzioni ambientali, igieniche, sociali, estetiche e paesaggistiche di non trascurabile importanza (Semenzato, 2003).

L'effetto della presenza di aree verdi agisce determinando un miglioramento del clima urbano e condizioni di maggior benessere per la salute dei cittadini che utilizzano gli spazi aperti. La qualità nella



progettazione e soprattutto nella gestione delle specie arboree è essenziale per garantirne la funzionalità nel controllo microclimatico.

Un altro vantaggio diretto non trascurabile, legato alla presenza degli alberi, è dovuto all'ombreggiamento (che riduce la quantità di energia radiante assorbita ed immagazzinata dalle superfici artificiali urbane) e alla sottrazione di calore dovuta all'evapotraspirazione, che rinfrescano l'aria e mitigano gli effetti del fenomeno dell'*isola di calore* che si verifica durante la stagione estiva. Tali elementi possono consentire un risparmio nei consumi energetici dovuti alla climatizzazione dei fabbricati. Durante l'inverno, invece, la presenza di alberi, riducendo la velocità del vento, contribuisce a ridurre l'infiltrazione di aria fredda negli edifici.

L'efficacia dei risultati è strettamente legata a fattori, quali: le dimensioni dei popolamenti e degli elementi vegetali, la loro posizione e configurazione in rapporto alle aree edificate, la distanza fra gli alberi, l'estensione delle chiome e la loro altezza, la densità del fogliame e la sua persistenza.

Sempre a livello locale, la vegetazione urbana può svolgere un ruolo nel mantenimento della qualità dell'aria, attraverso diversi meccanismi i cui effetti possono essere più o meno rilevanti in relazione alle condizioni ambientali e alle caratteristiche dei popolamenti arborei.

Le aree verdi di qualità possono contribuire a ridurre la concentrazione della CO<sub>2</sub> nell'atmosfera (fissandola nei propri tessuti legnosi in modo crescente con lo sviluppo degli alberi e, più in generale, della vegetazione che può anche assorbire sostanze inquinanti come l'ozono e gli ossidi di azoto attraverso la superficie fogliare e gli stomi).

Le aree verdi possono contribuire ad intercettare polveri; a limitare i livelli di ozono grazie al loro effetto sul microclima (le alte temperature estive nei centri abitati favoriscono la formazione di ozono); a ridurre l'emissione di idrocarburi dagli autoveicoli in sosta, grazie all'ombreggiamento dei parcheggi.

Le chiome degli alberi e la vegetazione arbustiva, intercettando le precipitazioni, possono rallentare e contenere gli effetti della corrivazione, favorendo l'infiltrazione dell'acqua nelle superfici permeabili sottostanti e rallentandone il deflusso verso le reti di smaltimento. In particolare, nelle aree verdi ricche di vegetazione arborea ed arbustiva, di origine naturale o derivanti da impianto, è possibile la formazione di suoli evoluti che, in assenza di disturbo, possono rallentare in modo più efficace il deflusso superficiale delle acque favorendone l'infiltrazione verso la falda.

Le aree verdi possono anche agire da aree di raccolta, depurazione e smaltimento per infiltrazione delle acque meteoriche provenienti da aree circostanti (con eventuale integrazione di sistemi di biodepurazione); possono inoltre fungere da casse di espansione per la rete di smaltimento delle acque superficiali in caso di eventi meteorici eccezionali.

La vegetazione urbana e periurbana, messa a dimora a diversi fini, può avere una funzione rilevante nel ripristinare condizioni di biodiversità e di ricchezza faunistica nel territorio: gli spazi verdi e la vegetazione urbana possono ricreare habitat e nicchie ecologiche assenti, non solo in ambiente urbano, ma spesso anche nelle aree rurali circostanti.

Le sistemazioni lineari (argini di corsi d'acqua, aree di servitù di strade, elettrodotti, ferrovie), in particolare, possono avere un ruolo nel completamento di reti ecologiche territoriali a più larga scala. L'impiego di specie adatte (es.: specie appetite dalla fauna, specie adatte alla nidificazione, ecc.), un adeguato disegno degli spazi verdi e l'impiego di pratiche colturali idonee possono fortemente incrementare la biodiversità degli ambienti urbani. L'elevato numero di specie utilizzato nelle sistemazioni a verde, anche con finalità estetica e ornamentale, può incrementare la biodiversità dei produttori primari; così come giardini botanici ed arboreti possono svolgere un'importante funzione nella conservazione della biodiversità e delle specie in pericolo di estinzione (Semenzato, 2003).

Da un punto di vista economico la vegetazione urbana, se ben gestita e realizzata con adeguati criteri progettuali può avere un effetto importante sull'aumento del valore degli immobili e degli edifici residenziali. Inoltre, la sistemazione degli spazi verdi in aree della città destinate alle attività commerciali può influenzare positivamente le attività economiche richiamando un maggiore numero di utenti.

I profondi cambiamenti demografici, sociali e di stile di vita che caratterizzano l'inizio dell'attuale millennio, hanno aperto una serie di nuove problematiche riguardanti la gestione del territorio urbano e periurbano che, pur essendo spesso il meno ricco di risorse naturali e forestali rappresenta, tuttavia, per ampie fasce della popolazione la più immediata, se non unica, possibilità di contatto con la natura per lunghi periodi dell'anno.

La ricerca scientifica ha evidenziato il ruolo fondamentale degli spazi verdi urbani e periurbani, immediatamente accessibili alla popolazione, non solo nel modificare alcuni parametri ambientali (temperatura, qualità dell'aria, ecc.) e nel contribuire al mantenimento della biodiversità e del paesaggio storico e culturale, ma anche, e soprattutto, nel promuovere comportamenti di vita più sani e sostenibili. Il contatto con l'ambiente e il paesaggio naturale, così come le opportunità per l'esercizio fisico, offerti dal verde urbano sono essenziali per prevenire molti problemi di carattere sanitario, dai problemi di iperattività, di deficit di attenzione e di obesità nei bambini, allo stress e agli stati depressivi nella popolazione adulta, fino alle patologie che affliggono la popolazione anziana, è in costante crescita, tutte condizioni destinate altrimenti a gravare sempre di più sulla spesa sanitaria (Semenzato e Agrimi, 2009).

Le aree verdi svolgono un ruolo importante per il benessere dei cittadini sotto il profilo sociale. Le aree verdi forniscono spazi di incontro, di ricreazione, con la possibilità di praticare esercizio fisico all'aperto.

Altre opportunità ricreative legate alla coltivazione delle piante e alla realizzazione e alla manutenzione del verde (orti urbani, programmi di forestazione urbana basati sulla partecipazione dei cittadini, ecc.). in più, esse offrono opportunità di educazione ambientale per i giovani in età scolastica e, più in generale, per l'intera la popolazione. Studi specifici analizzano gli effetti della presenza vegetazione come un fattore di benessere psicologico: alberi e spazi verdi sono considerati dai cittadini come una parte importante del loro ambiente di vita. L'attrattiva di questi spazi non è direttamente legata alla loro naturalità, ma al fatto che siano accuratamente pianificati, progettati e gestiti (Semenzato, 2003).

Il processo di miglioramento della qualità ambientale delle aree urbane può costituire un elemento di una strategia più ampia di riqualificazione territoriale. Numerose esperienze hanno dimostrato l'efficacia della costituzione di reti verdi connettendo aree verdi già esistenti insieme con altre aree e spazi residuali da recuperare. Tale approccio può svolgere un ruolo essenziale soprattutto in ambito mediterraneo dove è dominante e consolidata nel tempo la presenza dell'uomo (Nucci, 2004; Amati *et al.*, 2006). La delimitazione di spazi verdi periurbani intorno alle città è necessaria per contribuire a connettere il tessuto urbano all'ambiente naturale attraverso corridoi di accesso preferenziali, preservando ambienti con particolare rilevanza ambientale e biologica. Gli spazi periurbani unitamente a quelli prettamente urbani sono di particolare importanza nelle città medio - grandi dove raggiungere aree naturali richiederebbe per i cittadini tempi lunghi e difficoltà logistiche. Nei grandi centri urbani, dove l'indice di verde per persona statisticamente si abbassa a valori a volte inferiori ai 5 m<sup>2</sup>/persona, è molto richiesta ed urgente l'individuazione di spazi verdi periurbani fruibili, mediante un efficace processo di pianificazione territoriale.

Gli alberi e la vegetazione in città possono essere identificati come un elemento paesaggistico di grande importanza nel rafforzare l'identità storica, culturale e architettonica di molti centri abitati e un elemento di collegamento con il paesaggio circostante e con le colture agrarie tradizionali.

Sotto il profilo estetico-architettonico, il paesaggio vegetale può svolgere importanti funzioni (Semenzato, 2003):

- le piante con la loro grande variabilità di dimensioni, forme, tessiture, colori, effetti stagionali costituiscono un elemento compositivo di grande efficacia nell'arredo urbano;
- filari di piante, o gruppi di piante opportunamente collocati, possono dirigere la visuale verso elementi architettonici o allontanarla da vedute indesiderate;
- la scelta di piante dalla forma e dal portamento appropriati può accentuare, per affinità o contrasto l'aspetto architettonico di certi edifici, così come è possibile ottenere interessanti accostamenti cromatici;

- in molti quartieri moderni delle città caratterizzate da edifici molto alti, o da spazi aperti molto ampi, la vegetazione può avere un ruolo importante nel ricreare una scala più appropriata e a misura d'uomo.

### *3. Classificazione tipologica del verde urbano e periurbano*

La multifunzionalità del sistema del verde di una municipalità risiede nelle sue differenti caratteristiche ambientali, ecobiologiche, infrastrutturali, urbanistiche, economiche, sociali. Pertanto è opportuno analizzare le aree verdi secondo modalità di classificazione diverse elaborate per evidenziare gli specifici requisiti di funzionalità (mitigazione ambientale, arredo, produzione servizi, ecc).

#### *3.1 Le tipologie delle strutture vegetali*

Tale classificazione riguarda la considerazione degli aspetti bioecologici e funzionali connessi all'essenza stessa delle strutture vegetali. Le tipologie vegetali del sistema del verde possono annoverare strutture molto diversificate le cui superfici comprendono degli spazi aperti a componente naturale di grado più o meno elevato:

- lembi residui di superfici agricole
- spazi naturali
- alberate
- viali
- orti botanici
- giardini e parchi di ville una volta tipicamente rurali
- ville comunali
- orti urbani
- aree ripariali
- aree boscate - di superficie spesso limitata e frammentata
- fasce di rispetto stradali e ferroviarie
- sponde di corsi d'acqua
- incolti

La distinzione tipologica legata alla struttura vegetale consentirà di operare in modo appropriato combinando sistemi e metodi selvicolturali, arboricolturali ed agronomici opportunamente adattati alla gestione del verde urbano. La preponderante presenza di alberi obbliga alla necessità di gestire il potenziale rischio connesso alla fruizione delle aree verdi urbane da parte degli abitanti. L'obiettivo principale è quello di salvaguardare e favorire attivamente la crescita e la salute degli alberi, limitando i

possibili conflitti tra la vegetazione e le altre strutture e infrastrutture urbane, riducendo così il rischio che gli individui arborei possano causare danni a persone e cose.

### *3.2. Classificazione urbanistico-funzionale*

Relativamente alla funzione urbanistica svolta, il verde urbano si articola in (Agostoni e Marinoni, 1991):

- Verde di arredo
- Verde funzionale
- Verde residenziale e privato

#### 3.2.1 Verde di arredo

Il termine "verde di arredo" indica in genere la parte di verde presente nelle città che deve assolvere prioritariamente ad una funzione igienico-sanitaria, sociale e ricreativa, protettiva, estetico architettonica, culturale ecc. allo scopo di migliorare le condizioni insediative e residenziali delle popolazioni nelle aree urbane. A sua volta, il verde di arredo comprende le categorie di seguito illustrate.

##### *Giardini urbani*

Sono grandi spazi verdi pubblici dove l'elemento dominante progettuale è l'organizzazione formale della vegetazione, nel contesto si possono inserire anche alcune installazioni specifiche di tipo sportivo, culturale e botanico.

##### *Giardini storici*

Si tratta di aree verdi legate strettamente alle vicende e all'evoluzione storico-culturale del territorio, quindi come obiettivo della gestione queste aree oggi considerate "opere d'arte" in analogia agli edifici cui si accompagnano debbono essere oggetto di una gestione accurata della vegetazione anche in funzione ed in concomitanza della conservazione e del restauro dei manufatti artistici e architettonici.

##### *Barchi*

Aree a carattere forestale di pertinenza di edifici storici di rilevante interesse storico artistico ed architettonico.

##### *Parchi urbani*

Si tratta di aree verdi più o meno estese, presenti nelle aree urbane o ai loro margini, che svolgono una importante funzione ricreativa, igienica, ambientale e culturale.

#### *Spazi verdi di quartiere*

Si tratta di piccole aree di verde attrezzato diffuse in più punti nel tessuto urbano.

#### *Giardini pubblici*

Il giardino pubblico pur avendo dimensioni ridotte può essere definito come “verde di quartiere”. All’interno della città costruita è rappresentato da diverse tipologie (Zoppi, 2000):

- aree verdi “protettive” con funzione decorativa di edifici e monumenti pubblici. Come esempi si possono indicare edifici storici, laici ed ecclesiastici; bastioni alberati e a prato; spazi di rappresentanza di edifici pubblici come municipi, uffici pubblici e stazioni;
- giardini pubblici che svolgono funzioni di *square*: spazio collettivo ricreativo a servizio delle residenze che lo circondano;
- aree verdi in spazi residenziali, che si connotano come pubblici per la presenza di qualche albero, aiuola e di qualche panchina.

#### *Verde stradale e viali alberati*

Il verde stradale rappresenta una tipologia di verde importante, composto in prevalenza da alberi e arbusti con funzione di arredo di vie, viali, piazze e parcheggi che condiziona con il tempo il valore estetico (danno ombra, armonizzano l’aspetto di una strada, migliorano il rapporto con le strutture architettoniche) ed ecologico dell’ambiente ma anche il valore economico dell’area.

#### *Aiuole*

Le aiuole sono piccole aree verdi che sono alla base dell’arredo urbano, ubicate ovunque, possono essere progettate come aiuole spartitraffico (utile per gli automobilisti perchè riposa la vista e, qualora vi siano siepi o arbusti, diminuisce l’impatto dei fari nelle ore notturne), come base di un monumento o come una piccola area di abbellimento per parcheggi e piazze.

### 3.2.2 Verde funzionale

Si tratta di verde pubblico realizzato in funzione di determinate e particolari esigenze.

#### *Verde sportivo*

La presenza di alberi costituisce il completamento di un impianto sportivo, sia sotto il profilo estetico che dell'isolamento dall'ambiente esterno per assicurare una certa tranquillità. Un altro elemento del verde legato agli impianti sportivi è la presenza di tappeto erboso sui campi di gioco.

#### *Verde scolastico*

Si tratta di spazi aperti annessi agli edifici scolastici, organizzati e valorizzati per assolvere alla duplice funzione di miglioramento della qualità della vita, all'interno della scuola, e di luoghi di interazione sociale e di apprendimento per i bambini nella fascia di età scolare. Gli alberi devono avere caratteristiche specifiche ed offrire stimoli sensoriali interessanti; occorre adottare misure di sicurezza per le piante dagli organi velenosi o mucilluginosi, per le specie sui cui frutti, coni o rami si può inciampare o scivolare, per le piante che causano asma e reazioni allergiche, per quelle spinose o quelle che attirano pericolosamente gli insetti, infine per le specie con frutti semitossici o con foglie irritanti. La presenza di specie appariscenti nei mesi autunno-invernali e primaverili, consente di apprezzare l'evoluzione della vegetazione nel corso delle stagioni, nell'arco dell'anno scolastico.

#### *Verde sanitario*

Questo verde è strettamente legato a strutture ospedaliere o a case di cura, dove la funzione igienica è predominante su tutte le altre; assume sempre più importanza la funzione di terapia occupazionale per pazienti con patologie neuro-psichiatriche, per pazienti affetti da ipertensione ecc.

#### *Verde cimiteriale*

Il verde cimiteriale svolge anch'esso un'importante funzione culturale e ambientale, consentendo di rendere più gradevole un ambiente generalmente triste e contribuendo anche ad una conservazione dell'equilibrio ambientale e sanitario.

### 3.2.3 Verde residenziale e privato

Variamente articolato nelle forme funzioni e composizione specifica, è in genere presente soprattutto nell'area di espansione urbana più recente. Il diffondersi dell'attività edilizia fa indubbiamente sorgere una serie di problemi legati alle nuove urbanizzazioni. In tali aree il verde deve trovare il suo posto dignitoso, e soprattutto nei nuovi interventi residenziali deve essere prevista la realizzazione di un adeguato arredo. Il Piano ed il Regolamento del Verde dovrebbero suggerire al privato cittadino i criteri



per la realizzazione del verde residenziale e privato, così da garantire che alcuni indirizzi promossi e seguiti nel verde pubblico trovino riscontro anche in quello privato.

### *3.3. Il criterio di fruibilità*

Le aree verdi urbane e periurbane si classificano anche in base alla possibilità o meno di essere fruite dagli utenti. Il verde urbano frequentabile fisicamente dalla cittadinanza (ad es.: parchi urbani e periurbani, giardini, viali pedonali o ciclabili le cui funzioni principali sono quella ricreazionale, igienica, sociale ma anche estetica, storico culturale ed educativa) viene distinto dal verde “non fruibile” che si identifica in aiuole e rotonde spartitraffico, cadute rinverdite, arredi verdi ecc. con funzione prevalentemente estetica e protettiva.

### *3.4. Analisi quantitativa e qualitativa di valutazione del verde urbano*

Le aree verdi e gli alberi presenti nell'ambito urbano e incorporati nella frangia periurbana si configurano come un'importante infrastruttura che assume il ruolo di indicatore della qualità della vita e della sostenibilità ambientale delle aree abitate.

In riferimento ai criteri individuati a livello comunitario, lo svolgimento di importanti funzioni: da quelle più propriamente ecologico-ambientali a quelle sociali ed economiche, è connesso oltre che alla estensione degli spazi verdi, anche alle loro caratteristiche di accessibilità, naturalità e qualità ambientale (Sanesi, 2008).

Tre componenti fondamentali di valutazione (verde disponibile, complesso dell'attività gestionale e di pianificazione, meccanismi di partecipazione e coinvolgimento della popolazione) sono stati individuati da Sanesi e Laforteza (2002) secondo il modello PSR. A tali componenti sono stati associati criteri e indicatori quantitativi e qualitativi allo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- incrementare la superficie a verde per abitante;
- facilitare l'azione filtrante
- mantenere ambienti naturali e favorire una naturalità diffusa
- garantire il reale godimento del verde
- favorire la biodiversità e la stabilità biologica
- favorire una gestione efficiente e una serie di prestazioni costanti nel tempo
- migliorare le condizioni fitosanitarie e quindi le performances ottenibili dal verde
- mantenere una quota adeguata e omogeneamente distribuita di verde
- sviluppare ed implementare un programma di gestione degli alberi e del verde urbano

- perseguire una piena conoscenza delle risorse disponibili
- favorire il mantenimento delle risorse disponibili
- diminuire i costi di manutenzione e migliorare l'efficienza del sistema verde
- garantire flussi adeguati di risorse finanziarie
- garantire un utilizzo sicuro del verde
- favorire un autosostentamento del sistema urbano
- garantire la massima trasparenza dell'azione pubblica
- favorire una piena conoscenza del valore del verde urbano
- favorire una sussidiarietà
- favorire forme di partenariato
- favorire un utilizzo equilibrato delle risorse

### *3.5. Valutazione del valore degli spazi verdi urbani*

La tassonomia del verde urbano identifica 5 macroaree di valori, comunque interconnesse tra loro: ecologico, economico, sociale, di pianificazione e multidimensionale.

1. Ecologico: riguarda il valore intrinseco del verde come biodiversità, potenziale genetico, supporto alla vita, strumento funzionale al flusso genico e come corridoio biologico in aree frammentate.
2. Economico: riguarda gli aspetti produttivi (servizi e prodotti diretti); le opportunità di produrre opportunità di impiego e impresa.
3. Sociale: certamente uno degli aspetti preponderanti includendo la funzione igienica (mitigazione del clima, miglioramento della qualità dell'aria, abbattimento dell'inquinamento acustico); ricreazionale; estetica; storico-culturale; educativa.
4. Di pianificazione: valore strumentale e strutturale nella pianificazione urbanistica e sinergico-competitivo.
5. Multidimensionale: riguarda il valore "politico" e di ritorno di "immagine" per la municipalità.

Le 5 macroaree interagiscono tra di loro a vari livelli in sinergia o competizione e rappresentano un modello di analisi obbiettiva del sistema del verde (Baycan-Levent et. al., 2004).

#### ***4. Normativa di settore e sentenze sul verde urbano***

Le principali norme riguardanti il verde urbano nella provincia di Viterbo sono di seguito elencate:

- **Codice Civile**, artt. 892-896 (limiti e distanze Legali), 2043, 2051
- Legge 18 luglio **1956**, n. 759 “Coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera”;
- Legge 6 agosto **1967**, n. 765 “Modificazioni e integrazioni alla legge urbanistica n.1150/‘42”;
- Decreto Interministeriale del 2 aprile **1968**, n. 1444 “Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765”.
- Legge Regionale Lazio 6 Ottobre **1997** n. 29, “Norme in materia di aree naturali protette regionali”
- Legge Regionale Lazio 22 Dicembre **1999** n. 38, “Norme sul governo del territorio”.
- La Legge Regionale del Lazio (28 aprile **2002** n. 39) sulle “Norme in materia di gestione delle risorse forestali” e il successivo Regolamento di attuazione (18 aprile 2005 n. 7),
- 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”;
- P.T.P.R. Regione Lazio (adottato con D.G.R. n. 556 del 25/07/2007 e n. 1025 del 21/12/2007)
- P.T.P.G. Provincia di Viterbo deliberazione del Consiglio Provinciale n. 105 del 28/12/2007
- D.Lgs. n. 62/2008, “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali”;
- D.Lgs. n. 63/2008, “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio”;
- Il Decreto Legislativo 26 marzo **2008** n. 62, relativo ai beni culturali, e il Decreto Legislativo 26 marzo **2008** n. 63, relativo al paesaggio, sulla scorta dei principi espressi dalla Corte Costituzionale, apportano ulteriori modifiche al D. Lgs. n. 42 del 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”;
- Piano di indirizzo Urbanistico contenente lo schema per la redazione dei Nuovi Regolamenti Edilizi “approvato con Delibera n.311 della Giunta Prov. in data 10.10.2008.

Le normative disponibili risulta varia e diversificata quanto a origine e livello di applicazione, pertanto si ritiene utile fornire alcuni commenti in merito ai singoli ambiti di riferimento ravvisati.

#### *4.1. Normativa nazionale*

Art. 9 della Costituzione della Repubblica Italiana: *“La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione”*. Con questo articolo si sancisce il valore e la tutela della vegetazione quale componente fondamentale del paesaggio, all'interno e nell'intorno del tessuto urbano.

##### 4.1.1 Standard urbanistici e normative edilizie

Esistono normative nazionali, mutate dalle regioni relative agli insediamenti residenziali che stabiliscono parametri minimi nell'estensione di aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco.

In Italia nel 1968, per porre fine agli scempi edilizi di quei tempi, viene promulgato il **Decreto Interministeriale 1444/68** che, recependo sostanzialmente il pensiero razionalista degli anni '30, introdusse anche nel nostro paese il concetto di spazio minimo da dedicare ai servizi, verde incluso, e al miglioramento della qualità della vita urbana (Ferrini, 2006).

La disciplina chiave che raccoglie le disposizioni normative in materia e regola la pianificazione degli spazi verdi cittadini è l'urbanistica.

Il "verde pubblico", infatti, rappresenta uno dei cosiddetti standard urbanistici che, nella pianificazione generale, attengono ai rapporti massimi tra spazi edificabili e spazi riservati all'utilizzazione per scopi pubblici e sociali.

Tali standard urbanistici sono stati fissati, come detto prima, con decreto interministeriale 2 aprile 1968 e indicano i parametri dimensionali che prevedono un limite minimo inderogabile per ogni destinazione d'uso, al fine di garantire l'equilibrio dell'assetto territoriale.

L'articolo 3 del suddetto decreto, intitolato “Rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi”, così recita:

“Per gli insediamenti residenziali, i rapporti massimi di cui all'art. 17, penultimo comma, della legge n. 765/1967 sono fissati in misura tale da assicurare per ogni abitante - insediato o da insediare - la dotazione minima, inderogabile, di m<sup>2</sup> 18 per spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, con esclusione degli spazi destinati alle sedi viarie. Tale quantità complessiva va ripartita, di norma, nel modo di seguito indicato:

a) **m<sup>2</sup> 4,50 di aree per l'istruzione:** asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo;

- b) **m<sup>2</sup> 2,00 di aree per attrezzature di interesse comune:** religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi (uffici P.T., protezione civile, ecc.) ed altre;
- c) **m<sup>2</sup> 9,00 di aree per spazi pubblici attrezzati** a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- d) **m<sup>2</sup> 2,50 di aree per parcheggi** (in aggiunta alle superfici a parcheggio previste dall'art. 18 della legge n. 765/1967): tali aree - in casi speciali - potranno essere distribuite su diversi livelli.

In molti casi, la logica degli standard ha determinato solo effetti "quantitativi" (incrementi del verde spesso solo di natura tabellare e non sostanziale), ma dal punto di vista qualitativo i risultati non sono sempre stati di buon livello (verde portatore di efficienti valori e funzioni) (Sanesi e Laforteza, 2002).

Lo standard minimo si riferisce a: verde di sosta; verde delle circoscrizioni attrezzato con giochi per bambini, campi polivalenti, piste ciclabili; verde delle ville storiche e verde archeologico (ISTAT, 2001).

Gli standard urbanistici prescritti dal D.I. 1444/68 costituiscono per molte amministrazioni un obbligo da assolvere, spesso in modo formale e non sostanziale, come vincolo e non come servizio effettivamente predisposto. Le dotazioni di infrastrutture sociali obbligatorie ed inderogabili dovrebbero essere invece riconosciute come elementi di qualità del territorio.

#### 4.1.2 Il Codice dei beni culturali e del paesaggio a tutela degli alberi monumentali

"Il Decreto Legislativo 26 marzo 2008 n. 62, relativo ai beni culturali, e il Decreto Legislativo 26 marzo 2008 n. 63, relativo al paesaggio, sulla scorta dei principi espressi dalla Corte Costituzionale, apportano ulteriori modifiche al D. Lgs. n. 42 del 2004 «Codice dei beni culturali e del paesaggio», meglio noto come Codice Urbani adeguandone, tra l'altro, la definizione di "Paesaggio" a quella adottata nel 2000 proprio dalla Convenzione Europea sul Paesaggio sottoscritta nel 2000 a Firenze e ratificata dalla Repubblica Italiana con Legge del 9 gennaio 2006, n. 14. Specialmente per quanto riguarda il D. Lgs. n. 63, le modifiche introdotte relativamente alla tutela e alla salvaguardia del paesaggio storico, riguardano la valorizzazione degli *alberi monumentali* visti in chiave di essenziale componente paesaggistica e di attrazione turistica."

#### 4.1.3 Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD)

La Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, in merito all'accordo tra il Ministro per i beni e le attività culturali e le regioni per la catalogazione dei beni culturali (di cui all'art. 149, comma 4, lettera e), del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112) (1° febbraio 2001), pone in evidenza che la catalogazione del patrimonio culturale è

un'esigenza prioritaria cui è necessario provvedere per l'intero territorio nazionale con criteri metodologici unitari e attraverso programmi coordinati, riferiti sia alle attività da svolgere che alle risorse necessarie. A questo scopo, il Ministero per i beni e le attività culturali, nelle sue articolazioni centrali e periferiche, le regioni e le autonomie locali attuano forme permanenti di cooperazione strutturale e funzionale.

Tenuto conto di quanto previsto dall'art. 149, comma 4, lettera e), del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, e anche delle esperienze condotte nelle singole regioni, il Ministero per i beni e le attività culturali, per mezzo dell'**Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD)**, cura "la definizione, anche con la cooperazione delle regioni, delle metodologie comuni da seguire nelle attività di catalogazione, anche al fine di garantire l'integrazione in rete delle banche dati regionali e la raccolta ed elaborazione dei dati a livello nazionale" e l'ICCD realizza il Sistema informativo del catalogo generale nazionale dei beni ambientali, architettonici, archeologici, artistici, storici e demo-etno-antropologici. Le regioni e gli enti locali concorrono attivamente, ciascuna per la parte propria e in reciproca collaborazione, alla costituzione di tale sistema col quale si intende assicurare al Paese un esauriente patrimonio di conoscenze, accessibile a diversi livelli, in ordine ai beni culturali e ambientali. In particolare, ICCD cura la compilazione di una specifica **scheda** denominata "**Parchi e Giardini**" dove vengono censiti sotto il profilo tassonomico gli individui arborei di pertinenza del sito analizzato.

#### 4.1.4 Norme in materia di risparmio energetico

Nella nuova normativa in materia di risparmio energetico (D.Lgs 192/05 così come modificato e integrato dal D.Lgs. 311/06, DPR 59/09, D.M. 26/06/09 ) che definisce i criteri con cui dovranno essere progettati e ristrutturati gli edifici al fine di ridurre i consumi energetici, il concetto di "coperture a verde" entra a far parte dell'ordinamento italiano e in particolare l'art.2 comma 5 definisce i tetti verdi quali "coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio".

L'articolo 4 poi (comma 18, lettera c) specifica come il progettista, per limitare i fabbisogni energetici possa utilizzare "coperture a verde che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare".

Essendo ormai inserite a pieno titolo tra le strutture edilizie in grado di produrre risparmi, anche queste tecnologie ambientali sono passibili di sgravio Irpef del 55%.

Inoltre, la trasformazione di lastrici solari in rivestimenti fioriti può ora essere approvata nelle assemblee condominiali alla stregua di ogni altro intervento previsto per il risparmio dei consumi.

#### 4.1.5 Norme sulle distanze per gli alberi contenute nel codice civile

La regolamentazione in merito alle distanze da rispettare nel piantare o seminare alberi in prossimità del confine di una proprietà viene esplicitata da regolamenti e usi locali, se presenti, o dal Codice Civile. I regolamenti e gli usi locali, se esistenti, prevalgono sulle norme del Codice. Le norme in questione sono contenute di solito in regolamenti di polizia urbana o rurale reperibili presso i Comuni. Gli usi sono invece contenuti in raccolte curate dalle locali Camere di Commercio.

L'articolo 892 del Codice Civile afferma che le piante di alto fusto debbono essere piantate a non meno di tre metri dal confine. Con la terminologia 'alto fusto' si intende che la pianta abbia il tronco che si ramifica ad un'altezza superiore a tre metri (sentenza n.21865 del 26 febbraio 2003). Le piante non di alto fusto debbono essere piantate a non meno di un metro e mezzo dal confine. Chiaramente si intendono piante di 'non alto fusto' quelle il cui tronco ramifica ad un'altezza inferiore a tre metri. Le piante il cui tronco ramifichi ad un'altezza non superiore a due metri e mezzo possono essere piantate a mezzo metro dal confine. Fanno parte di questa categoria gli arbusti, le viti, le siepi vive, gli alberi da frutto purché rispettino l'altezza di biforcazione predetta. A questa regola generale fanno eccezione le siepi di piante anche di alto fusto ottenute recidendole in modo da sfruttare i polloni del ceppo da piantare ad un metro di distanza.

Nel caso in cui sul confine ci sia un muro, le distanze finora viste non devono essere osservate purché le piante siano potate in modo da non superare l'altezza del muro, qualunque sia l'altezza del muro (art.878 CC). Il confinante può esigere che si estirpino le piante cresciute o piantate a distanza non legale; in alcuni casi invece di estirpare la pianta, potrà essere sufficiente portarla in modo da darle una struttura definitiva che le consente di rientrare in una categoria inferiore.

Per quanto riguarda le piante già esistenti bisogna distinguere i casi in base all'acquisizione o meno della servitù. Il diritto di tenere la pianta a distanza inferiore a quella legale rappresenta una servitù, che può essere acquisita per contratto, per 'destinazione del padre di famiglia' e, caso più frequente, per usucapione ventennale, ove i venti anni decorrono dal momento in cui l'albero avrà raggiunto i tre metri di altezza della prima biforcazione. Se il diritto non è ancora stato acquisito, il confinante può richiedere in qualunque momento che l'albero venga reciso o ridotto nel senso già detto sopra. Chiaramente il diritto sussiste solo 'vita natural durante' dell'albero.

L'articolo 896 CC regola i rapporti tra confinanti in materia di rami, radici, frutti; il legislatore scrive che sia rami che radici che sconfinano in un altro fondo, su richiesta del proprietario del fondo invaso, devono essere tagliati dal proprietario dell'albero 'invaso' o, se è possibile farlo sul proprio fondo, dal proprietario invaso.

Riguardo ai frutti, il proprietario invaso può prenderli solo una volta che siano caduti a terra naturalmente. In certe zone gli usi locali consentono al proprietario dell'albero di entrare nel fondo altrui per raccogliere i frutti caduti o per effettuare la raccolta.

Il diritto di fare protendere i rami degli alberi del proprio fondo in quello confinante non può essere acquistato per usucapione perché l'articolo 896 CC implicitamente lo esclude, riconoscendo espressamente al proprietario del fondo sul quale i rami si protendono il potere di costringere il vicino a tagliarli in qualunque momento.

Per quanto riguarda la legislazione riguardante la comunione di siepi ed alberi si evidenzia che le siepi e gli alberi entro la siepe di confine si presumono comuni, salvo prova contraria. Se la siepe recinge tutti i lati di un fondo si presume però che essa appartenga tutta al proprietario del fondo recintato. Se un albero serve da limite di confine può essere tagliato solo con il consenso del confinante.

Per ottenere il rispetto delle distanze legali o la recisione di rami, se i rapporti lo consentono si inizia con la richiesta verbale, poi si passa alle intimazioni di rito con lettera raccomandata dopodiché occorre svolgere azione giudiziaria di negazione di servitù rivolgendosi ad un legale.

Affinché non si consolidino le scomode servitù occorre il prima possibile pretendere dal vicino una dichiarazione in cui quest'ultimo riconosce di non aver diritto a tenere l'albero a distanza non legale.

## ***4.2. Normativa regionale (bioedilizia, gestione delle risorse forestali, PTPR)***

### 4.2.1 Norme in materia di bioedilizia

La legge della Regione Lazio n. 6/2008 "Disposizioni in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia" al fine di salvaguardare l'ambiente, il territorio e la salute degli abitanti promuove ed incentiva la sostenibilità energetico-ambientale nella progettazione e realizzazione delle opere pubbliche e private. Nel testo di legge non si fa riferimento esplicito alle aree verdi ma nell'art .4 si individuano i criteri e le modalità di salvaguardia delle risorse idriche rendendo obbligatorio "l'impiego, nelle sistemazioni delle superfici esterne dei lotti edificabili, di pavimentazioni drenanti nel caso di coperture



superiori al 50% della superficie stessa, al fine di conservare la naturalità e la permeabilità del sito e mitigare l'effetto noto come isola di calore”.

#### 4.2.2 Normativa regionale in materia di gestione delle risorse forestali

La Legge Regionale del Lazio n. 39 del 28/04/2002 recante “Norme in materia di gestione delle risorse forestali” e il successivo Regolamento di attuazione n. 7 del 18/04/ 2005, regolamentano la gestione pubblica e privata sia delle aree boscate che di altre formazioni arboree ed arbustive di particolare rilievo. La vigente normativa regionale in materia forestale riconosce un particolare valore ecologico, ambientale, culturale e paesaggistico oltre che ai boschi , compresi quelli urbani, anche ad altre formazioni arboree ed arbustive che possono fare parte del sistema del verde urbano e periurbano, quali:

- alberi e boschi monumentali
- alberature e individui arborei camporili
- siepi
- filari e alberature stradali
- fasce frangivento
- boschi ed alberi di sughera

La legge Regionale e il Regolamento tutelano in modo specifico tali formazioni in quanto la perdita di questi elementi del paesaggio può portare ad una riduzione della biodiversità e ad una semplificazione del paesaggio accentuando il processo di frammentazione degli ambienti naturali conseguente all'urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio, con effetti negativi sulla fauna, sulla vegetazione e sulle funzioni ecosistemiche degli ambienti coinvolti; é pertanto fondamentale che nei processi di antropizzazione del territorio si presti particolare attenzione alla salvaguardia e alla corretta gestione di queste formazioni anche come misure per contrastare il decadimento della qualità ambientale dei luoghi in cui viviamo.

Qui di seguito si riporta quanto previsto dalla vigente normativa regionale per le “altre formazioni arboree ed arbustive di particolare rilievo”.

#### *Alberi e boschi monumentali*

La Regione Lazio ha dettato norme per la tutela degli alberi e dei boschi monumentali di pregio naturalistico, storico, paesistico e culturale sia su proprietà pubblica sia su proprietà privata. Vengono

considerati alberi monumentali, anche se non iscritti nell'elenco delle specie forestali di cui agli allegati A1, A2 ed A3 della Legge Regionale 39/2002:

- a) alberi isolati anche all'interno dei centri urbani, o facenti parte di formazioni boschive naturali o artificiali che per età o dimensioni possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità;
- b) alberi che hanno un preciso riferimento a eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico o culturale;
- c) alberi dichiarati monumentali in base a precedenti disposizioni legislative in materia di bellezze naturali e paesistiche o in base a specifici atti amministrativi.

Le aree in cui insistono gli alberi monumentali, anche se sostituiti da nuove piante, sono gravate dal vincolo di inedificabilità.

Gli interventi straordinari di abbattimento degli alberi monumentali possono essere eseguiti per esigenze di pubblica incolumità, previa verifica della stabilità della pianta o delle branche a rischio, nonché per motivi fitosanitari.

L'abbattimento è autorizzato dal comune solamente dopo aver accertato l'impossibilità di adottare soluzioni alternative ed avuto il parere della soprintendenza ai beni monumentali ed ambientali e quello dell'organo consultivo di cui all'articolo 8 della LR 39/2002,

Per gli alberi monumentali interni ai centri abitati, successivamente al loro abbattimento, deve procedersi alla bonifica del sito e quindi al reimpianto di nuovi alberi.

L'elenco degli alberi e dei boschi monumentali è istituito presso l'Assessorato Ambiente della Regione Lazio. L'inserimento degli elementi da tutelare nell'elenco avviene su richiesta all'assessorato regionale competente in materia di ambiente da parte di un ente locale o ente gestore di area naturale protetta, oppure su segnalazione di singoli cittadini o associazioni.

Gli alberi devono essere rilevati, descritti e cartografati utilizzando una apposita Scheda di segnalazione (vedi allegato).

Gli alberi inseriti nell'elenco regionale degli alberi monumentali devono essere segnalati in loco riportando almeno la dicitura: "albero monumentale" ed il riferimento alla LR 39/2002.

Sono riconosciuti come **boschi monumentali** le aree boscate dove almeno il 10 per cento degli alberi presenti per ettaro è inserito nell'elenco regionale. Tali formazioni boschive devono essere rilevate, descritte e cartografate in specifica documentazione e devono essere riportate sulla carta dei tipi forestali.

Gli interventi selvicolturali all'interno dei boschi monumentali devono essere eseguiti sulla base di un piano di gestione ed assestamento forestale redatto tenendo conto delle specifiche funzioni assolte dal bosco

La Regione, gli enti locali, gli enti gestori delle aree naturali protette e le associazioni ambientaliste possono promuovere iniziative di pubblicizzazione e valorizzazione degli alberi inclusi nell'elenco al fine di divulgarne la conoscenza nonché per migliorare il contesto territoriale ed ambientale circostante.

I Comuni in sede di redazione e/o aggiornamento del proprio strumento urbanistico generale, possono individuare gli alberi monumentali e le relative aree di pertinenza presenti sui propri territori, adottano un specifico regolamento di tutela, coerente con gli obiettivi ed i principi di cui alla legge forestale.

Tutti i cittadini, gli enti privati, le associazioni e gli enti pubblici proprietari possono segnalare e proporre alberi da includere nell'elenco degli Alberi monumentali avvalendosi della "Scheda di ricognizione allegata.

#### *Alberature, individui arborei camporili e siepi*

Le alberature e gli individui arborei camporili sono costituiti, rispettivamente, da quell'insieme di piante o da singole piante, di qualsiasi specie, anche non incluse nell'elenco di cui all'allegato A1, della legge forestale ed esterne alle aree boscate, che assolvono ad una rilevante funzione di habitat conservativo, ovvero di habitat per l'avifauna e la teriofauna.

Le siepi del sistema dei campi chiusi sono costituite dai filari arbustivi di specie ricomprese negli allegati A1, A2 ed A3, della legge forestale, anche frammisti ad individui arborei, che delimitano, senza soluzione di continuità, aree forestali o pascolive o prati e che assolvono ad una rilevante funzione di habitat conservativo, ovvero caratterizzano in modo significativo il paesaggio.

Le alberature e gli individui arborei camporili nonché le siepi del sistema dei campi chiusi devono essere comunque oggetto di manutenzione ordinaria, senza necessità dell'autorizzazione o della comunicazione di cui all'articolo 7 e possono essere abbattuti solo in caso di morte naturale e sostituiti entro un anno dal loro abbattimento con individui della stessa specie o con individui di altre specie di cui all'allegato A1, della legge forestale, qualora la morte sia dovuta a motivi fitosanitari.

#### *Filari e alberature stradali*

I filari e le alberature stradali sono quegli individui arborei di qualsiasi specie ubicati nelle aree spartitraffico e nelle fasce di pertinenza delle strade e comunque entro i 3 metri dal ciglio stradale, delle strade di ordine comunale oppure superiore che ospitano traffico extra-locale ed esterne ai centri urbani.

Le piante costituenti filari ed alberature stradali, in caso di morte o abbattimento, entro la stagione vegetativa successiva e comunque non oltre i successivi due anni, devono essere sostituite da altre piante, anche di specie diversa e non inclusa negli allegati A1 ed A2, della legge forestale, allorché queste siano più idonee all'assolvimento della funzione a cui erano deputate.

Gli organismi di gestione delle aree naturali protette ed i comuni possono eventualmente indicare le specie ammesse per la realizzazione dei filari ed alberature stradali.

Nella realizzazione di nuovi filari ed alberature stradali, è di norma rilasciato un congruo spazio non cementato intorno alle piante, idoneo a favorire la penetrazione dell'acqua nel suolo, facendovi convergere, ove possibile, il deflusso delle acque meteoriche. Qualora le circostanze lo rendano necessario, devono, inoltre, essere adottati accorgimenti per evitare eventuali urti alle piante dovuti alla circolazione stradale.

Le piante devono essere oggetto di manutenzione finalizzata a prevenire i processi di degrado e di rischio della pubblica incolumità e consentire lo sviluppo equilibrato della pianta stessa. Esse devono essere periodicamente sottoposte a verifica di stabilità, nonché a potature finalizzate all'esportazione delle parti più deboli e pericolose e, se del caso, all'abbattimento e sostituzione della pianta stessa. Gli interventi di potatura sono ammessi preferibilmente nel periodo di pieno riposo vegetativo, mentre quelli relativi all'eliminazione di rischi per la pubblica incolumità sono ammessi in qualsiasi periodo dell'anno.

In caso di morte dell'intera pianta o di singole branche della stessa, le piante dei filari e delle alberature stradali devono essere abbattute ovvero potate nel più breve tempo possibile per prevenire la propagazione delle eventuali fitopatie e per salvaguardare l'incolumità delle cose e persone.

#### *Fasce frangivento*

Le fasce frangivento insistenti su terreni di proprietà pubblica e privata, devono essere oggetto di manutenzione finalizzata a prevenire i processi di degrado e di rischio della pubblica incolumità, con l'obiettivo di favorire lo sviluppo equilibrato delle piante. Gli interventi ordinari di potatura sono ammessi nel periodo di pieno riposo vegetativo, mentre quelli relativi all'eliminazione di rischi per la pubblica incolumità, sono ammessi in qualsiasi periodo dell'anno.

Le fasce frangivento, previa autorizzazione possono essere cedute con interventi a scalare, con un intervallo di almeno cinque anni per l'utilizzazione delle fasce antistanti, utilizzando nell'ambito della stessa fascia frangivento ed in presenza della fascia antistante, un tratto non superiore al 50% della fascia di proprietà. In assenza della fascia antistante l'utilizzazione della fascia può interessare il 50% della fascia di proprietà, che non deve comunque superare la lunghezza di 250 metri.

Per le fasce frangivento ancora di proprietà pubblica, l'ente competente deve predisporre, entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, un piano di manutenzione, in conformità alle indicazioni del Piano Giordano di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 30 luglio 1982, n. 33.

L'abbattimento delle piante e dei polloni in soprannumero è consentito, purché non pregiudichi la continuità della fascia frangivento. Quando la preesistente continuità viene interrotta per la morte o l'abbattimento di uno o più esemplari, l'interessato deve ripristinare la continuità, favorendo la rinnovazione agamica dalle ceppaie, se possibile, oppure reintroducendo piante della stessa specie. Questa disposizione di cui al comma 4, non si applica alle piante abbattute per la realizzazione di opere di pubblica utilità e per l'accesso a fondi, purché regolarmente autorizzati. In questi casi è ammessa anche l'eradicazione della ceppaia.

#### *Boschi ed alberi di sughera*

I popolamenti e le piante di sughera sono sottoposti a tutela ai sensi della legge 18 luglio 1956, n. 759 che regola la coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera, indipendentemente dalla loro estensione.

La demaschiatura e la decortica delle piante di sughera deve avvenire in conformità agli articoli 1, 2 e 3 della l. 759/1956, nel rispetto, altresì, del periodo di esecuzione e dei criteri di potatura di cui agli articoli 4 e 6 della medesima legge.

Gli interventi di utilizzazione finale ed intercalare, per i boschi composti per oltre il 25% di piante di sughera, indipendentemente dalla loro estensione, sono sottoposti all'autorizzazione di cui all'articolo 7 del Regolamento Forestale Regionale, previo parere del CTSA e sono eseguiti sulla base del progetto di utilizzazione forestale.

#### 4.2.3 Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

La Regione Lazio ha inteso tutelare il "verde antropico" anche attraverso il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) per salvaguardare la qualità del paesaggio.

Il (PTPR) è stato adottato dalla Giunta Regionale con deliberazioni n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007 ed è stato pubblicato sul BURL il 14 febbraio 2008.

Il Piano individua il profilo delle tipologie di paesaggio distinguendo:

- il Sistema del Paesaggio Naturale: caratterizzato da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali.
- il Sistema del Paesaggio Agrario: caratterizzato dall'esercizio dell'attività agricola.

- il Sistema del Paesaggio Insediativi: caratterizzato da processi insediativi delle attività umane e storico-culturali.

Ciascuno di questi sistemi del paesaggio è suddiviso in sottosistemi.

In Piano si compone fondamentalmente di Relazione, Norme e Tavole; nelle Tavole A del Piano sono individuati le “Tipologie di paesaggio”; nelle Tavole B sono individuati i “Beni paesaggistici”; nelle tavole C troviamo i “Beni del patrimonio naturale e culturale”; tra questi ultimi troviamo “Filari alberature”, “Aree ricreative interne al tessuto urbano” (parchi urbani, aree sportive, campeggi etc.) e “Parchi, giardini e ville storiche”.

Nelle Norme del piano per ogni paesaggio troviamo la disciplina di tutela, d’uso e valorizzazione; in particolare vengono individuati anche gli obiettivi di tutela e miglioramento, le vulnerabilità e i fattori di rischio, gli usi compatibili e le attività consentite; vengono infine individuate le disposizioni regolamentari.

Ai fini delle presenti Linee Guida, tra i paesaggi individuati nel PTPR troviamo, per ogni sistema, la “Vegetazione Antropica” che è stata suddivisa in più elementi del paesaggio; nel prospetto seguente vengono riportati gli elementi che formano il bene “vegetazione antropica” e le relative norme regolamentari generali:

#### VEGETAZIONE ANTROPICA

Elemento del paesaggio	Norma regolamentare
alberature, aree di margine e di crinale	conservazione e rafforzamento delle alberature esistenti. Non è consentito l’abbattimento salvo casi di comprovata necessità
alberature circostanti insediamenti sparsi e tessuti edilizi	i nuovi manufatti e gli insediamenti di nuovo impianto devono essere schermati con essenze arboree o arbustive tipiche della zona disponendo le alberature in raggruppamento con carattere di filare
alberature di margini stradali	conservazione e rafforzamento delle alberature di pregio esistenti lungo i margini stradali. I progetti di nuove strade e i progetti di adeguamento delle strade esistenti devono prevedere un’adeguata alberatura dei margini;
Giardini, ville e parchi non rientranti nell’art. 14 della L. 24/98	conservazione ed integrazione la vegetazione naturale ed ornamentale di pregio; Conservazione degli impianti arborei esistenti
filari non rientranti nell’art. 10 della LR 24/98	conservazione ed integrazione dei filari esistenti; non è consentito l’abbattimento salvo comprovata necessità; mantenimento di una fascia di rispetto inedificata dal filare per entrambi i lati adeguata alla tutela e al godimento dell’alberatura in relazione alle caratteristiche della stessa

All'interno dei vari sistemi del paesaggio sono previste norme che, per alcuni elementi del Verde Antropico, si distinguono per esigenze di tutela legate alla particolarità delle aree omogenee in cui ricadono; di seguito sono riportate le specifiche più rilevanti.

- Nei vari sotto sistemi del Paesaggio Insediativo, la distribuzione delle alberature può essere anche irregolare.
- Nei Paesaggi “Centri e nuclei storici” e “Insediamento storico diffuso”, i piani attuativi finalizzati al recupero devono prevedere piantumazione lungo i margini edilizi con essenze arboree o arbustive tipiche della zona disponendo le alberature in modo irregolare o con carattere di filare, purché non sia modificata la percezione del centro storico quale emergenza architettonica; i piani attuativi con valenza paesistica devono prevedere la messa a dimora degli alberi ed essenze arbustive tipiche dei luoghi in sedi appropriate. Inoltre anche le alberature di nuove strade o loro adeguamenti, non devono modificare la percezione del centro storico e devono essere realizzate con essenze tipiche dei luoghi, in sedi appropriate.
- Nel paesaggio “Parchi, ville e giardini storici” è prevista la sola conservazione e rafforzamento delle alberature di pregio esistenti; non è consentito l’abbattimento salvo casi di comprovata necessità; è previsto l’obbligo di conservare e rafforzare la vegetazione spontanea ed ornamentale di pregio e la conservazione degli impianti arborei esistenti.
- Nel paesaggio “Insediamento storico-archeologico diffuso”, negli ambiti di interesse archeologico non è consentita la messa dimora di alberature e di impianti verdi a radici diffuse e profonde. Anche in questo sotto sistema vi è l’obbligo della sola conservazione e rafforzamento della vegetazione spontanea ed ornamentale di pregio e la conservazione degli impianti arborei esistenti nei giardini, ville e parchi.

### ***4.3. Indirizzi di pianificazione territoriale nella Provincia di Viterbo***

#### Piano Territoriale Provinciale Generale (P.T.P.G.)

La Regione Lazio con la L.R. 14/98 ha consentito il trasferimento delle competenze in materia urbanistica dalla Regione alle Province che le esercitano secondo i dettami della L.R. 38/99 e s.m.i.”. La Legge 38/1999, prevede che “... le Province dovranno provvedere alla elaborazione del Piano Territoriale Provinciale Generale (P.T.P.G.), con funzioni di Piano Territoriale di Coordinamento (ai sensi della L. 142/90)”.

Il P.T.P.G. della Provincia di Viterbo, adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 105 del 28/12/2007 pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 16 al BUR della Regione Lazio n. 9 del 7 marzo 2008, in coerenza con gli indirizzi del quadro regionale e con la politica ambientale espressa attraverso la Dichiarazione Ambientale e la Certificazione EMAS, costituisce lo strumento di riferimento per il corretto uso e organizzazione del territorio nell'applicazione del "concetto di sviluppo sostenibile, nel recupero delle aree urbane e del territorio, nell'uso creativo ed attento delle risorse ambientali."

Gli interventi di trasformazione del territorio "...devono migliorare la qualità delle aree urbane e del territorio, l'uso creativo e attento delle risorse."

"Il Piano fonda le sue previsioni sulla necessità di preservare le risorse non rinnovabili, di favorire il recupero di quelle degradate, di garantire un'efficace tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, di ridurre ed eliminare i danni del territorio causati da forme di inquinamento e di prevenire i rischi derivanti da calamità naturali attraverso la tutela dell'assetto idrogeologico..."

#### Piano di indirizzo Urbanistico contenente lo schema per la redazione dei Nuovi Regolamenti Edilizi.

La Provincia di Viterbo Assessorato alla Pianificazione ha recentemente redatto una proposta di "Piano di indirizzo Urbanistico contenente lo schema per la redazione dei Nuovi Regolamenti Edilizi" approvato con D.G.P. n. 11 del 20/04/09.

Riportiamo di seguito gli articoli contenuti nel il *Titolo XVII - Requisiti per i Comuni sprovvisti del Piano Del Verde* del Piano di indirizzo Urbanistico.

##### "Art 97 Microclima - Determinazione delle specie

Il ricorso al verde non ha solo un valore decorativo, ma dovrà essere progettato in modo da produrre effetti positivi sul microclima, mitigando i picchi di temperatura estivi grazie all'evapo-traspirazione e consentendo l'ombreggiamento degli edifici nelle parti più esposte al sole. Viceversa è consigliabile la formazione di barriere frangivento con alberi sempreverdi a protezione degli edifici nelle parti più esposte ai freddi venti invernali di nord e di nord-est.

Ogni progetto relativo alla formazione, al rifacimento e al completamento di aree verdi deve illustrare:

- a) i criteri di scelta delle specie arboree in base alla facilità di attecchimento, alla stabilità, alla crescita, alla resistenza al vento, alla manutenibilità in rapporto al sito interessato;
- b) i criteri di scelta delle specie vegetali in base agli effetti di controllo ambientale;
- c) i criteri di scelta delle aree a prato in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi, alle specie arboree individuate; i criteri di scelta del sesto di impianto e della distanza delle alberature dai confini con spazi pubblici e privati e con gli edifici prospicienti;



#### Art 98 Superfici drenanti

#### Art 99 Alberature e Piantumazioni

Le alberature di alto e medio fusto sono da conservare e da proteggere e non potranno essere abbattute se non previa autorizzazione. Gli alberi abbattuti devono essere sostituiti da altrettanti esemplari o in sostituzione da specie autoctone, posti nelle adiacenze o nelle aree di pertinenza.

#### Art 100 Manutenzione e cura delle piante

Gli interventi di manutenzione dei parchi e dei giardini privati esistenti che presentano caratteristiche storiche, architettoniche e ambientali debbono essere conservativi e/o di ripristino dell'originaria vegetazione, sotto la direzione di un esperto agronomo e/o architetto. Con provvedimento motivato, può essere imposta la manutenzione, la conservazione e la ricomposizione del verde per motivi igienici, di decoro o per salvaguardare la pubblica incolumità. E' obbligo dei proprietari la difesa fitosanitaria per impedire la diffusione delle principali malattie.”

#### Linee guida per la promozione dell'edilizia sostenibile nei Regolamenti Edilizi e negli strumenti di edilizia del territorio

L'Assessorato Ambiente per le sue competenze in materia di tutela dell'ambiente ed energia ha elaborato un documento di indirizzo denominato “Linee guida per la promozione dell'edilizia sostenibile nei Regolamenti Edilizi e negli strumenti di edilizia del territorio” approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 311 del 10/10/2008. Queste linee guida costituiscono un documento di indirizzo con il quale i comuni della Provincia di Viterbo possono integrare e/o valorizzare i contenuti specifici dei loro Regolamenti edilizi nel rispetto della normativa Regionale (L.R. n.6/08 e relativo protocollo sulla bioedilizia art.7) e come indicato dal capitolo 3.3 art.3.3.2 del PTPG della Provincia di Viterbo.

Si riportano le schede B.4 e B.5 relative al capitolo “Uso del suolo e qualità dell'ambiente esterno”.

#### *Scheda B4- Progettazione e valorizzazione delle aree verdi e di pertinenza.*

“Tutti gli interventi devono prevedere la progettazione delle opere a verde come parte integrante del progetto edilizio. Deve essere privilegiato l'uso della vegetazione ai fini del risparmio energetico e della riduzione degli effetti negativi del clima ( riduzione dell'effetto isola di calore negli spazi urbani) e dell'inquinamento atmosferico ed acustico (orientamento, barriere verdi, raffrescamento, ombreggiamento, ecc..).Deve essere perseguita:

- la conservazione e valorizzazione di vegetazione di pregio, architetture verdi, ecc..
- l'utilizzo di specie autoctone idonee alle condizioni pedoclimatiche locali;
- la protezione degli alberi e dell'apparato radicale, in particolare nei primi anni dopo l'impianto;

- la permeabilità del terreno all'acqua e all'ossigeno;
- un sistema di irrigazione idoneo;
- la manutenzione post- impianto;
- la protezione degli alberi presenti in cantiere, computando eventuali oneri per eventuale sostituzione delle piante danneggiate;

La gestione dei parchi deve essere pensata secondo normativa vigente, in particolare prevedere eventuali dissesti, attenzione alla salvaguardia delle biodiversità e delle specie autoctone, al corretto utilizzo delle biomasse, alla salvaguardia della fauna locale, ecc..

L'abbattimento degli alberi ad alto fusto è soggetto ad autorizzazione con richiesta motivata da un tecnico abilitato, escluso i casi i cui è prevista specifica procedura (autorizzazione paesistica, vincolo idrogeologico).

#### *Scheda B5-Aree scoperte e permeabilità dei suoli*

Le aree devono essere progettate e realizzate con soluzioni tecniche tali da aumentare la capacità drenante delle superfici, riducendo le superfici impermeabili dei percorsi, e favorendo la presenza di superfici a "verde" per ridurre l'impatto ambientale.

La progettazione deve prevedere l'impiego di sistemi che favoriscano:

- la creazione di superfici erbose in alternativa a soluzioni impermeabili (Cemento, asfalto, ecc.);
- il mantenimento della capacità drenante della superficie, consentendo una portanza del terreno che ne permetta la calpestabilità /carrabilità con una molteplicità di condizioni di carico;
- la riduzione di flusso nelle condotte fognarie evitando inoltre la possibilità di straripamenti;
- la presenza di coperture piane con giardini pensili ai fini di rallentare l'immissione delle acque pluviali in fognatura, possibilmente convogliandole a dispersione, favorendo al contempo una migliore climatizzazione degli spazi circostanti;
- per le aree esistenti deve essere garantito il mantenimento della superficie drenante esistente, privilegiando scelte progettuali e soluzioni tecniche idonee a massimizzare la superficie permeabile compatibilmente con l'uso dell'intervento;
- nella realizzazione di parcheggi pubblici e privati si deve garantire la permeabilità delle aree attraverso la scelta di superfici che consentano la crescita dell'erba, con grigie antisdrucchio e alberature ad alto fusto distribuite nell'area ed in numero di 1 ogni 4 posti auto.

Il requisito si ritiene assolto se la superficie non coperta da costruzioni ha caratteristiche di permeabilità per una quantità minima del 50%.

Nel caso le coperture degli edifici sono in prevalenza a tetti piani, il 30% delle coperture devono essere adibite a “tetto verde” o giardino pensile.

### ***5. Strumenti di pianificazione e gestione del verde urbano***

Nel nostro Paese, le amministrazioni comunali non dispongono di una specifica normativa per la pianificazione e la gestione del verde urbano e periurbano. Gli strumenti attualmente in vigore sono piuttosto eterogenei e soprattutto improntati ad una concezione prevalentemente architettonico-funzionale del verde (da ordinanze e delibere ad hoc, specifici regolamenti o allegati afferenti alle normative urbanistiche ed edilizie: piani regolatori, norme tecniche di attuazione, regolamenti edilizi, ecc.) (Sanesi, 2001).

In analogia a quanto riscontrato a livello nazionale (Sanesi e Laforteza, 2003), anche nel territorio della provincia di Viterbo, la situazione del verde urbano è piuttosto complessa ed articolata caratterizzata dai seguenti elementi:

- assenza di un quadro di informazioni adeguate in merito a quantità e qualità del verde pubblico e privato;
- presenza di aree naturali in zone limitrofe alle città e la necessità di garantire un collegamento tra le aree verdi urbane e quelle extraurbane;
- presenza di zone di espansione edilizia in cui all'interno dei nuovi quartieri sono stati inglobati lembi di paesaggio agro-forestale determinando una compenetrazione tra diversi tipi di uso del suolo, urbano e rurale e necessità di guidare un processo di riqualificazione di questi spazi;
- presenza rilevante di elementi di paesaggio storico e relativa necessità di tutela e conservazione;
- sviluppo progressivo di una cultura ambientale nell'utenza, che è sempre più consapevole dell'importanza del verde urbano per migliorare le condizioni della qualità della vita;
- mancanza di un dialogo efficiente tra pubblica amministrazione ed utenti;
- mancanza di politiche rivolte alla qualificazione degli spazi verdi ed in particolare nei confronti di quelli privati.

Il Piano del Verde si configura come uno strumento complesso di pianificazione urbanistica specificamente dedicato al sistema del verde urbano necessario per la programmazione e la gestione del Verde Urbano nei Comuni della Provincia di Viterbo.

L'opportunità di formulare uno specifico strumento normativo si basa anche sulla percezione della capacità della "foresta urbana" di contribuire a favorire uno sviluppo urbanistico volto a migliorare la qualità della vita nei centri urbani un fatto ormai ampiamente acquisito a livello scientifico (Sanesi, 2001).

La redazione e l'attuazione dei Piani del verde dovrà essere coerente e rispettosa delle identità naturalistiche, ambientali e culturali di ciascun comune allo scopo di conservarne e migliorarne le connotazioni proprie unitamente a considerazioni di carattere paesaggistico generale riferito all'intero territorio provinciale. La pianificazione sarà, pertanto, articolata ma comunque improntata ai principi di gestione sostenibile.

La scelta di predisporre uno specifico Piano del Verde all'interno del Piano Urbanistico Generale Comunale (PUGC) rappresenterebbe un rilevante ed auspicabile elemento innovativo di sperimentazione metodologica di connessione tra gli aspetti architettonico-urbanistici e quelli bioecologici applicati, oltre a conferire un'effettiva valenza normativa ad uno strumento non contemplato dal quadro legislativo vigente.

Molti sono gli obiettivi raggiungibili attraverso l'adozione di efficaci Piani del Verde:

- l'integrazione delle aree verdi interne al tessuto urbano con quelle esterne ad esso, attraverso una continuità di percorsi;
- la tutela ed estensione delle strade alberate, come elementi di connessione urbana ed intercomunale;
- la riqualificazione di giardini e parchi urbani storici in condizioni di degrado;
- la salvaguardia delle aree agricole di margine alla città;
- la valorizzazione di elementi locali di pregio e riqualificazione di ambiti degradati, di fasce di rispetto, di aree verdi di quartiere in condizioni di marginalità;

tutti elementi da tenere in seria considerazione per lo sviluppo economico e sociale dei comuni della provincia di Viterbo con le loro peculiarità ambientali, storiche paesaggistiche e culturali.

## PARTE II: IL PIANO DEL VERDE URBANO

### *1. Premessa*

Il patrimonio vegetale della città è un sistema vivente e quindi in evoluzione che richiede un'analisi puntuale, una costante attività di monitoraggio e manutenzione. Gli interventi su tale patrimonio sono ispirati ai criteri della tutela e valorizzazione da condurre in maniera pianificata per garantire nel tempo le migliori condizioni e lo sviluppo dell'intero sistema.

Il Piano del Verde costituisce un insieme complesso di informazioni, analitiche e progettuali, relative agli spazi aperti e alla struttura del verde urbana e periurbana, finalizzate a migliorare il sistema degli spazi verdi.

Per una valida programmazione e gestione del verde urbano è necessario:

- rendere sistematici ed omogenei gli interventi di gestione del verde mediante predisposizione di opportuni cronoprogrammi;
- effettuare gli interventi manutentivi secondo i criteri più aggiornati di arboricoltura delle specie ornamentali a dimora e nel rispetto di tecniche colturali scientificamente fondate;
- migliorare la qualità della vegetazione urbana, allungando il ciclo vitale degli alberi e favorendone un corretto sviluppo;
- massimizzare gli effetti positivi della vegetazione sull'ambiente, pur nei limiti imposti dallo spazio disponibile, dalle condizioni colturali e dalle disponibilità economiche;
- garantire una crescita sincrona della città e del suo patrimonio arboreo;
- monitorare in modo costante il rapporto costi/benefici della gestione del verde, rendendo disponibili risorse per l'incremento quantitativo e qualitativo del verde urbano e periurbano adeguate agli standard europei.

### *2. Individuazione del gruppo di professionisti da coinvolgere nella redazione del Piano*

Ogni Amministrazione che ricorrerà alla redazione del Piano del Verde dovrà anche garantire risposte adeguate alle problematiche del proprio territorio.

Al fine di ottenere strumenti tecnico-programmatici realmente efficaci e correttamente dimensionati in funzione delle tipologie di verde esistenti, è auspicabile il coinvolgimento di professionisti del settore. L'elevato grado di specializzazione di alcuni interventi impone inoltre il coinvolgimento di esperienze

specifiche con particolare riguardo alle peculiarità del verde urbano e all'applicazione delle nuove tecnologie di rilievo e di monitoraggio.

In tale senso quindi risulta necessaria l'individuazione di gruppi di professionisti ai quali fare riferimento, sia nelle fasi di predisposizione del Piano del Verde, che nella successiva attuazione del Piano, nonché nelle fasi di supervisione e controllo.

La composizione tipo del gruppo di lavoro dovrebbe comprendere l'agronomo/forestale e gli architetti urbanisti e paesaggisti. Nelle realtà più articolate è auspicabile il coinvolgimento di ulteriori professionalità quali il botanico e il geologo.

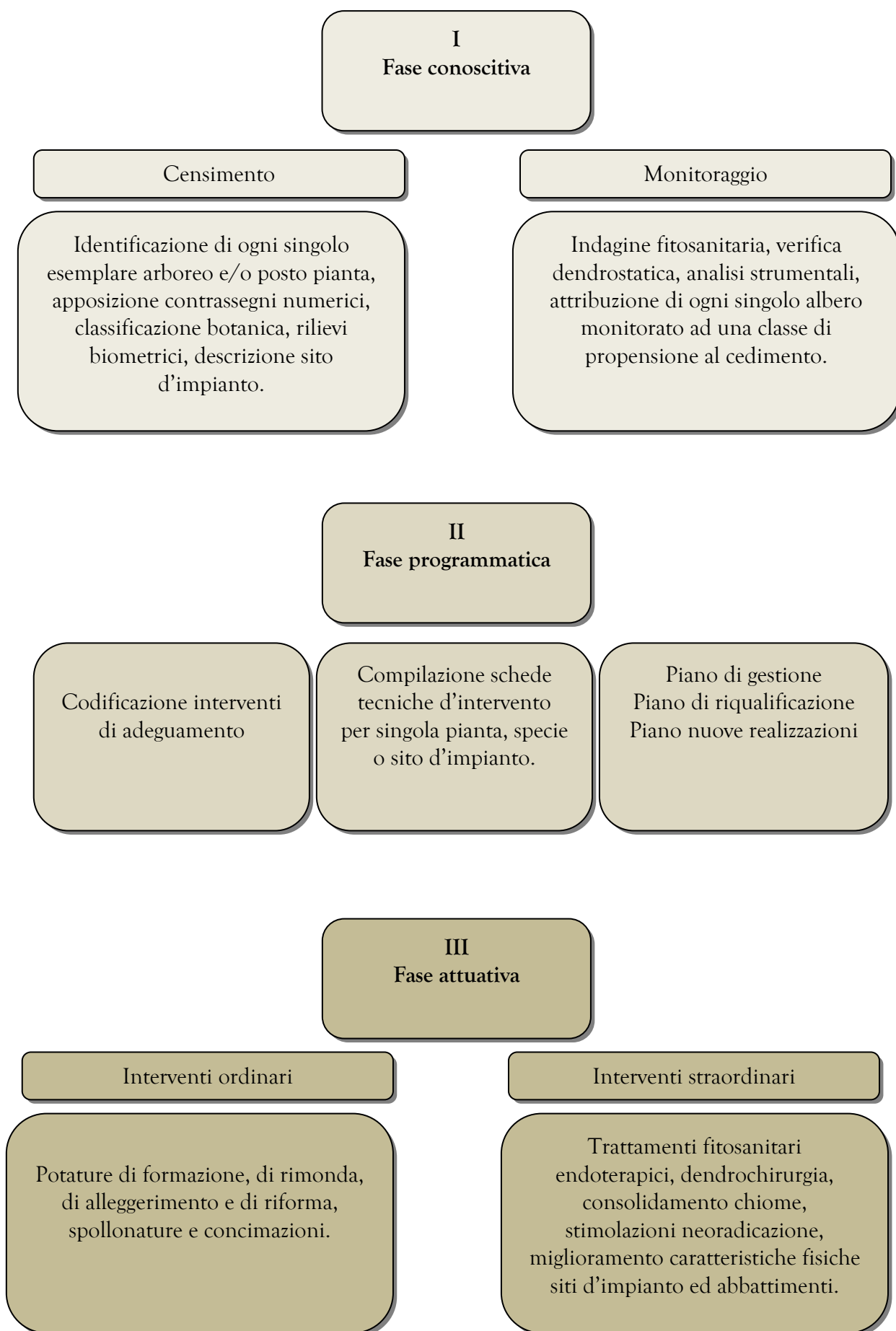
### ***3. Struttura del Piano***

La gestione ottimale di ciascun bene è subordinata alla puntuale conoscenza dello stesso: localizzazione, dimensione, stato attuale, carenze e priorità. Il Piano del Verde quindi non può che porre le sue basi nel Censimento del Verde di cui il patrimonio arboreo evidentemente rappresenta la componente più importante, sia per i costi di gestione (comprensivi anche dei costi sociali connessi) sia per le potenziali interferenze con le attività antropiche. Il censimento, il monitoraggio e la pianificazione degli interventi per il verde non arboreo potranno seguire percorsi paralleli a quelli descritti nei prossimi paragrafi per il verde verticale.

Nel Piano del Verde sono compresi i seguenti elementi fondamentali:

- il **censimento del patrimonio verde**, organizzato in un **sistema informativo** dedicato,
- il **Piano di gestione**,
- il **Piano di riqualificazione**
- il **Piano per le nuove realizzazioni**.
- il **Regolamento del verde** che norma sotto il profilo tecnico e procedurale la gestione del verde pubblico e privato,

Le azioni che portano alla redazione e all'attuazione del Piano del Verde si possono riassumere nelle fasi evidenziate nel seguente schema e meglio descritte nei successivi paragrafi.





### ***3.1 Censimento del patrimonio arboreo***

La fase conoscitiva inizia con il censimento del patrimonio arboreo ed è solitamente articolata in: rilievo dei dati, esecuzione delle analisi strumentali ed interpretazione dei risultati.

In questa primissima fase si eseguono quindi il riporto cartografico del verde arboreo; l'identificazione univoca di ciascun esemplare, sia su carta che in campo, tramite apposizione di contrassegni numerici personalizzabili; la classificazione botanica (genere e specie); acquisizione dei principali parametri biometrici (quali altezza, diametro del fusto, diametro del colletto, diametro della chioma ed altezza del tronco libero).

Le tecnologie disponibili garantiscono vari gradi di dettaglio nei rilievi appena descritti. Al fine di poter rendere confrontabili i dati raccolti su tutto il territorio è auspicabile:

- effettuare rilievi GPS dei posti pianta (utilizzando strumentazione con precisione sub metrica);
- creare sistemi GIS che implementino le informazioni raccolte;
- impiegare sistemi di riconoscimento automatico a distanza di ogni singolo esemplare ricorrendo alla tecnologia RFID (*radio frequency identification*). L'impiego di quest'ultimo sistema garantisce la possibilità, per l'operatore in campo, di richiamare in tempo reale una serie di informazioni precedentemente caricate in appositi database, non appena il proprio rilevatore/sistema di lettura riceva il codice identificativo emesso dal chip posizionato sulla pianta censita.

Il censimento arboreo sarà corredato da elaborati grafici con differenti scale:

- elaborati con scala non inferiore a 1:10.000, per evidenziare la dislocazione del verde sull'intero territorio comunale e le differenti tipologie di verde (distinguendo ad esempio tra esemplari isolati, filari, verde spontaneo, parchi, etc.);
- elaborati con scala non inferiore a 1:1.000, per evidenziare la classificazione botanica e la consistenza numerica nei singoli siti;
- cartografia di dettaglio (per specifici siti di maggiore interesse) potrà invece essere redatta al fine di evidenziare le aree di rischio, le aree cioè eventualmente coinvolte dalla potenziale caduta degli elementi censiti - scala non inferiore a 1:500.

### ***3.2 Il Sistema Informativo del verde urbano e periurbano***

Il Sistema Informativo del verde urbano rappresenta uno strumento efficace per l'analisi e l'organizzazione funzionale di tutte le aree adibite o destinate a verde, inserite nella maglia urbana nel corso del suo sviluppo.

L'elaborazione di un progetto di Sistema Informativo Territoriale, realizzato su specifico supporto informatico, è destinato ad ovviare all'attuale carenza di informazioni in merito alla quantità - e soprattutto alla qualità - del verde pubblico che si traduce in interventi operativi non inseriti in un organico ed efficace quadro di riferimento gestionale e pianificatorio.

I Sistemi Informativi del verde sono costituiti da due componenti (Semenzato, 2003):

1. la base di dati e le informazioni raccolte con il censimento delle aree verdi e/o provenienti da altre fonti;
2. gli strumenti per la gestione delle informazioni e per la loro elaborazione e restituzione.

L'elaborazione di un Sistema Informativo del verde urbano comprende:

- il reperimento della cartografia di base e di altri dati riguardanti l'area comunale in esame;
- l'individuazione di tutte le aree verdi e loro localizzazione georeferenziata su ortofoto;
- la classificazione delle aree verdi e delle alberature per tipologie gestionali;
- la catalogazione, il censimento e la classificazione botanica della vegetazione arborea;
- la valutazione di stabilità e delle relative cause biotiche e abiotiche;
- la valutazione e la gestione del rischio (Mattheck e Breloer, 2003);
- la progettazione di una base di dati relazionale, in grado di contenere tutte le informazioni raccolte in campo e su base bibliografica;
- la digitalizzazione di tutti i dati raccolti;
- la produzione di cartografia tematica;
- l'analisi e l'interpretazione dei dati.

### *3.3 Monitoraggio del patrimonio arboreo*

Tanto maggiore è la consistenza del popolamento arboreo da censire e monitorare tanto più importante risulta essere la delineazione di scale prioritarie di intervento redatte sulla base di differenti considerazioni che di volta in volta potranno essere privilegiate.

In tale ottica i parametri più significativi da prendere in esame risultano essere:

- la posizione;
- l'età media degli esemplari arborei presenti nel sito;
- il grado di frequentazione del sito;
- la specie prevalente costituente l'alberata;
- l'intervallo temporale intercorso dall'ultimo intervento di manutenzione.

Rispettare delle scale prioritarie di intervento permetterà di meglio ripartire le risorse economiche limitate e di pianificare la bonifica del patrimonio in archi temporali stabiliti in funzione delle specifiche esigenze territoriali.

La fase conoscitiva preliminare, iniziata con il censimento arboreo, si completa con il monitoraggio fitosanitario e dendrostatico del patrimonio arboreo.

Sebbene siano attualmente applicate varie metodologie ispettive si reputa importante riferirsi esclusivamente al V.T.A. (Visual Tree Assesment), ciò per la maggiore diffusione di tale metodologia e quindi per la relativa facilità di scambio e di confronto dei risultati ottenuti.

Il monitoraggio dovrà necessariamente comprendere:

- una verifica delle caratteristiche dei siti d'impianto, con particolare attenzione alle dimensioni, alla tipologia ed al posizionamento rispetto ai manufatti circostanti;
- un'indagine fitosanitaria: rilievo puntuale delle patologie e delle degradazioni riscontrabili sulle tre principali porzioni anatomiche esplorabili dell'albero (colletto, fusto e chioma) con individuazione degli agenti primari e secondari nel ciclo di deperimento e con l'analisi delle prospettive di miglioramento del quadro sintomatologico;
- una verifica dendrostatica mediante la quale si dovranno evidenziare le anomalie strutturali, quantificandone anche l'estensione e valutando il rispetto o meno dei coefficienti di sicurezza ( $t/r$ , coeff. di snellezza, etc.). In questa fase, per gli alberi di più difficile valutazione, si potrà ricorrere ad analisi strumentali suppletive mediante l'impiego di dendrodensitometri, martelli ad impulsi di Metriguard, tomografi Arbotom, etc. Naturalmente la scelta della strumentazione da impiegare e il numero di indagini rimarranno a discrezione dell'operatore che eseguirà i rilievi sotto la propria responsabilità;
- l'attribuzione di ogni singolo esemplare arboreo ad una delle cinque classi di propensione al cedimento individuate nella classificazione della Società Italiana di Arboricoltura (S.I.A., 2009) (allegato B).

Stante l'elevato grado di specializzazione richiesto per tali indagini si dovranno prediligere operatori qualificati, di provate capacità e con adeguata esperienza nel settore specifico; è altresì auspicabile una preparazione di base anche del personale tecnico delle singole Amministrazioni che si troveranno a dover controllare l'esecuzione e valutare i risultati dei rilievi descritti. Nelle piccole municipalità, caratterizzate da limitate risorse umane interne, si può considerare il coinvolgimento di professionisti esterni, mediante opportune convenzioni.

### *3.4 Aspetti fitosanitari*

#### *Controlli fitosanitari e monitoraggio*

Spesso le amministrazioni comunali non annoverano nell'organico competenze relative agli aspetti fitosanitari. Tali competenze risultano indispensabili nella valutazione degli stock di piante utilizzate per nuovi impianti ornamentali, quanto nella valutazione dello stato sanitario delle piante a dimora nelle aree a verde ornamentale.

E' importante ricordare che l'ufficio competente in materia è il Servizio fitosanitario Regionale nella figura dell'Ispettore fitosanitario. Questi è il riferimento per il reperimento di informazioni sui decreti di lotta obbligatoria vigenti a livello di Stato Italiano o recepiti dalla Comunità Europea, piuttosto che Prescrizioni regionali, il mancato rispetto delle quali è suscettibile di sanzioni amministrative (DM 214, 2005) e penali (Art. 500 e 650 del Codice di Procedura Penale). L'Ispettore fitosanitario è anche la figura predisposta al controllo fitosanitario dei prodotti vivaistici e del rispetto delle norme riguardanti il Passaporto verde e quant'altro.

In ogni modo è necessario provvedere a monitoraggi fitosanitari periodici del verde urbano esistente da effettuarsi tramite personale specializzato. Al fine di non sperperare risorse inutilmente è necessario individuare oltre al supporto del Servizio fitosanitario Regionale, anche una figura tecnica formata nella protezione del verde ornamentale, identificabile di solito in un consulente agronomo-forestale.

#### *Approvvigionamento di piante per nuovi impianti*

La capacità delle piante a resistere agli stress abiotici e biotici in ambiente urbano in particolare nelle prime fasi post-impianto, ma anche in fasi successive, è fortemente condizionata dalla qualità della filiera produttiva florovivaistica. Una pianta cresciuta ed allevata all'interno di una filiera di qualità, controllata e certificata, ha un potenziale di adattamento e una resistenza agli stress ambientali sicuramente superiore. Nelle fasi di scelta di piante per nuovi impianti in ambito urbano si deve prestare particolare attenzione alle fonti di approvvigionamento. In particolare vanno preferiti i vivai di produzione rispetto ai "garden center". Mentre i primi dispongono di solito di una tracciabilità della filiera produttiva che, in genere è corta e chiusa, i secondi commercializzano piante difficilmente tracciabili nelle diverse fasi di produzione e per i luoghi di origine. Ricordiamo in particolare che il materiale vivaistico rappresenta il principale corridoio di introduzione di parassiti spesso causa di devastanti epidemie e infestazioni (es. punteruolo rosso sulle palme piuttosto che il cancro colorato su platano).

I vantaggi derivanti dall'utilizzo di piante provenienti da filiere tracciabili e chiuse (aziendali) in genere riguardano:

- ✓ la possibilità di verifica delle fasi produttive e quindi di valutazione della qualità della pianta in termini di sviluppo armonico e architettura dell'apparato radicale e della chioma da cui deriva: un ottimo potenziale di adattamento e superamento della crisi di trapianto; una maggiore resistenza a fattori di stress abiotico e biotico; minori esigenze idriche specialmente durante periodi critici; minori costi di manutenzione.
- ✓ la possibilità di verifica sulla qualità e quantità di pesticidi utilizzati durante le fasi di produzione; molte piante trattate con pesticidi di sintesi citotropici o sistemici, risultano asintomatiche sebbene infette o infestate da parassiti e, una volta trasferite a dimora, in sospensione dei trattamenti, manifestano soventemente i sintomi e diffondono gli agenti di malattia e di danno nell'ambiente circostante; per contro piante non trattate o trattate con generici prodotti di copertura come il rame, se infestate manifestano i sintomi in vivaio e vengono quindi eliminate prima della commercializzazione riducendo il rischio di diffusione di agenti di malattia (nella fase post-impianto)

Certamente le piante di elite provenienti da filiere tracciabili e certificate costano di più. D'altronde è anche riconosciuto come le azioni di sostituzione delle fallanze piuttosto che quello di interventi di emergenza (concimazioni, irrigazioni e trattamenti antiparassitari) frequenti nel caso di utilizzo di piante di bassa qualità, rappresentano i costi maggiori nella gestione del verde urbano.

### ***3.5 Interventi di adeguamento***

L'analisi critica delle informazioni acquisite nel corso del censimento e soprattutto del monitoraggio rendono possibile delineare un quadro dettagliato della situazione attuale e del livello di difformità dagli standard attesi. In questa fase è possibile quindi individuare le carenze e contestualmente quantificare le diverse tipologie di intervento che dovranno essere messi in atto al fine di recuperare prima i livelli minimi di sicurezza, per poi migliorare sotto l'aspetto qualitativo il patrimonio arboreo.

Per una veloce e pratica fruizione dei documenti tecnico-programmatici che verranno redatti a supporto ed indirizzo dell'attività in campo si rende necessario prima codificare i singoli interventi di adeguamento; tale codifica sarà utile per armonizzare gli interventi sul territorio anche in considerazione del fatto che verranno coinvolte molteplici componenti.

Gli interventi che dovranno essere messi in atto durante il ciclo funzionale di un'alberata possono essere sommariamente distinti in ordinari e straordinari in relazione alla cadenza di esecuzione o all'opportunità di attuazione. Alla prima categoria appartengono le operazioni che verranno effettuate periodicamente mentre alla seconda si ascrivono quelle operazioni che dovranno essere eseguite saltuariamente o affatto durante l'intero arco di permanenza dell'alberata stessa.

Interventi ordinari	Interventi straordinari
potatura di formazione	trattamenti fitosanitari endoterapici
potatura di rimonda	dendrochirurgia
potatura di alleggerimento	consolidamento chiome
potatura di riforma	stimolazione neoradicazione
spollonature	miglioramento caratteristiche fisiche sito d'impianto
concimazione	abbattimento

La determinazione univoca delle modalità di ciascuna esecuzione rende possibile la redazione di *Schede Tecniche degli Interventi* (vedi allegato) che rappresenteranno un vero e proprio calendario delle operazioni, personalizzabile per singolo esemplare arboreo, specie o sito in relazione alle reali condizioni fitosanitarie - dendrostatiche di partenza. Tale metodologia di gestione inoltre si presta ad una notevole flessibilità in relazione alle risorse economiche, al livello di preparazione delle componenti coinvolte ed al grado di biodiversità del patrimonio arboreo.

### ***3.6 Programmi poliennali degli interventi***

La mole degli interventi di adeguamento da attuare e le finalità perseguite, che mutano a seconda della destinazione d'uso dei singoli siti, rendono necessaria la redazione di piani articolati che delineino l'attività nel medio termine ed individuino di volta in volta i risultati attesi. Divengono quindi fondamentali documenti tecnico-programmatici quali:

- Piano di gestione
- Piano di riqualificazione
- Piano per le nuove realizzazioni

### Piano di Gestione

Rappresenta lo strumento più importante dal punto di vista operativo per ciò che concerne la manutenzione del patrimonio verde.

Sulla base delle indicazioni tecniche fornite nel documento dovrà essere possibile passare gradualmente dalla iniziale manutenzione straordinaria ad un più economico regime di manutenzione ordinaria.

Dovranno quindi essere codificati gli interventi agronomici, colturali e fitosanitari in modo da uniformare il più possibile anche le modalità di esecuzione delle singole operazioni. Attraverso una serie di schede tecniche d'intervento sarà possibile poi pianificare la scansione temporale delle esecuzioni fornendo informazioni operative su singoli esemplari arborei, su intere alberate o su particolari siti in relazione al grado di dettaglio ritenuto opportuno.

### Piano di Riqualificazione

Si tratta dello strumento di riferimento nel recupero di aree notevolmente degradate o, per contro, nella manutenzione straordinaria di siti di particolare pregio. In sostanza deve essere inteso come un piano di gestione specializzato.

Si individuano le linee guida per interventi in ambiti già consolidati e caratterizzati da elementi distintivi di rilievo. Le indicazioni fornite in questo documento hanno sempre carattere di eccezionalità. E' importante sottolineare come alla base della riqualificazione sia sempre presente una fondamentale opera di verifica delle peculiarità del sito ed uno studio del significato culturale e paesaggistico del bene in oggetto.

### Piano per le nuove realizzazioni

Nelle aree di espansione la realizzazione delle nuove alberate dovrà essere il risultato di scelte progettuali che tengano in debita considerazione le esigenze degli esemplari arborei con scelte oculate in merito a sesto d'impianto, tipologia di aiuola, distanze dai manufatti e dalla sede stradale, protezione dell'area adiacente al colletto (zona calpestabile) e della porzione basale del fusto.

La scelta della specie da impiegare dovrà essere subordinata alle peculiarità del sito d'impianto (grado di illuminazione, volume massimo esplorabile per singolo esemplare, etc) e tenere conto delle caratteristiche pedoclimatiche prediligendo quando possibile le specie tipiche del territorio.

Il materiale vivaistico, nel rispetto della normativa vigente, dovrà essere certificato, quindi esente da fitopatie ma anche ben strutturato, privo cioè di malformazioni che spesso segnano significativamente lo sviluppo futuro dell'albero. Il rispetto di tali indicazioni è spesso disatteso; purtroppo negli ultimi tempi è

frequente l'introduzione di nuovi parassiti a causa dell'impiego di piante non adeguatamente controllate, di provenienza incerta e quindi non attribuibili ad una determinata filiera produttiva.

Nella parte conclusiva del piano si dovranno schematizzare le cure colturali dei primi anni. Si dovranno quindi codificare e pianificare le irrigazioni di soccorso, il periodico controllo dei sistemi di ancoraggio ed il relativo adeguamento allo sviluppo del fusto.

L'attenzione nell'applicazione di questi protocolli d'intervento è fondamentale per una buona impostazione della struttura portante, un buon attecchimento dell'esemplare e l'affermazione di un buon vigore vegetativo; trascurare le cure colturali dei primi anni, per contro, faciliterà l'insorgenza di anomalie strutturali e predisporrà a fitopatie che costringeranno a spese aggiuntive per interventi di manutenzione straordinari negli anni seguenti.

### *3.7 Il regolamento del verde urbano*

Il Verde è un bene della comunità e deve essere reso fruibile per ciascun cittadino; porre attenzione alla qualità del verde oltre che alla sua quantità, non significa solo curare l'aspetto esteriore del territorio urbano, ma anche e soprattutto il benessere dei cittadini. Proprio per questo elevato valore intrinseco vi è la necessità di adottare un Regolamento del Verde che disciplini gli interventi sul patrimonio Verde pubblico e privato.

Questo strumento dovrà contenere quindi norme relative alle modalità d'impianto, alla manutenzione ordinaria e straordinaria di aree verdi pubbliche e private esistenti, ai criteri di progettazione e realizzazione di nuove aree verdi, alla tutela dei parchi e giardini pubblici.

In sostanza il Regolamento costituisce uno degli strumenti di pianificazione comunale, che si collega agli altri documenti integrativi del PUCG per ottenere un'organica gestione del Verde cittadino.

Lo schema tipo del Regolamento del Verde dovrà comunque contenere almeno i seguenti elementi base:

- Disposizioni introduttive (principi ed ambiti di applicazione)
- Disposizioni generali sul verde pubblico e privato
  - Disposizioni specifiche per il verde storico
  - Disposizioni specifiche per il verde periurbano
  - Disposizioni specifiche per le zone a destinazione agricola
- Disposizioni per gli utenti dei parchi e dei giardini pubblici
- Disposizioni per le nuove realizzazioni
- Vigilanza e Sanzioni



- Disposizioni finali

Si reputa importante infine che il Regolamento fornisca la seguente documentazione accessoria:

- Modulistica per le autorizzazioni del caso;
- Indicazioni delle specie da prediligere nei nuovi impianti;
- Dimensionamenti dei cantieri e delle relative lavorazioni in prossimità di aree verdi;
- Metodologie estimative per il calcolo dei danni alle aree verdi.

Sanesi (2001) fa osservare che il Regolamento non va considerato un intervento auto referenziato, risolutivo delle problematiche del verde urbano, né come provvedimento esaustivo per dare una risposta alle sempre maggiori richieste di aumento qualità della vita da parte della cittadinanza. L'efficacia del Regolamento non deve esaurirsi nella stessa norma, ma esso deve venire inteso come uno degli elementi della pianificazione delle risorse disponibili (suolo, acqua, diversità biologica, ecc.) in sinergia con altri strumenti del quadro gestionale degli spazi urbani (inventario delle risorse disponibili, piano regolatore, piano del verde, ec). E', inoltre, necessario curare la coerenza delle norme del Regolamento con le norme derivanti da altri regolamenti e con gli strumenti inerenti l'urbanistica e l'edilizia.

La predisposizione di linee guida per la redazione e la valutazione di detti strumenti è indispensabile allo scopo di rendere chiari gli obiettivi perseguiti, le responsabilità negli iter procedurali previsti, il quadro di riferimento per l'attuazione delle prescrizioni previste e gli standard qualitativi e quantitativi ritenuti inderogabili nelle diverse fasi della filiera del verde urbano.

Un regolamento efficace deve godere di una certa flessibilità per adattarsi alle diverse situazioni che nello spazio e nel tempo si possono manifestare mediante, sempre adottando procedure chiare e trasparenti.

La definizione di norme e di piani del verde non deve essere solo limitata alla fascia urbana, specie in quelle situazioni di città diffusa dove le caratteristiche di urbano e di non urbano sono spesso difficilmente riconoscibili. Pertanto in un ottica di sviluppo sostenibile la regolamentazione e la pianificazione delle risorse disponibili, verde incluso, deve essere prevista, in modo articolato e differenziato, in tutto il territorio comunale.

### PARTE III: OBIETTIVI

In considerazione della multifunzionalità del verde in ambiente urbano e delle sue potenzialità ancora parzialmente inesprese (mitigazione del clima, assorbimento di gas serra), si comprende come la valutazione degli spazi verdi e delle loro potenzialità e prospettive di sviluppo sia particolarmente complicata e richieda competenze multidisciplinari che spaziano dalla selvicoltura urbana alla pianificazione urbana, all'economia, alla sociologia, all'educazione e alla formazione.

Inoltre, la pianificazione del verde urbano deve tendere ad un sistema di spazi urbani e periurbani dislocati sul territorio delle municipalità al fine di massimizzarne la funzionalità specifica e la fruibilità da parte di tutta la cittadinanza. Tali spazi dovranno essere collegati fisicamente tra di loro da direttrici preferenziali che permettano la più semplice mobilità dei cittadini. La rete degli spazi verdi urbani deve avere un piano di gestione comune che identifichi e preveda, sia nel breve che nel medio periodo, gli interventi, i costi e i ricavi anche in termini di prodotti e servizi resi.

Nei comuni del viterbese la quantità minima di spazi verdi per abitante dovrebbe raggiungere un valore superiore a 10 m<sup>2</sup>. Naturalmente questa è una soglia prettamente quantitativa, si capisce come tale indice numerico non esprima il valore qualitativo (funzionale) del verde urbano la cui valutazione necessita di una accurata indagine multidisciplinare.

Sulla base di questi elementi, gli obiettivi finali da raggiungere sono numerosi ed articolati:

- quantificazione (censimento) delle risorse esistenti e valutazione delle loro funzioni attraverso l'utilizzo di indicatori e metodologie non arbitrarie
- pianificazione degli interventi per una crescita qualitativa e quantitativa del verde urbano integrata nei piani strategici di sviluppo urbano e che abbia come obiettivo il raggiungimento di standard tali da soddisfare le necessità della municipalità e dei cittadini nei riguardi dei benefici forniti
- tutelare e promuovere il patrimonio vegetale, comprese le aree a carattere naturale, come elemento qualificante del paesaggio urbano e come fattore di miglioramento della qualità ambientale del territorio della Provincia di Viterbo, anche in relazione alla possibilità di adottare opportune strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in atto;
- porre la tutela e la valorizzazione del paesaggio verde cittadino al centro degli indirizzi di pianificazione del territorio provinciale;
- progettare e realizzare nuove aree verdi quantitativamente e qualitativamente significative;
- gestire il verde esistente e quello di nuova formazione secondo norme tecniche efficaci e scientificamente fondate, individuando adeguate risorse finanziarie, umane e tecnologiche;

- curare la formazione tecnica e culturale dei quadri di personale destinato alla gestione del verde e il loro aggiornamento;
- prevenire e gestire in modo efficace e responsabile il rischio d'incolumità del pubblico, derivante da possibili alterazioni della stabilità meccanica degli alberi dovuta a fattori biotici e/o abiotici,
- gestire su basi bioecologiche i popolamenti forestali e le altre formazioni naturali, mediante la realizzazione di specifici piani di gestione;
- censire in modo completo e conservare il patrimonio arboreo di pregio, vetusto e monumentale;
- consentire l'uso sostenibile delle aree verdi del territorio comunale, valutandone la compatibilità con l'equilibrio bioecologico delle risorse naturali in esse presenti;
- riordinare il quadro delle competenze e delle responsabilità dei vari soggetti, impegnati nelle attività di gestione, controllo, manutenzione, educazione, su tutte le componenti del verde urbano;
- indicare le migliori norme tecniche di gestione e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo delle tipologie di vegetazione esistenti, all'incremento delle presenze verdi nel contesto urbano ed alla connessione tra spazi verdi - favorendo la creazione di corridoi ecologici - in modo da permettere la circolazione di specie e aumentare la biodiversità complessiva;
- effettuare una valutazione economica dei costi ed eventuali ricavi relativi a prodotti e servizi derivanti da una corretta gestione del verde.
- diffondere la cultura del verde in città promuovendo eventi volti ad educare e sensibilizzare i fruitori, a diverso titolo portatori di interesse (*stakeholder*), per migliorarne le conoscenze sul ciclo vitale degli alberi, sulle diverse funzioni derivanti dalla loro presenza e sui potenziali rischi e sulle responsabilità derivanti da una cattiva gestione;
- promuovere il verde urbano e periurbano del territorio della Tuscia come elemento di identità culturale, con particolare riferimento alle diverse tipologie storiche (giardini, parchi e viali alberati), valutandone accuratamente le possibilità e i limiti d'uso;
- promuovere ed incentivare la partecipazione della cittadinanza sulle questioni concernenti la gestione, la fruizione e la valorizzazione del verde urbano allo scopo di creare nei cittadini la consapevolezza, non solo delle sanzioni derivanti dalla mancata osservanza delle norme di fruizione del bene - stabilite dal Regolamento approvato -, ma soprattutto dei benefici, sociali, economici, ambientali, culturali che porta un uso responsabile e sostenibile di questa preziosa risorsa;
- promuovere la funzione sociale, ricreativa e di benessere che il verde assolve nell'ambito cittadino, garantendo a tutti i cittadini l'accesso agli spazi verdi

- promuovere l'organizzazione sistematica di specifiche attività educative da affiancare ai normali percorsi didattici a partire dalla scuola dell'obbligo, sino alla formazione secondaria, allo scopo di formare cittadini consapevoli, responsabili, sensibili ai temi della gestione sostenibile del territorio e più in generale della salvaguardia ambientale

## DEFINIZIONI

**Classi di propensione al cedimento:** sono le classi a cui viene attribuita ogni pianta monitorata per descrivere la propensione dell'esemplare allo schianto. Tale nuova classificazione, operativa dal 2009, è stata messa a punto dal Gruppo di Lavoro sulla Stabilità degli Alberi (GLSA) della S.I.A. (Società Italiana di Arboricoltura - Sezione Italiana dell'International Society of Arboriculture), in sostituzione della precedente classificazione denominata F.R.C. (Failure Risk Classification).

**Foresta urbana:** indica l'insieme della vegetazione inclusa nell'ambito urbano, suburbano e nella frangia città-campagna, localizzata all'interno o in prossimità di densi insediamenti umani (urbani) che comprendono sia i piccoli comuni in contesto rurale sia le aree metropolitane. La foresta urbana include: lembi residui di superfici agricole, spazi naturali, incolti, alberate, viali, giardini e parchi di ville una volta tipicamente rurali, ville comunali, orti, aree ripariali, boschetti, aree boscate, di superficie spesso limitata e frammentata, fasce di rispetto stradali e ferroviarie, sponde di corsi d'acqua, incolti, e così via (Miller, 1998; Kuchelmeister, 2000; Konijnendijk et al., 2006).

**Interfaccia urbano-rurale (WUI):** traduzione dall'Inglese *Wildland-Urban Interface*. Indica l'area caratterizzata da un uso del suolo agro forestale, anche frammentario, circostante l'area urbana consolidata maggiormente sottoposto a pressione per la continua espansione di infrastrutture e di insediamenti residenziali e commerciali (Radeloff et al., 2005).

**Isola di calore:** *urban heat island effect*. E' il fenomeno che determina un microclima più caldo all'interno delle aree urbane cittadine, rispetto alle circostanti zone periferiche e rurali.

**t/R:** per una sezione del fusto, è il rapporto tra lo spessore di parete esterna residua (t) e il raggio (R), (in cm) del tronco cavo. Si tratta di un coefficiente di sicurezza che permette di descrivere la propensione al cedimento proprio di un albero in corrispondenza della sezione indagata (Matthek e Breloer, 1994). L'analisi di una elevata casistica di valori di t/R, rilevati sperimentalmente su migliaia di alberi schiantati, ha permesso di fissare in 1/3 il valore minimo atteso (altre anomalie escluse) per poter accettare la permanenza in piedi di un esemplare arboreo che presenti una degradazione del legno palese od occulta.

**Rapporto di snellezza (H/d) o rapporto ipsodiametrico:** è dato dal rapporto fra l'altezza totale (H) del fusto e la misura del diametro a 1,30 m da terra, espressi nella stessa unità di misura (LA MARCA, 1999). E' un coefficiente che fornisce preziose indicazioni sulla stabilità dell'albero. La casistica studiata evidenzia come esemplari arborei con valori di tale coefficiente superiori a 50 sono associabili a strutture dendrostatiche estremamente critiche.

**RFID (Radio Frequency IDentification o Identificazione a radio frequenza):** tecnologia per la identificazione automatica di oggetti, animali o persone (AIDC Automatic Identifying and Data Capture) basata sulla capacità di memorizzare e accedere a distanza a tali dati usando dispositivi elettronici (chiamati TAG o transponder) che sono in grado di rispondere comunicando le informazioni in essi contenute quando "interrogati".

**Selvicoltura:** scienza sperimentale che studia le relazioni tra i fenomeni naturali e le interazioni tra questi e le tecniche colturali idonee a conservare o ristabilire, nel loro equilibrio dinamico, la funzionalità delle biocenosi forestali in modo da assicurare all'uomo la perpetuità dei molteplici servizi che esse

sono in grado di esplicitare e l'uso razionale di questi (Ciancio, 1981). (in Ciancio, Mercurio, Nocentini, 1984).

**Selvicoltura sistemica:** nuovo approccio alla selvicoltura il cui principio guida è il rispetto dell'autorganizzazione del sistema forestale che si consegue non predeterminando la struttura del bosco ma aumentandone la complessità strutturale e conservandone la biodiversità (Ciancio et al., 2003).

**Selvicoltura urbana:** traduzione dall'Inglese *Urban Forestry*. E' un relativamente nuovo approccio multidisciplinare sviluppato nell'ambito della ricerca forestale internazionale ed è definita come "L'arte, la scienza e la tecnologia di gestione degli alberi e delle risorse forestali all'interno e all'intorno dell'ecosistema urbano al fine promuovere i benefici fisiologici, sociali, economici ed estetici destinati alla società urbana" (Helms, 1998, The Dictionary of Forestry. Society of American Foresters).

**V.T.A. Visual Tree Assessment (valutazione visiva dell'albero):** è la più importante metodologia ispettiva mediante la quale l'operatore rileva tutte le anomalie biomeccaniche e fitosanitarie degli esemplari arborei monitorati. Codificato da Mattheck (Mattheck e Breloer, 1994), il metodo V.T.A. costituisce la fase principale e la più delicata nel processo di valutazione della propensione al cedimento e del rischio proprio di ciascun albero: nella maggior parte dei casi, infatti, l'operatore esprime un giudizio definitivo dopo l'analisi visiva e solo in un secondo momento ricorre ad un approfondimento d'indagine strumentale.

Nell'applicazione del metodo V.T.A. riveste una notevole importanza la professionalità, la competenza e la preparazione del tecnico rilevatore che non dovrà "semplicemente" limitarsi ad annotare le anomalie riscontrate ma a cui è richiesto di interpretarle e proiettarle nel contesto fisico e ambientale cui è legato l'albero oggetto di analisi.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1997. Manuale per tecnici del verde urbano. Città di Torino, Torino.
- AGOSTONI F. e MARINONI C.M., 1991 - Manuale di progettazione di spazi verdi. Zanichelli, Bologna.
- AGRIMI M., 2005. La formazione di un ricercatore. In: Foreste Ricerca Cultura. Scritti in onore di Orazio Ciancio. A cura di P. Corona, F. Iovino, F. Maetzke, S. Nocentini, L. Portoghesi. Accademia Italiana di Scienze Forestali, p. 21-26.
- BAYCAN-LEVENT T., VREEKER R., NIJKAMP, P., 2004 - Multidimensional Evaluation of Urban Green Spaces : A Comparative Study on European Cities. Serie Research Memoranda / Vrije Universiteit Amsterdam. Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie <http://hdl.handle.net/1871/8928>; 18 pp.
- CIANCIO O., 2002 - Verde urbano e sviluppo sostenibile. Convegno "Verde urbano e sviluppo sostenibile" Bari, 20 settembre 2002 - Facoltà di Agraria. <http://www.greenlab.uniba.it/>.
- CIANCIO O., CORONA P., MARCHETTI M., NOCENTINI S., 2003 - Systemic forest management and operational perspectives for implementing forest conservation in Italy under a pan-European framework. Proceedings, XII World Forestry Congress, vol. B, Quebec City, pp. 377-384.
- DAVIES C., 2005 - Green infrastructure: integrating urban forestry with city regions undergoing urban expansion. In: Hostnik, R. (Ed.), Urban Forests - A Different Trademark for Cities and Forestry. Proceedings - Book of Summaries, Eighth IUFRO European Forum on Urban Forestry, 10-12 May 2005, Celje, Slovenia. Slovenian Forest Service, Celje, pp. 62.
- GAMBINO R., 1997 - Conservare, innovare. Paesaggio, ambiente territorio. UTET, Torino.
- HELMS J.A. (Ed.), 1998 - The Dictionary of Forestry. Society of American Foresters. Bethesda.
- KUCHELMEISTER G., 2000 - Trees for the urban millennium: urban forestry update. *Unasylva*, 51 (1): 49-55. FAO.
- KONIJNENDIJK C.C., 1999. Urban forestry in Europe: a comparative study of concepts, policies and planning for forest conservation management and development in and around major European cities. University of Joensuu. Faculty of Forestry, Research Notes 90.
- KONIJNENDIJK C.C e ADRIAN G., 1999 Verde urbano a Roma e Padova, nel contesto di uno studio comparativo condotto a livello europeo. *Sherwood*, 51:39-42.
- KONIJNENDIJK C. C., RICARD R. M., Kenney A., RANDRUP T. B., 2006 - Defining urban forestry. A comparative perspective of North America and Europe. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4: 93-103. Elsevier.
- LA MARCA O., 1999 - Elementi di Dendrometria. Patron Editore.
- MATTHECK C, BRELOER H, 2003 - La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. *Il Verde Editoriale*.
- MILLER, R.W., 1997. *Urban Forestry: Planning and Managing Urban Greenspaces*, 2nd ed. Prentice-Hall, New Jersey.
- MIYAWAKI A., 1998 - Restoration of urban green environments based on the theories of vegetation ecology. *Ecological Engineering*, 11:157-165. Elsevier.

- MONATERI P.G., 2003 - La responsabilità da caduta degli alberi: dalla responsabilità da custodia, alla responsabilità da gestione del bosco, pp 267-281. In MATTHECK C, BRELOER H, 2003 - La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale.
- NICOLOTTI G., 2003 - Presentazione dell'edizione italiana di MATTHECK C, BRELOER H, 2003 - La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale.
- NUCCI L., 2004 - Reti verdi e disegno della città contemporanea. La costruzione del nuovo piano di Londra. Gangemi Editore.
- OECD.OECD Environmental indicators, development, measurement and use. Reference paper  
Disponibile all'indirizzo:  
<http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf>
- RADELOFF V. C., HAMMER R. B., STEWART S. I., FRIED J. S., HOLCOMB S. S., MCKEEFRY J. F., 2005. The Wildland-Urban Interface in the United States. *Ecological Applications* 15:799-805.
- SANESI G., 2001 - Le aree verdi urbane e periurbane: situazione attuale e prospettive nel medio termine. Seminario "Realizzazione e gestione delle aree verdi urbane e periurbane". Firenze, 17 ottobre 2001. ARSIA, Regione Toscana.
- SANESI G., 2001 - Stato dell'arte della regolamentazione del verde urbano in Italia. Prima indagine sui comuni capoluogo di provincia. Atti del Convegno "La regolamentazione del Verde Urbano 2001". n. 13 pp. Dip. Scienze delle Produzioni Vegetali- Università degli Studi di Bari.
- SANESI G., LAFORTEZZA R., 2002 - Verde urbano e sostenibilità: identificazione di un modello e di un set d'indicatori. *Genio rurale*, 9: 3-12.
- SANESI G., LAFORTEZZA R., 2003 - Modelli di sviluppo sostenibile del verde urbano. Atti della Conferenza Nazionale sul Verde Urbano. Firenze, 9-10 ottobre 2002, pp.: 105-123. UNASA. Edizioni Polistampa.
- SANESI G., 2007 - La questione del verde urbano: quadro internazionale e prospettive in Italia. Pp. 15-17. *Qualità dell'Ambiente Urbano IV Rapporto APAT*, Ed. 2007. Focus su La natura in città. APAT, Min.Ambiente.
- SANESI G. (a cura di), 2008 - Manuale RISVEM - Linee guida tecnico-operative per la pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di spazi verdi multifunzionali. ISBN: 88-87553-15-7, 978-88-87553-15-4.  
[http://www.greenspace.it/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=128&Itemid=336](http://www.greenspace.it/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=128&Itemid=336).
- SEMENZATO P., 2003. Un piano per il verde. Pianificare e gestire la foresta urbana. Signum Editrice. Padova.
- SEMENZATO P., 2008 - Il ruolo della vegetazione nel controllo del clima urbano: i boschi periurbani e gli alberi nelle città. In CHIUPPANI A. E. e PREST T., (a cura di) "La progettazione del verde per il controllo microclimatico"; pp.17-30. Edicom Edizioni/architettura sostenibile/documenti/. ISBN 978-88-86729-84-0.
- SEMENZATO P., AGRIMI M., 2009. La selvicoltura urbana: non solo la cura degli alberi. In: Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani, 16-19 ottobre 2008, Taormina (ME), FIRENZE: Accademia Italiana di Scienze Forestali. Pagine: 948-953 (volume II). Ed. by Italian Academy of Forest Sciences. Firenze. ISBN 978-88-87553-16-1.



WOLF K. L., 2003 - Ergonomics of the City: Green Infrastrucrure and Social Benefits. In C. KOLLIN (ed.), Engineering Green: Proceedings of the 11<sup>th</sup> National Urban Forest Conference. Washington D.C.: American Forests.

UNITED NATION, 2006 - World Urbanisation Prospects: The 2005 Revision Population Database. Italy.

ZOPPI M., 2000, Progettare con il verde. ALINEA, Firenze.

## SITI WEB CONSULTATI

<http://www.arsia.toscana.it/eventiold/>

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/themes/urban/audit/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/themes/urban/audit/index_it.htm)

<http://isaitalia.org>

<http://www.greenlab.uniba.it>

<http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf>