

Studio del Verde Urbano



Programma Integrato d'Intervento - Casatenovo centro

28.06.2017

a cura di: dott. Alessandro Monti

 **Studio Tu.G.A.**
Tutela e Gestione Ambientale

*Verde, tu che sei il fiato del bosco e entri nell'anima delle foglie e metti la tua linfa in ogni filo
d'erba, continua a fare del bene alla vita. E anche se ci sono orchidee di cemento pronti a ghermirti, il
mondo non sia separato dal tuo cuore festante, dal tuo polmone gentile.*

(Fabrizio Caramagna)

Indice

PREMESSA	2
PARTE 1: IL SISTEMA DEL VERDE	3
Principi.....	3
Obiettivi e strategie.....	4
Funzioni del verde.....	5
Classificazione tipologica del verde.....	7
Il contesto territoriale.....	8
Analisi quantitativa e qualitativa del verde.....	9
Valutazione del valore delle infrastrutture verdi.....	9
Strumenti di pianificazione e gestione del verde.....	10
PARTE 2: IL FUTURO PIANO DEL VERDE	12
Struttura del Piano.....	12
Aspetti fitosanitari.....	14
Piano degli interventi manutentivi.....	15
Elenco delle specie arboree e arbustive autoctone idonee.....	16
PARTE 3: IL REGOLAMENTO D'USO DEL VERDE	18
DEFINIZIONI	25
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	27
Allegato 1: Studio di fattibilità economico-naturalistica del Parco.....	32



PREMESSA

L'ecosistema naturale, costituito dagli spazi verdi urbani e dagli spazi agricoli che la città ha incorporato nella propria frangia periurbana, è un capitale prezioso che la città costruita incorpora in sé stessa, le cui molteplici funzioni – ecologiche e sociali – generano importanti benefici per la qualità dell'ambiente urbano e per la vita dei cittadini. Una gestione sostenibile della città non può quindi prescindere dal considerare questo patrimonio naturale come oggetto di specifiche politiche di pianificazione e controllo. Ciò richiede un approccio interdisciplinare, capace di integrare i principi della scienze naturali negli strumenti di pianificazione del paesaggio e – più in generale – negli interventi di trasformazione del territorio. Sebbene la pianificazione del paesaggio in Italia sia stata per tradizione debolmente affiancata a quella urbanistica tradizionale, si è assistito negli ultimi anni ad una maggiore presa di coscienza ambientale e ad una crescente attenzione da parte dei vari enti amministrativi competenti all'adozione di strumenti specifici per il rispetto e la tutela di precisi standard ambientali e di determinati equilibri ecologici. Piani Paesaggistici, Piani Territoriali di Coordinamento, Piani Regolatori o di governo del territorio, Piani del Verde: questi sono alcuni tra gli strumenti normativi ad oggi vigenti in Italia di cui amministratori e pianificatori possono – e devono – disporre per indirizzare le politiche di uso e gestione delle risorse del territorio nel senso della qualità ambientale e della sostenibilità.

Il presente documento è stato realizzato sulla base degli elaborati e delle

informazioni progettuali, elaborati e dati fornite dai professionisti degli studi incaricati (arch. Giuseppe Conti – CENTRO RICERCHE PIANI E PROGETTI Conti Durante; arch. Giuseppe Tremolada – ARCO ARchitetture COstruite; arch. Giuseppe Vimercati – STUDIO INGEGNERIA LAMBRO).



Immagine satellitare area PII Casatenovo centro

PARTE1:ILSISTEMADELVERDE

Il verde urbano ha assunto nel corso dei secoli una valenza qualitativamente e quantitativamente diversa, ma è sempre rimasto elemento cardine nelle strategie di sviluppo urbano di piccoli e grandi municipalità: a partire dagli orti di sostentamento, 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, naturalistico-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 (United Nations, 2006). La quantità e la qualità del verde urbano, auspicate 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 (*fitness*). 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. Per definire norme di gestione efficaci e scientificamente fondate, oltre che per pianificare e progettare efficacemente gli interventi di incremento del verde urbano, appare indispensabile valutare attentamente le caratteristiche ecologico-strutturali ed urbanistico-funzionali delle aree verdi

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.

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.

Obiettivi e strategie

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.

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

- 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, 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;
- gestire su basi bioecologiche i popolamenti forestali e le altre formazioni naturali, mediante la realizzazione di specifici piani di gestione;
- consentire l'uso sostenibile delle aree verdi del territorio comunale, valutandone la compatibilità con l'equilibrio bioecologico delle risorse naturali in esse presenti;
- 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;
- 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 di Casatenovo 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 la funzione sociale, ricreativa e di benessere che il verde assolve nell'ambito cittadino, garantendo a tutti i cittadini l'accesso agli spazi verdi.

Funzioni del verde

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.

Alcuni autori (AA. VV., 1997) classificano il verde urbano in base alle sue funzioni:

o **Funzione ecologica - ambientale:** contribuisce in modo sostanziale a mitigare gli effetti di degrado e gli impatti prodotti dalla presenza delle edificazioni e delle attività antropiche.

- **Rimozione degli inquinanti atmosferici** La vegetazione urbana può influire sulla qualità dell'aria locale in maniera sia diretta che indiretta alterando l'atmosfera circostante (NOWAK, 1995). Secondo SIENA & BUFFONI (2007) i maggiori effetti prodotti dal verde urbano sulla qualità dell'aria riguardano il particolato fine (PM10), il biossido di azoto (NO₂), il biossido di zolfo (SO₂) e l'ozono (O₃).
- **Riduzione della temperatura e altri effetti sul microclima** La traspirazione e le chiome degli alberi influenzano la temperatura dell'aria, la presenza del vento, l'assorbimento delle radiazioni e di

calore e l'umidità relativa. La riduzione della temperatura atmosferica ha effetti positivi sulla qualità dell'aria perché l'emissione/formazione di molti inquinanti dipende proprio dalla temperatura. La presenza della vegetazione determina, inoltre, un risparmio energetico poiché l'effetto dell'ombreggiamento riduce la quantità di energia radiante assorbita dagli edifici (si ha un minore uso di condizionatori) e determina così un minore rischio di danni da caldo (SIMPSON, 1998).

- **Cattura di CO₂** Durante la loro crescita le piante assorbono e immagazzinano notevoli quantità di CO₂ producendo O₂. Per questo è molto importante che le piante presenti siano sane: una vegetazione malata comporta un assorbimento inferiore di CO₂ ed una conseguente minore produzione di O₂.
- **Difesa del suolo** La vegetazione determina la riduzione della superficie impermeabilizzata, il recupero dei terreni marginali e dismessi, la riduzione dell'erosione, la regolazione dello smaltimento delle piogge, la depurazione idrica e il consolidamento delle sponde fluviali e dei versanti franosi.
- **Biodiversità** Le aree verdi costituiscono habitat importanti e preziose nicchie ecologiche per la tutela della biodiversità in città. Gli habitat in ambiente urbano possono essere seminaturali o artificiali, terrestri o acquatici (ZAPPAROLI, 2002). La maggior parte delle specie presenti in città sono opportuniste: gli animali, ad esempio, trovano in città abbondanza di cibo, rifugi e pochi o nessun predatore. La forte pressione antropica favorisce piante a ciclo breve (annuali) e

particolarmente resistenti. Non vanno dimenticate poi le specie aliene, introdotte dall'uomo volontariamente o non, e gli animali domestici. Un'area urbana di buona qualità è così quella caratterizzata da un'alta diversità dovuta a specie non introdotte (MIRABILE, 2004). In città sono spesso presenti anche specie indesiderate che possono causare disagi di varia natura (economici, ambientali, sociali, epidemiologici). Tali specie vengono percepite come problematiche quando diventano abbondanti sul territorio oppure se invadono aree in cui normalmente non sono presenti. Il problema dipende quindi dalla densità e dalla concentrazione e non dalla presenza delle specie in quanto tali. Secondo MIRABILE (2004, 2005, 2006) le specie indesiderate generalmente presenti nelle aree urbane sono uccelli (colombi e storni), insetti (zanzare) e mammiferi (ratti e topi).

o **Funzione igienico - sanitaria**: in particolare vicino agli ospedali dove la presenza del verde contribuisce alla creazione di un ambiente che può favorire la convalescenza dei degenti.

o **Funzione protettiva**: fornisce un importante effetto di protezione e di tutela del territorio in aree degradate o sensibili (argini di fiumi, scarpate, zone con pericolo di frana, ecc.).

o **Funzione sociale e ricreativa**: la presenza di parchi, giardini e piazze alberate rende la città più vivibile e a dimensione degli uomini e delle famiglie.

o **Funzione culturale e didattica**: favorisce la conoscenza e il rispetto dell'ambiente presso i cittadini attraverso l'esperienza diretta della natura.

o **Funzione estetica - architettonica**: il verde migliora il paesaggio urbano e rende più gradevole la permanenza in città.

o *Funzione economica*: la presenza della componente naturale/paesaggistica favorisce lo sviluppo del turismo e le case con giardini dimostrano avere un valore economico superiore rispetto a quelle che ne sono prive.

Anche per le funzioni del verde la suddivisione non è così netta poiché spesso alcune di queste possono essere raggruppate insieme tra loro creando delle categorie di maggiore importanza (ad es. CHIESURA, 2008). Si nota che spesso molte delle funzioni del verde urbano non vengono considerate dagli amministratori comunali o dalla maggior parte dei cittadini che ritengono, infatti, superflue le aree verdi presenti in città o al massimo le apprezzano solo dal punto di vista estetico.

Classificazione tipologica del verde

Il verde urbano (definito spesso anche area verde, natura urbana, foresta urbana) può essere classificato nelle seguenti tipologie in base alle diverse modalità di fruizione (fonte ISTAT):

- **Aree di arredo urbano**: spartitraffico, aree di sosta, rotonde e barriere antinquinamento.
- **Aree speciali**: giardini scolastici, orti botanici, vivai, giardini zoologici e cimiteri.
- **Parchi urbani**: aree tutelate a norma dalle disposizioni del Titolo 2 del D.Lgs. 29/10/1999, n. 490 per la protezione dei beni ambientali e paesaggistici.

- **Verde storico**: ville, parchi e giardini che hanno un interesse artistico o storico.
- **Verde attrezzato**: verde con giochi per bambini, campi polivalenti e piste ciclabili.
- **Verde funzionale**: area verde urbana con particolare valenza naturalistica che funge da elemento della rete ecologica (corridoio ecologico, varco, stepping stone).

La suddivisione del verde è comunque ancora poco chiara poiché non esiste una regola generale universalmente riconosciuta che ne indichi le differenze. Per questo ogni amministratore comunale, in risposta a questionari forniti per indagare sul verde urbano, tende ad attribuire soggettivamente le aree verdi della propria città alle differenti tipologie generando, in alcuni casi, confusioni.

Il contesto territoriale

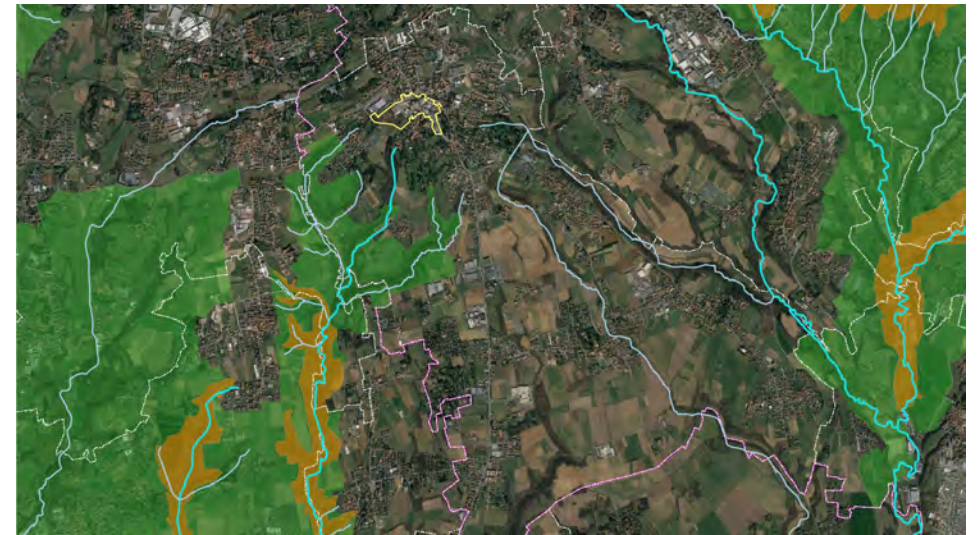


L'ambito oggetto del Piano Integrato di Intervento occupa il cuore del sistema urbano di Casatenovo. Risulta pertanto estremamente significativo in quanto l'area Parco con destinazione a verde rappresenta una opportunità di creare una fascia verde funzionale che giunge, attraversandolo in parte, fin nel centro dell'abitato.

Inoltre nelle immediate vicinanze si collega con la parte di sorgente del rio Pegorino (reticolo idrico minore), che più a sud entra nell'area protetta regionale del Parco della Valle del Lambro, e zona di interesse comunitario ZSC Valle del Rio Pegorino IT 2050003.

Nella mappa seguente viene rappresentata con un perimetro giallo l'area

oggetto di PII inserita nel sistema idrografico locale e rappresentate in verde, i Parchi Regionali, in arancione le ZSC di interesse comunitario ai sensi delle direttive UE.



E' possibile osservare la valenza strategica dell'area che proietterebbe una fascia verde naturale fino al cuore del centro abitato di Casatenovo. Poche amministrazioni comunali hanno opportunità di pari valore naturalistico.

Inoltre, analizzando l'area anche sotto il profilo degli strumenti pianificatori sovracomunali e regionali, quali la RER Rete Ecologica Regionale, è possibile notare ancor meglio come l'elemento primario della rete ecologica si spinga fino all'interno dell'ambito oggetto di PII.

Nella immagine seguente è possibile visualizzare la significatività dell'area con rappresentati in ordine con il perimetro giallo, l'area oggetto di PII, in blu le aree

considerate elementi primari della RER, in verde le aree considerate elementi secondari della RER e con le linee gialle con tratteggio nero i varchi della Rete Ecologica Regionale (RER).



Immagini panoramiche dello stato di fatto

Analisi quantitativa e qualitativa del verde

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 studi di settore.

Valutazione del valore delle infrastrutture verdi

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).

Strumenti di pianificazione e gestione del verde

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.).

In analogia a quanto riscontrato a livello nazionale, anche nel territorio della provincia di Lecco, 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.

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.

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 Comunale (PGT) 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 ecologica e 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 con le loro peculiarità ambientali, storiche paesaggistiche e culturali.

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'auspicabile elaborazione di un progetto di Sistema Informativo Territoriale, realizzato su specifico supporto informatico, sarebbe 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.



PARTE2:ILFUTUROPIANODELVERDE

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.

Struttura del Piano

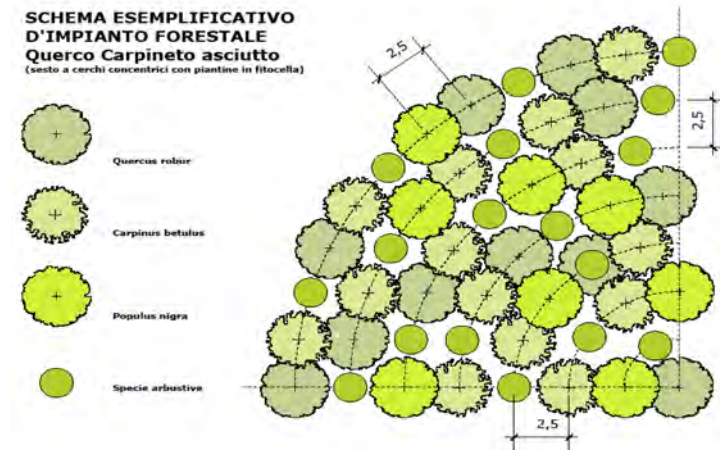
La gestione ottimale di ciascun bene è subordinata alla puntuale conoscenza dello stesso: localizzazione, dimensione, stato attuale, carenze e priorità.

Nella possibile stesura del Piano del Verde sono compresi anche i seguenti elementi fondamentali:

- il **Piano per le nuove realizzazioni.**
- il **Regolamento del verde** che norma sotto il profilo tecnico e procedurale la gestione del verde pubblico.

Di seguito si analizzeranno nel dettaglio le fasi tecniche di strutturazione della nuova area a Parco.

Le piantumazioni andranno effettuate utilizzando piantine forestali (arboree o arbustive autoctone certificate) o "pronto effetto" per ricreare macchie boschive o arbustive al margine delle aree a prato fruitivo o stabile con fini naturalistici. L'area da destinare a Parco è di 15.200 mq ricreando un'alternanza di macchie arboreo-arbustive mesofile, con la posa di oltre 110 alberi, a prati fioriti (*wildflowers*).



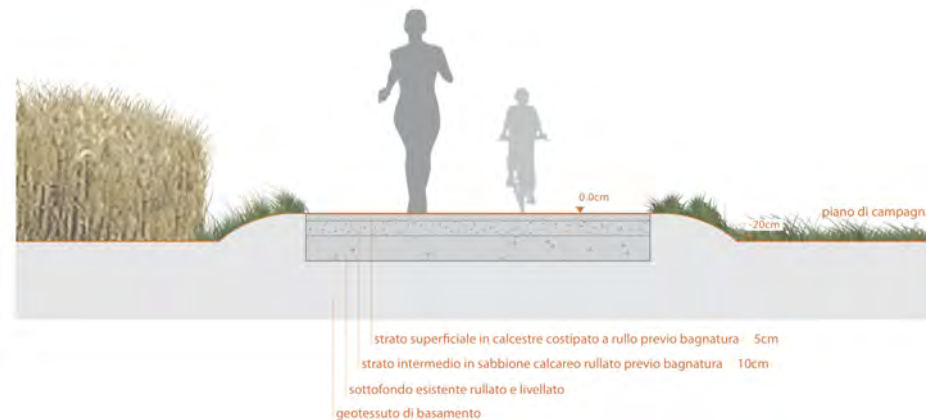
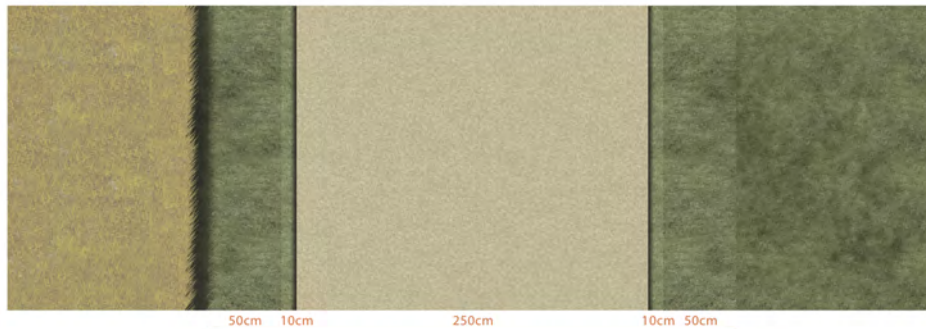
Schema esemplificativo del sesto di impianto di un'area a bosco

Le norme di riferimento per le distanze sono il Codice Civile (art.892) e Circolare Ministeriale n.8321 dell'11/8/1966. Le distanze minime da rispettare sono:

- 3 metri per alberi ad alto fusto dal confine stradale e dalle proprietà;
- 1,5 metri per alberi non ad alto fusto;
- 0,5 metri per viti, siepi e arbusti di altezza massima fino a m.2,5.

Anche le nuove semine di prati devono avvenire con materiale e miscugli autoctoni (fiorume o miscugli di semi autoctoni certificati).

I percorsi si ipotizza verranno realizzati in materiale naturale calcareo in modo da favorire il drenaggio delle acque meteoriche.



Schemi esemplificativi tipologici dei percorsi suggeriti

L'indirizzo progettuale dello studio è rivolto, innanzi- tutto, alla realizzazione di una rete del verde urbano. Il progetto, cioè, è quello di creare, all'interno del tessuto edificato, una trama che, attraverso corridoi verdi, percorsi ciclopedonali realizzati in sede protetta e attraversamenti, connetta gli spazi verdi esistenti del vicino Parco Regionale della Valle del Lambro, che valorizzi la dotazione di verde già presente, rendendola maggiormente fruibile, più interessante, facendone un elemento fondante del territorio. La città ha già una dotazione di verde consistente, offre spunti e situazioni di pregio, ambientazioni e possibilità interessanti, ma la percezione che se ne ha è fortemente ridotta. Per valorizzare complessivamente tale patrimonio sarà comunque necessario operare su diversi fronti: in primo luogo attraverso la realizzazione di percorsi ciclopedonali che dalla nuova area verde urbana possano connettere alla rete ciclabile esistente, inoltre potenziando la fascia ecologica attraverso opere di deframmentazione e connessione.

Lo studio propone un approccio da utilizzare su tutti i nuovi progetti urbanistici afferenti all'area, di iniziativa pubblica o privata. Questa metodologia andrebbe adottata non solo nella stesura dei progetti pubblici di parchi, aree interstiziali da riqualificare, strade e nuove urbanizzazioni, ma anche interventi sulle proprietà private degli agroecosistemi. Per riuscire ad intervenire efficacemente sul territorio in futuro occorrerà affiancare all'impegno del pubblico negli interventi diretti, risposte parallele sul piano paesaggistico, ecologico e naturalistico.

In una logica di miglioramento dello stato di conservazione degli ecosistemi, è consigliabile intervenire attraverso piccoli interventi di forestazione allo scopo di ricreare piccoli lembi di vegetazione autoctona. Questo intervento, se

realizzato in alcuni punti specifici fino al corso del torrente Pegorino può contribuire ad aumentare il ridotto livello di biodiversità presente, può rappresentare un'utile soluzione per la diffusione dei semi e degli animali che giungerebbero fino alle soglie dell'abitato in totale sicurezza. Il materiale vegetale da utilizzare, si sottolinea nuovamente, dovrà essere autoctono e di provenienza locale certificata.



Schema esemplificativo del passaggio faunistico suggerito

La minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione. Nel lato in direzione del rio Pegorino e dell'area a maggior naturalità si suggerisce la realizzazione di un passaggio per la piccola fauna selvatica.

Aspetti fitosanitari

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.

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.

Piano degli interventi manutentivi

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 futura 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 e manutenzione
- Piano per le nuove realizzazioni

Piano di Gestione e manutenzione

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 per le nuove realizzazioni

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 autoctono certificato, quindi esente da fitopatie ma anche ben strutturato, privo cioè di malformazioni che spesso segnano significativamente lo sviluppo futuro dell'albero o dell'arbusto. 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 della progettazione si dovranno schematizzare, nel Piano, 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.



Stralcio della tavola planimetrica con in evidenza l'area a Parco urbano

Elenco delle specie arboree e arbustive autoctone idonee

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<i>Acer campestre</i>	<i>Acero campestre</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Ontano nero</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Betulla</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Carpino bianco</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Castagno</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Corniolo (*)</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Sanguinello (*)</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Nocciolo (*)</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Biancospino (*)</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Berretta del prete, fusaggine (*)</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Frassino maggiore</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Noce</i>
<i>Malus sylvestris</i>	<i>Melo selvatico</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Pino silvestre</i>
<i>Populus alba</i>	<i>Pioppo bianco</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Pioppo nero</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Pioppo tremolo</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Ciliegio selvatico</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Pado</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Prugnolo (*)</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Farnia</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Rovere</i>
<i>Rhamnus frangula</i>	<i>Frangola (*)</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Rosa selvatica o rosa di macchia (*)</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Salice bianco</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Sambuco (*)</i>
<i>Taxus baccata</i>	<i>Tasso</i>
<i>Tilia cordata</i>	<i>Tiglio selvatico</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Olmo campestre</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Viburno lantana (*)</i>
<i>Viburnum opulus</i>	<i>Viburno palla di neve (*)</i>

(*) Specie vegetali arbustive

Modulo tipologico - bosco mesofilo

Il modello si rifà alle cenosi boschive con valenza climacica, quali quelle a dominanza di *Quercus robur* e/o di *Carpinus betulus*, su suoli freschi ma senza prolungati ristagni d'acqua. La composizione dell'impianto ha, come riferimento, quella delle formazioni boschive planiziali a carattere climacico ("querco-carpineto" s.l.). Da qui, ad esempio, la scelta di impiegare essenze come il carpino bianco, la rovere e il melo selvatico, che entrano frequentemente nella composizione dei boschi di latifoglie caducifoglie mesofile della regione.

COMPOSIZIONE TIPO

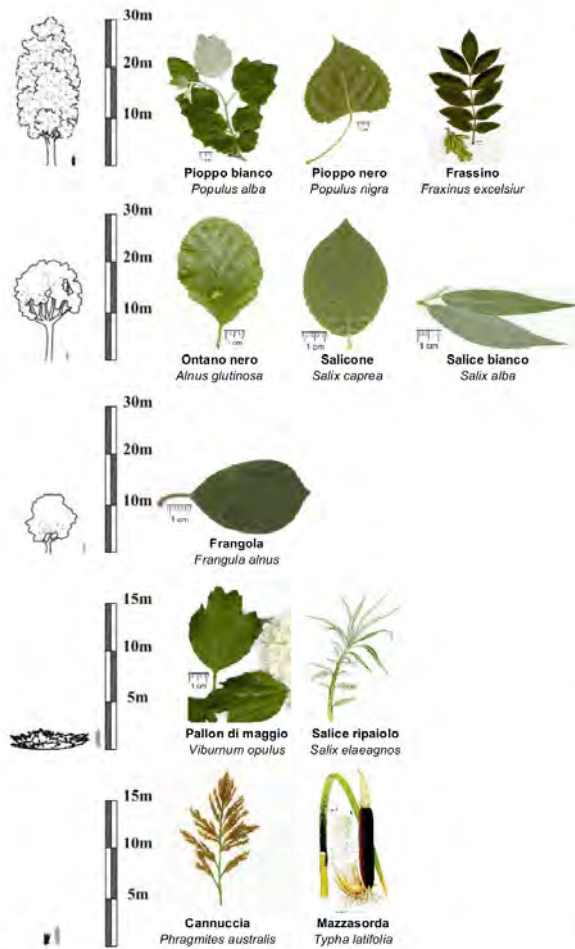
Alberi		Arbusti	
<i>Quercus robur</i>	15%	<i>Corylus avellana</i>	10%
<i>Carpinus betulus</i>	10%	<i>Crataegus monogyna</i>	15%
<i>Malus sylvestris</i>	10%	<i>Prunus spinosa</i>	10%
<i>Prunus avium</i>	10%	<i>Sambucus nigra</i>	10%
<i>Quercus petraea</i>	5%	<i>Viburnum lantana</i>	5%

La composizione rappresenta l'associazione rappresentativa prevalente. Possono essere aggiunti singoli o pochi esemplari autoctoni dell'elenco precedente per garantire una maggiore variabilità.

Nell'immagine successiva sono rappresentate le specie caratteristiche per tipologia di habitat e dimensioni effettive.

Altezza
piante

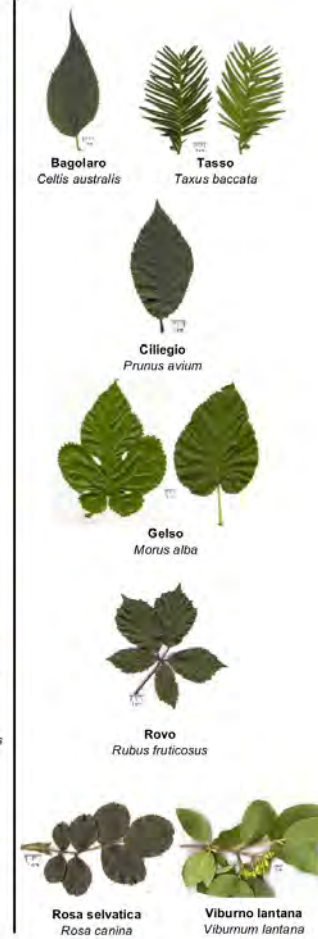
AMBIENTE IGROFILO



AMBIENTE MESOFILO



ALTRE SPECIE



PARTE3:ILREGOLAMENTOD'USODELVERDE

PREMESSE

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

- Art 1 Oggetto
- Art 2 Campo di applicazione e definizione delle aree
- Art 3 Utilizzazione del verde
- Art 4 Criteri di comportamento
- Art 5 Responsabilità
- Art 6 Limitazioni alla fruibilità
- Art 7 La quiete del parco
- Art 8 Ambulanti
- Art 9 Manifestini
- Art 10 Pubblicità
- Art 11 Segnaletica
- Art 12 Costume
- Art 13 Danneggiamenti
- Art 14 Giochi pericolosi e molesti
- Art 15 Utilizzo dei percorsi
- Art 16 Transito di veicoli a motore
- Art 17 Sosta e parcheggio
- Art 18 Cautele di conduzione dei veicoli
- Art 19 Biciclette e veicoli non motorizzati
- Art 20 Conduzione dei cani
- Art 21 Addestramento cinofilo
- Art 22 Abbandono di animali
- Art 23 Equitazione
- Art 24 Equitazione ludica o sportiva
- Art 25 Occupazione di suolo pubblico
- Art 26 Manifestazioni
- Art 27 Campeggio
- Art 28 Orti e baracche
- Art 29 Abbandono dei rifiuti

- Art 30 Ammassi
- Art 31 Tagli
- Art 32 Operazioni colturali
- Art 33 Danni alla vegetazione
- Art 34 Flora spontanea e piante officinali
- Art 35 Frutti
- Art 36 Salvaguardia degli alberi
- Art 37 Fuochi all'aperto
- Art 38 Tutela antincendio
- Art 39 Aree umide e corsi d'acqua
- Art 40 Attività venatoria
- Art 41 Tutela della fauna
- Art 42 Lancio di animali
- Art 43 Pascolo e transito di ovini

TITOLO II – DIVIETI E NORME FINALI

- Art 44 Divieti
- Art 45 Sistema sanzionatorio
- Art 46 Compensazioni
- Art 47 Vigilanza
- Art 48 Entrata in vigore

Allegato A - ELENCO PIANTE ESOTICHE DA MONITORARE

PREMESSE

Finalità del regolamento, è la salvaguardia e lo sviluppo del patrimonio naturalistico-ambientale del comparto Parco urbano "Casatenovo centro – area ex Vismara" di competenza del Comune di Casatenovo.

In particolare gli obiettivi del regolamento sono:

1. la definizione più dettagliata della destinazione e dell'utilizzo della porzione a verde "comune";
2. la salvaguardia del paesaggio e degli elementi naturali del Parco; il mantenimento delle attività sociali, la regolamentazione dell'utilizzo del territorio;
3. la promozione della fruizione pubblica dell'area, favorendo le attività ricreative e culturali.

Il presente regolamento ha pertanto lo scopo di tutelare l'integrità nonché la qualità estetica e biologica delle aree del Parco in rapporto all'uso sociale proprio dell'area, in modo che la loro fruizione sia estesa alla totalità dei cittadini, i quali possono attivamente concorrere alla protezione dell'infrastruttura verde.

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Oggetto

Il regolamento disciplina, in conformità a quanto previsto dalle norme tecniche del PGT, la fruizione del territorio da parte del pubblico e degli utenti.

Il regolamento, limitatamente alle aree del parco disciplinate, integra le norme contenute nella legislazione nazionale e regionale in materia di protezione della natura.

Art. 2 - Campo di applicazione e definizione delle aree

Le aree oggetto del presente regolamento sono quelle indicate nella tavola allegata (allegato B).

Le norme del regolamento si applicano a tutto il territorio del parco.

Si rimanda al PGT per le norme tecniche, vincoli e inquadramenti.

Art. 3 - Utilizzazione del verde

Il verde, i percorsi, le attrezzature pubbliche sono da tutti fruibili in permanenza, per il tempo libero e lo svolgimento di attività fisico-motorie e sociali, il riposo, lo studio e l'osservazione della natura.

Art. 4 - Criteri di comportamento

Tutti sono tenuti a rispettare le aree verdi ed agricole e i manufatti su di esse insistenti.

Tutti sono inoltre, tenuti a rispettare gli altri frequentatori, evitando di tenere comportamenti e di svolgere attività che possano arrecare disturbo al normale uso del verde.

Art. 5 - Responsabilità

Ognuno è responsabile dei danni di qualsiasi natura arrecati personalmente, da minori o da inabili a lui affidati e da animali o cose di cui abbia la custodia.

Art. 6 - Limitazioni alla fruibilità

Il Comune può disporre la chiusura temporanea di aree per la manutenzione o per motivi di sicurezza.

Il verde pubblico gestito da enti e associazioni in regime di convenzione con il Comune è accessibile secondo le norme e gli orari stabiliti dal concessionario in ottemperanza a quanto previsto nella convenzione.

Art. 7 - La quiete del parco

Non sono consentite attività rumorose, che per la loro intensità o durata disturbino la quiete dei luoghi.

Sono vietati in particolare: gli schiamazzi, l'uso degli strumenti musicali con riproduttori amplificati, generatori di corrente non silenziati, ecc.. Radio, televisione e simili, possono essere ascoltati in cuffia o a volume tale da non recare disturbo agli altri frequentatori.

Deroghe possono essere concesse in caso di manifestazioni autorizzate.

Art. 8 - Ambulanti

E' vietato effettuare la vendita ambulante di qualsiasi prodotto, o la prestazione di servizi o l'esercizio di giochi o di altre attività economiche, in forma ambulante, senza l'autorizzazione dell'amministrazione comunale.

Art. 9 - Manifestini

E' vietato apporre o distribuire manifestini, locandine, avvisi, depliant o simili, senza l'autorizzazione del Comune e al di fuori degli spazi a tal fine indicati nell'autorizzazione.

Art. 10 - Pubblicità

E' vietato apporre, anche temporaneamente, cartelli o manufatti pubblicitari di qualunque tipo e natura L.R. 18/1997.

Art. 11 - Segnaletica

E' vietato ogni tipo di segnaletica, ad eccezione della segnaletica interna al parco, della segnaletica stradale e della segnaletica mobile per le manifestazioni autorizzate; quest'ultima deve essere rimossa a cura degli organizzatori.

E' vietato imbrattare con vernici o manifesti adesivi i manufatti e le attrezzature del parco o appendere cartelli agli alberi.

Art. 12 - Costume

I visitatori e gli utenti sono tenuti a mantenere comportamenti conformi all'ordine pubblico a pubblica decenza e buon costume.

E' vietato esercitare il nudismo, o comunque circolare o stazionare nudi all'aperto, anche in luogo appartato.

E' vietato circolare e sostare in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di sostanze psicotrope.

Art. 13 - Danneggiamenti

Fatte salve le sanzioni penali, è fatto divieto a chiunque di deteriorare, manomettere, imbrattare, o cagionare danno alle pubbliche e private proprietà; ed in particolare agli arredi, alle attrezzature ed ai manufatti del parco.

Art. 14 - Giochi pericolosi e molesti

Sono vietati tutti i giochi e le attività potenzialmente pericolose per i frequentatori in relazione alle specifiche funzioni dell'area e quelli che possano causare rischio per la pubblica incolumità o pericolo di danno alle pubbliche e private proprietà.

E' vietato il tiro con l'arco, la balestra, la fionda, il giavellotto, il boomerang e ogni altro mezzo di tiro pericoloso; è altresì vietato l'esercizio del modellismo a motore.

E' vietato portare entro il parco, lanciare, o depositare corpi incendiari o

esplosivi o simili.

E' vietato il lancio dei sassi o di altri corpi potenzialmente contundenti.

Art. 15 - Utilizzo dei percorsi

E' vietato chiudere o interrompere percorsi pubblici o di uso pubblico. La mancata indicazione di percorsi o strade non ne esclude l'esistenza o la pubblica utilità.

Non è ammessa la creazione di nuovi percorsi e sentieri.

Le biciclette ed eventualmente i mezzi motorizzati autorizzati, dovranno percorrere strade e sentieri a velocità moderata in modo da non disturbare pedoni e altri fruitori.

Art. 16 - Transito di veicoli a motore

E' vietato il transito e l'accesso di ogni mezzo motorizzato, compresi motocicli e ciclomotori anche se condotti a mano e con il motore spento.

Sono esclusi dal divieto:

- i mezzi motorizzati del Comune per lo svolgimento dei propri compiti d'istituto;
- i mezzi motorizzati dei servizi di polizia, emergenza ed antincendio;
- le motocarrozette permanentemente adibite al trasporto di persone con difficoltà di deambulazione solo se munite dell'apposito distintivo rilasciato dal Sindaco del comune di residenza.

Art. 17 - Sosta e parcheggio

E' vietato sostare dinanzi agli ingressi carrai del parco, agli altri accessi veicolari, pedonali e ciclistici.

I motocicli ed i ciclomotori devono utilizzare gli appositi parcheggi, le biciclette non devono sostare sulle piste ciclabili, sui percorsi pedonali, nelle aree di stazionamento pedonale e sulle passerelle.

Sono esclusi dal divieto:

- i mezzi motorizzati di cui alle lettere a) e b) del precedente art. 16, nei tratti ove consentito dal Codice della Strada o dagli Enti proprietari;
- i mezzi motorizzati di cui alle lettere c) del precedente art. 16;
- i mezzi motorizzati parcheggiati o in sosta nei parcheggi o negli spazi a tal fine predisposti e specificatamente segnalati.

Art. 18 - Cautele di conduzione dei veicoli

I mezzi motorizzati autorizzati a transitare nella viabilità interna del parco, devono di norma percorrere con scrupoloso rispetto dell'ambiente e dei fruitori del parco esclusivamente le strade o le piste, nell'osservanza delle seguenti ulteriori prescrizioni:

- non deve essere superato il limite di velocità di 20 Km/h;
- ai ciclisti e ai pedoni deve essere data la precedenza sugli automezzi.

Art. 19 - Biciclette e veicoli non motorizzati

Le biciclette devono di norma transitare sulle piste ciclabili con esclusione delle zone riservate ai pedoni, rispettando le norme generali della circolazione stradale; sui pendii e sulle scarpate è vietata la circolazione fuoripista.

I ciclisti devono procedere ad andatura moderata, lasciare la precedenza ai pedoni, regolare la velocità in modo da non superare i 15 Km/h, e da non arrecare pericolo a persone o animali.

La conduzione delle biciclette deve essere comunque improntata alla massima prudenza, anche in relazione alle condizioni di affollamento del parco.

Le stesse norme si applicano all'uso di pattini, monopattini, tavole su ruote e simili.

Art. 20 - Conduzione dei cani

I cani devono essere condotti al guinzaglio.

Con appositi segnali sono indicate le aree in cui i cani possono essere lasciati liberi nonché le aree nelle quali è fatto loro divieto di accesso.

E' vietato introdurre cani nei canali, corsi d'acqua e zone umide.

E' comunque vietato condurre i cani in modo da porre in pericolo l'incolumità delle persone e degli altri animali.

Gli agenti di vigilanza possono, qualora ravvisino pericolo per la pubblica incolumità, disporre l'immediato allontanamento dal parco di cani, ovvero ordinare ai proprietari l'uso congiunto della museruola e del guinzaglio.

Art. 21 - Addestramento cinofilo

Su tutta l'area del parco è vietato addestrare cani da caccia, difesa o guardia.

Art. 22 - Abbandono di animali

E' vietato abbandonare cani o altri animali nel parco.

Gli agenti di vigilanza hanno facoltà di catturare i cani rinvenuti legati o abbandonati nel parco e di consegnarli ai servizi veterinari della competente

A.S.S.T. Azienda Socio Sanitaria Territoriale.

Art. 23 - Equitazione

Su tutta l'area del parco l'accesso e il transito degli equini è effettuato nell'osservanza delle cautele stabilite dall'articolo seguente.

Art. 24 - Equitazione ludica o sportiva

L'attività ludica di equitazione è consentita nel rispetto delle seguenti norme:

- il cavallo deve essere condotto esclusivamente al passo; è vietato condurre gli animali in altro modo, compiere salti, esibizioni, prove o comunque mettere in atto qualsiasi atteggiamento che possa costituire pericolo per la pubblica incolumità o danno al patrimonio pubblico;

- quando più cavalieri si ritrovano a passeggiare nel parco devono procedere in fila indiana, uno dietro l'altro;

- l'equitazione è vietata nelle giornate di pioggia, neve o maltempo;

- l'equitazione è consentita unicamente a margine delle piste, sui prati a lato dei percorsi ciclabili o pedonali e a lato delle piazzole di sosta;

- l'equitazione è vietata nelle aree di rimboschimento, nelle zone arbustive, nei laghetti e nelle zone umide adiacenti, nelle altre zone espressamente vietate con cartelli segnalatori, nelle zone con irrigazione automatica e a meno di mt. 3.00 dalle giovani piante in filare;

- ai pedoni e ciclisti, è riservato il diritto di precedenza dei cavalieri;

- i cavalieri sono tenuti a rimuovere le deiezioni dei cavalli dai percorsi;

- l'equitazione è vietata ai minorenni non accompagnati da un adulto e agli inesperti.

Gli agenti di vigilanza possono in ogni momento, per motivi di sicurezza o di tutela del patrimonio pubblico, disporre l'allontanamento immediato di cavalieri dal parco o da zone di esso.

Art. 25 - Occupazione di suolo pubblico

E' vietata l'occupazione anche temporanea del suolo pubblico senza concessione del Comune.

Art. 26 - Manifestazioni

Le attività sportive, folcloristiche, propagandistiche, culturali, promozionali e simili, che si intendano svolgere entro il parco devono essere autorizzate dal Comune di Casatenovo che le subordina a condizioni per la tutela del verde,

nonché a prestazione di garanzia per gli eventuali danni. E' fatta salva ogni competenza dell'Autorità di pubblica sicurezza.

I soggetti richiedenti saranno invitati a trovare un preventivo accordo per l'utilizzo dei luoghi, dando priorità di scelta ai soggetti che hanno una tradizione consolidata e continuativa sia nell'organizzazione che nella periodicizzazione della loro manifestazione.

Art. 27 - Campeggio

E' vietato allestire campeggi, attendamenti, o comunque pernottare nel parco.

Art. 28 - Orti e baracche

E' vietato in tutta l'area del Parco installare orti, erigere baracche o capanni.

Art. 29 - Abbandono dei rifiuti

Su tutta l'area del parco è vietato l'abbandono di ogni tipo di rifiuto.

I visitatori e gli utenti debbono ricondurre i propri rifiuti a casa avallando un concetto di rispetto e senso di appartenenza al proprio territorio.

Art. 30 - Ammassi

E' vietato, su tutte le aree del parco sia pubbliche che private, l'ammasso anche temporaneo di materiali di qualsiasi natura.

Art. 31 - Tagli

E' vietato il taglio dei boschi, lo spostamento di piante in giardini o parchi privati o pubblici, il taglio di piante inserite in filari lungo il margine di percorsi, fatta eccezione delle operazioni effettuate direttamente o autorizzate dagli organi tecnici dell'ente competente.

Il taglio di piante isolate e di quelle dei giardini o parchi pubblici o privati è soggetto a denuncia all'ente competente.

Art. 32 - Operazioni colturali

Le operazioni di potatura, di trattamento fitosanitario, di dendrochirurgia effettuate sulle piante d'alto fusto sono subordinate all'osservanza di prescrizioni tecniche.

Art. 33 - Danni alla vegetazione

Le operazioni di manutenzione ordinaria (taglio dei prati, potature delle siepi ecc.), devono essere effettuate evitando di danneggiare, asportare, recidere la vegetazione di ogni tipo, sia arborea che arbustiva, salvo il disposto degli articoli precedenti. E' vietato asportare o commercializzare la cortica erbosa e lo strato superficiale dei terreni.

Art. 34 - Flora spontanea e piante officinali

E' vietata l'asportazione dei fiori dagli alberi e dagli arbusti. La raccolta delle piante erbacee e officinali è soggetta ad autorizzazione ed è regolamentata dalle leggi statali e regionali in materia L.R. n. 10/2008.

Art. 35 - Frutti

E' vietato raccogliere, asportare, trasportare, o commerciare i frutti di alberi o arbusti. E' consentita la raccolta per l'immediata consumazione alimentare dei frutti di alberi o arbusti, sempre che sia effettuata senza danneggiare le piante, salarvi, percuoterle, o utilizzare qualsivoglia attrezzo come da normativa vigente.

Art. 36 - Salvaguardia degli alberi

E' vietato arrampicarsi sugli alberi, costruirvi piattaforme, capanne o simili, appendere corde, tendere cavi, inchiodare tavole o altro ai tronchi.

Art. 37 - Fuochi all'aperto

E' vietato accendere fuochi all'aperto.

Art. 38 - Tutela antincendio

Nei periodi d'allerta, decretati dalle competenti autorità forestali, nei boschi e fino a 100 metri da essi è vietato fumare, usare fiamme libere o effettuare operazioni che possano provocare incendi.

Art. 39 - Aree umide e corsi d'acqua

Nei laghetti, stagni e corsi d'acqua è vietato:

- entrare o effettuare la balneazione;
- far accedere animali;
- pescare;
- immettere pesci, tartarughe o ogni altro animale;
- buttare cibo o alimenti in genere;

- utilizzare l'acqua per lavare automezzi, indumenti, persone o animali;
- gettare oggetti di qualsiasi tipo;
- depositare rifiuti o immettere idrocarburi o ogni altra sostanza;
- praticare il pattinaggio su ghiaccio;
- immettere natanti di qualsiasi tipo;
- prelevare l'acqua.

Le aree umide debbono essere conservate nel loro stato naturale. Non sono ammesse attività antropiche che comportino danneggiamento della vegetazione naturale e delle zone umide.

Art. 40 - Attività venatoria

In relazione al P.T.C. Della Provincia di Lecco, è vietato l'esercizio della caccia.

Art. 41 - Tutela della fauna

E' vietato danneggiare, disturbare, molestare, catturare, ferire o uccidere animali, raccogliere o distruggere i loro nidi, danneggiare, modificare o distruggere i loro ambienti, appropriarsi di animali, abbandonare o seppellire animali morti.

Per la tutela della fauna minore o piccola fauna (invertebrati, anfibi, rettili) si osservano le disposizioni della legge regionale in materia. Per la tutela dell'avifauna e dei vertebrati omeotermi si osservano le disposizioni delle normative competenti. Le seguenti norme hanno valenza su tutto il territorio del Parco.

Art. 42 - Lancio di animali

In tutta l'area del parco è vietato introdurre specie animali senza la preventiva autorizzazione del Comune, che ne verifica la compatibilità ambientale e l'eventuale pericolosità.

Art. 43 - Pascolo e transito di ovini

In tutta l'area del parco è vietato il pascolo brado o semibrado e il transito di greggi di ovini e caprini.

Gli interventi sul verde privato come la realizzazione di nuovi impianti, la manutenzione delle piante arboree (potature, abbattimenti, sostituzioni), dovranno essere autorizzati dall'Amministrazione Comunale. Per quanto non specificato nel presente regolamento fanno fede le norme tecniche del PGT.

TITOLO II – DIVIETI E NORME FINALI

Art. 44 - Divieti

Oltre a quelli indicati nelle vigenti normative forestali, faunistiche, urbanistiche ed edilizie è comunque vietato:

- 1 Impedire o disturbare l'accesso da parte di altri cittadini;
- 2 Produrre rumori e suoni oltre i limiti prescritti dalla normativa vigente;
- 3 Abbandonare rifiuti e costituire depositi o discariche di immondizie e di materiali di qualsiasi natura e provenienza;
- 4 Collocare cartelli o manufatti pubblicitari nonché svolgere attività pubblicitarie;
- 5 Introdurre specie animali o vegetali non caratteristici del territorio.

Art. 45 - Sistema sanzionatorio

L'inosservanza delle prescrizioni del regolamento, qualora non abbia rilevanza penale, è punita con la sanzione amministrativa prevista dalla normativa statale, regionale o comunale vigente.

Il pagamento della sanzione amministrativa non esime il contravventore dall'obbligo di risarcire i danni provocati dal suo comportamento mediante il ripristino, ove possibile, della situazione iniziale.

Gli agenti di vigilanza hanno la potestà di allontanare il trasgressore dal luogo in cui si è verificata la trasgressione.

Per le violazioni commesse nell'area del Parco si applicano le sanzioni penali ed amministrative stabilite dalle leggi statali e regionali e dai regolamenti comunali e provinciali in materia di :

- pianificazione territoriale;
- tutela ambientale ed ecologica;
- disciplina della caccia;
- degli scarichi e della tutela delle acque;
- rifiuti.

L'elenco per materia di cui sopra non esclude l'applicazione di sanzioni previste da altre leggi o regolamenti per le infrazioni commesse.

Si ribadisce infine la sovranità territoriale dell'amministrazione comunale.

Art. 46 - Compensazioni

Ogni albero abbattuto senza autorizzazione, fatta salva la sanzione

amministrativa, dovrà essere sostituito, se tecnicamente possibile, con un esemplare di dimensioni analoghe o con un numero di tre esemplari. Gli alberi abbattuti dovranno essere sostituiti da altrettanti esemplari o in sostituzione con esemplari di circonferenza non inferiore a 16/18 cm misurata a 100 cm dalla base.

Se la sostituzione non può essere effettuata per l'insufficiente spazio a disposizione, ovvero per qualsiasi altra ragione preventivamente verificata dagli uffici comunali competenti per territorio, il trasgressore provvederà a ripiantare le specie in sostituzione di quelle abbattute sull'area pubblica che gli sarà indicata.

Art. 47 - Vigilanza

Ai sensi del P.T.C. Di Lecco, sono tenuti a far rispettare il regolamento le guardie ecologiche volontarie della Provincia di Lecco L.R. 28 febbraio 2005 n. 9, nonché gli organi di polizia giudiziaria e amministrativa dello Stato, della Regione, della Provincia e del Comune ciascuno per quanto di propria competenza.

Art. 48 - Entrata in vigore

Il regolamento diventa esecutivo a seguito di approvazione degli organi del Comune di Casatenovo.

Allegato A- ELENCO PIANTE ESOTICHE DA MONITORARE

SPECIE VEGETALI INFESTANTI E PERTANTO OGGETTO DI MONITORAGGIO,
CONTENIMENTO O ERADICAZIONE In ottemperanza alla L.R. n. 10 del 31 marzo 2008

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<i>Acer nerundo</i>	Acer americano
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto
<i>Ambrosia spp.pll.</i>	Ambrosia
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Assenzio dei fratelli Merlot
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Gelso da carta
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja
<i>Conyza spp.pll.</i>	Saeppola
<i>Erigeron annuus</i>	Cespica annua
<i>Impatiens spp.pll.</i>	Balsamina
<i>Lonicera japonica</i>	Caprifoglio del Giappone
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Porracchia a grandi fiori
<i>Pinus rigida</i>	Pino rigido
<i>Pinus strobus</i>	Pino strombo
<i>Polygonum polystachyum</i>	Poligono con spighe numerose
<i>Prunus lauroceraso</i>	Lauroceraso
<i>Prunus serotina</i>	Prugnolo tardivo
<i>Reynoutria japonica</i>	Poligono del Giappone
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Poligono di Sachalin
<i>Rhus typhina</i>	Sommacco maggiore
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia o acacia
<i>Rubus armeniacus</i>	Mora d'Armenia
<i>Senecio inaequidens</i>	Senecione sudafricano
<i>Sicyos angulatus</i>	Zucca matta
<i>Solidago canadensis</i>	Verga d'oro del Canada
<i>Solidago gigantea</i>	Verga d'oro maggiore
<i>Vetiveria zizanioides</i>	Vetiver

Estratto dalla serie editoriale ordinaria n. 33 – 11 agosto 2008 – Bollettino
ufficiale della Regione Lombardia

DEFINIZIONI

Arredo urbano: aree verdi permeabili/non asfaltate create per fini estetici e/o funzionali, quali ad esempio piste ciclabili, rotonde stradali, alberature stradali, aiuole, verde spartitraffico e comunque pertinente alla viabilità.

Aree naturali protette: definite all'art. 3 della Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e s.m.i.) che includono le seguenti tipologie di aree a gestione pubblica: parchi nazionali; parchi naturali regionali e interregionali; riserve naturali; zone umide di interesse internazionale; altre aree naturali protette che non rientrano nelle precedenti classi (oasi, parchi suburbani, aree naturali protette di interesse locale o provinciale etc.), istituite con leggi regionali o provvedimenti equivalenti e aree della rete Natura 2000 (Siti di importanza comunitaria e Zone a protezione speciale, istituite per preservare gli habitat naturali della flora e della fauna selvatica).

Censimento del Verde urbano: rilevazione delle caratteristiche del verde cittadino delle aree urbane e periurbane. Il Censimento del verde può contenere alcune tra le informazioni di seguito indicate a titolo descrittivo: ubicazione delle aree verdi, specie botaniche presenti, caratteristiche del patrimonio arboreo e arbustivo pubblico e delle altre componenti (prati, cespugli, aiuole, aree giochi, ecc.) del verde pubblico. Fornisce dati sia quantitativi sia qualitativi sulle aree verdi e gli alberi presenti sul territorio comunale ed è uno strumento utile per predisporre il Piano del verde urbano.

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).

Isola di calore: fenomeno che descrive un aumento della temperatura dell'aria che si rileva spostandosi dalle aree rurali al centro di una città. Dovuto alla concentrazione di superfici asfaltate e edificate, alla bassa incidenza degli spazi verdi, ed alla concentrazione di sorgenti di calore quali il traffico veicolare, l'utilizzo dei riscaldamenti.

Piano del Verde Urbano: strumento di pianificazione e gestione del verde urbano che, partendo dall'analisi dettagliata del patrimonio del Comune, ne definisce un programma organico di interventi di sviluppo quantitativo e qualitativo nel medio e lungo periodo, anche in previsione della futura trasformazione urbanistica-territoriale. Rientra tra i documenti di pianificazione integrativi dello Strumento urbanistico generale. Viene approvato con una specifica deliberazione del Consiglio comunale.

Regolamento del Verde Urbano: strumento di pianificazione e gestione del verde urbano che comprende una serie di prescrizioni specifiche e norme per la tutela, manutenzione e fruizione del verde, pubblico e privato, presente sul territorio comunale, nonché indirizzi progettuali per aree verdi di futura realizzazione. Viene approvato con una specifica deliberazione del Consiglio comunale.

Rete ecologica: rete fisica di aree naturali frammentate di rilevante interesse ambientale-paesistico collegate da corridoi ecologici, quali corsi d'acqua, fasce boscate ecc. E' costituita da quattro elementi fra loro interconnessi: aree centrali ad alta naturalità (core areas); fasce di protezione, ossia zone cuscinetto a difesa delle core areas; buffer zones; fasce di connessione, ovvero corridoi ecologici continui per facilitare la mobilità delle specie e pietre di guado, ossia piccole aree naturali individuate in posizione strategica per lo spostamento di specie in transito (stepping stones).

Verde urbano: patrimonio di aree verdi, disponibili per ciascun cittadino, presente sul territorio comunale e gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, Stato, Enti parco, ecc.), in larga prevalenza destinato alla fruizione diretta da parte dei cittadini. Include il verde storico, cioè le ville, giardini e parchi che abbiano interesse artistico, storico,

paesaggistico e/o che si distinguono per la non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche), ivi compresi gli alberi monumentali (anch'essi tutelati dal Codice dei beni culturali); i grandi parchi urbani (parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni - superiori a 5.000 m²), le aree a verde attrezzato (piccoli parchi e giardini di quartiere), le aree di arredo urbano, create per fini estetici e/o funzionali (quali piste ciclabili, rotonde stradali, gli spartitraffico, ecc.), i giardini scolastici, gli orti urbani, le aree sportive all'aperto, le aree destinate alla forestazione urbana, le aree boschive, il verde incolto (aree verdi in ambito urbanizzato di qualsiasi dimensione non soggette a coltivazioni o altre attività agricole ricorrente o a sistemazione agrarie, per le quali la vegetazione spontanea non sia soggetta a manutenzioni programmate e controllo); altre tipologie di verde urbano, quali orti botanici, giardini zoologici e cimiteri.

Verde incolto: aree verdi in ambito urbanizzato di qualsiasi dimensione non soggette a coltivazioni od altre attività agricole ricorrente o a sistemazioni agrarie, per le quali la vegetazione spontanea non sia soggetta a manutenzioni programmate e controlli.

V.T.A. Visual Tree Assesment (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.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- 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.
- 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.
- BIANCHI T., PAPPONI L., 2012. Piante allergeniche e verde pubblico. Newpress. FEASR 2007-2013
- CAZZANI A., GIAMBRUNO M., SCAZZOSI L., 1996. Architetture vegetali: caratteri tipologici e costruttivi. Parco Naturale della Valle del Lambro.
- 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.
- FLORINETH F., 2007. Piante al posto del cemento. Manuale di ingegneria naturalistica e verde tecnico. Il verde editoriale.
- 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.
- LASSINI P., SALA G., BERTIN L., 2014. Spazi verdi. Manuale di progettazione e gestione agro-ambientale. Edagricole
- LASSINI P., BALLARDINI P., BINDA M., FERRARIO P., 1998. Forestazione urbana per la Lombardia. Regione Lombardia – DG Agricoltura.
- 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. 51

PACI M., 2004. Ecologia forestale. Elementi di conoscenza dei sistemi forestali. Edagricole

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:

PAPPONI L., MASPERI A., 2003. Quaderno per la gestione del verde pubblico. Aree verdi marginali di pianura. Regione Lombardia.

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.

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. 52

WOLF K. L., 2003 - Ergonomics of the City: Green Infrastrucrure and Social Benefits. In C. KOLLIN (ed.), Engineering Green: Proceedings of the 11th 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.

Allegato 1: Studio di fattibilità economico-naturalistica del Parco

Per la quantificazione delle opere a verde e dei percorsi sono stati utilizzati:
- Prezziario delle opere forestali di Regione Lombardia – aggiornamento 2016;
- Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni – ed. 2016 – Comune di Milano
- Catalogo ACO Prodotti.

STUDIO DI FATTIBILITA' ECONOMICA DELLE OPERE COMPIUTE – Casatenovo centro – Area Parco urbano						
codice	Descrizione	Tipo U. di m.		Costo unit	Quantità	Importo
MANODOPERA						
A.003	Specializzato	PU	Ora	18,27	160	2923,20
A.005	Qualificato	PU	Ora	17,09	120	2050,80
A.006	Comune	PU	Ora	15,76	240	3782,40
OPERAZIONI PREPARATORIE ALL'IMPIANTO						
D.001.001.004	Decespugliamento da eseguirsi con decespugliatore in terreni con pendenze >20%, con copertura vegetazione infestante prevalentemente arbustiva e sviluppo in altezza della stessa > 1 m, comprensivo di raccolta concentrazione allontanamento del materiale di risulta	OP	ha	1713,6	1,52	2604,67
D.001.003.001	Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW	OP	ha	337	1,52	512,24
D.001.003.007	Livellamento del terreno eseguito con trattore fino a 75 kW su volumi tra 1 10 e 40 cm	OP	ha	520,92	1,52	791,80
D.001.005.001	Concimazione organica preparatoria agli impianti, andante con letame maturo. Parametri di riferimento: materiale franco cascina, distribuito su terreno, quantità 500 q.li/ha	OP	ha	884,8	1,52	1344,90
OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA						
D.002.007.001	Messa a dimora di piante a pronto effetto (rif. 2,50 m<h<5 m circonferenza 20 cm), compresa l'esecuzione di adeguato scavo, la piantagione, il reinterro, la formazione del tornello, di tutti i materiali necessari (es: 3 tutori in legno diametro 6 cm lunghezza 2,5 m; legacci; fornitura e distribuzione di ammendante), esclusa la fornitura della pianta	OP	Unità	24,28	110	2670,80
MATERIALE VEGETALE						
C.008.006	Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs. N. 386/2003), piantine in vaso diametro 18-20 cm di età minima S1T2	PU	Unità	6,87	500	3435,00
	Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo circonferenza da 21 a 25 cm – altezza da 350 a 400 cm	PU	cad	241,04	110	26514,40
F.005.004.002	Inerbimento di superfici con miscuglio formato da sementi idonee al sito, e distribuzione di una miscela contenente: sementi autoctone idonee al sito, sostanze organiche (torba bionda o scura), fertilizzanti, fitoregolatori in acqua, tramite idroseminatrice (idrosemina con mulch o a spessore). Parametri di riferimento: semente 40 g/mq; mulch 350g/mq (fibra di paglia o legno); distribuito in una passata	PU	mq	2,5	12000	30000,00
OPERAZIONI POST IMPIANTO						
D.006.001.001.001	Irrigazione di soccorso eseguita con autobotte o similari. Parametri di riferimento: larghezza tra le file sufficiente al passaggio di un mezzo agricolo dotato di botte, adattamento con circa 30 l/pianta. Densità impianto fino a 450 p.te/ha	OP	ha	80,65	1,52	122,59
PACCIAMATURA (LOCALIZZATA)						
D.006.005.001	Posa di bio-dischi pacciamanti (riferimento 45cm di diametro), compreso ancoraggio con picchetti, compresa la fornitura.	OP	Unità	1,91	110	210,10
ARREDO PER LA FRUIZIONE TURISTICO RICREATIVA						
C.007.003	Fornitura di bacheca dotata di tettoia e con espositore bifacciale. Materiale: legno stagionato di origine locale o europea. Parametri di riferimento: 220x90x240 cm h fuori terra; dimensione espositore 160x120 cm	PU	Unità	450	3	1350,00
PERCORSI FRUITIVI						
	Formazione di pavimentazione in graniglia calcarea (calcestr) tipo Macadam all'acqua, spess. Cm 10/13 cm. Circa, eseguito secondo le seguenti operazioni. Scavo per formazione cassonetto spessore 30 cm. E trasporto del materiale alle PPDD o eventualmente stesa nell'ambito del cantiere. Fornitura di mista naturale di cava con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm. Fornitura e posa pavimentazione ottenuta con l'impiego di graniglia derivata dalla frantumazione di rocce calcaree disposta in strati successivi secondo le seguenti modalità: primo strato 8-10 cm pezzatura 20-1 mm; secondo strato di 3 cm pezzatura 3-1 mm, il tutto adeguatamente bagnato e costipato con rullo compattatore. Il prezzo comprende fornitura e stesa in luogo dei materiali idonei, il nolo delle macchine operatrici nonché il personale necessario per integrare e completare le operazioni meccaniche.	OP	mq	30	4150	124500,00
ATTRAVERSAMENTI FAUNISTICI						
Fuori prezzario	Scavo a cielo aperto a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici	PU	mc	35	5	175,00
Fuori prezzario	Elemento d'entrata EGE 1000 P	PU	cad	456,2	2	912,40
Fuori prezzario	Tunnel AT 500	PU	cad	780,12	10	7801,20
Fuori prezzario	Parete guida LEP 100	PU	cad	132,96	260	34569,60
						246271,09

