



Qualità dell'ambiente e del patrimonio arboreo: il caso Milano e l'esperienza di Nantes, Capitale verde d'Europa 2013

3 dicembre 2013

**Museo Civico di Storia Naturale
Corso Venezia, 55 - Milano**

Davide Canepa

Consulente tecnico Co.Ge.S

La gestione degli alberi: l'esperienza di Milano



**Qualità dell'ambiente e del patrimonio arboreo:
il caso Milano e l'esperienza di Nantes, Città verde d'Europa 2013**
Convegno - 3 dicembre 2013 Museo Civico di Storia Naturale (Milano)

La gestione degli alberi: l'esperienza di Milano

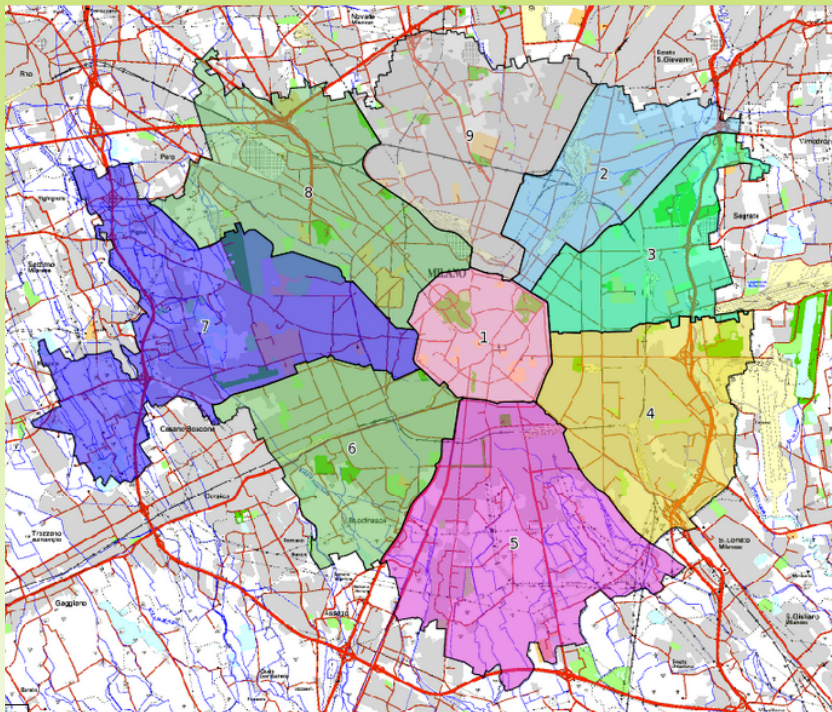
dott. agronomo Davide Canepa
Consulente tecnico Co.Ge.S.





Comune di Milano

Censimento aree verdi:
più di 22 milioni di m²
con oltre 200mila alberi



di cui più di **30mila**
controllati periodicamente da
20 professionisti abilitati,
ubicati in luoghi sensibili e
di elevata frequentazione
(viali alberati, scuole,
aree verdi di pregio ecc...)

Controllo delle alberate

Oltre a effettuare un rilievo delle caratteristiche biometriche e fitopatologiche (aggiornamento del censimento), per ogni albero viene eseguita una

ANALISI DI STABILITÀ

secondo le procedure indicate nel

PROTOCOLLO I.S.A.
SULLA VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI

allo scopo, oltre che di definire la probabilità di cedimenti e dei rischi collegati, di



prescrivere gli interventi arboricolturali più adeguati per una corretta gestione del patrimonio arboreo.

Al momento attuale la tecnica più affidabile, sperimentata e universalmente riconosciuta è quella del

V.T.A. (*Visual Tree Assessment*)

Messo a punto dal
prof. Claus Mattheck
dell'Università di Karlsruhe
in Germania



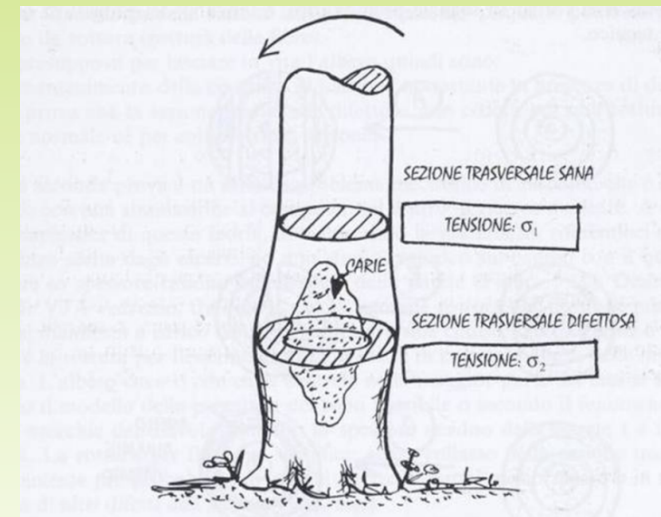
Grazie anche ai numerosi
studi del Dr. Alex Shigo

Il metodo V.T.A.

È basato su:

OSSERVAZIONE VISUALE
dell'aspetto dell'albero, delle sue
caratteristiche e dell'ambiente di crescita;

IL PRINCIPIO che
anomalie strutturali (o sintomi) esterni sono
correlabili a difetti biomeccanici interni.



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI VISIVA

- Identificazione univoca di ogni albero (cartellinatura e associazione col numero G.I.S. del censimento);
- analisi del sito d'impianto;
- analisi dello stato vegetativo e fitosanitario;
- analisi dei difetti morfologico-strutturali;
- individuazione di servitù e interferenze situate nelle vicinanze (cavi aerei, utenze sotterranee, vicinanza di edifici o manufatti, linee tranvarie, ecc).

Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI VISIVA

- registrazione, archiviazione e aggiornamento dei dati su un web-G.I.S. (*R3 Trees*) direttamente in campo su palmare o tablet.



R3 TREES | AS_sala

Visualizza scheda VTA, pianta, località

Data VTA: 04/10/2013 Tipo: A richiesta

Rilevatore: DAVIDE CANEPA

Classe di rischio: C - Gravità moderata

Tassonomia: Platanus x acerifolia

Stato vegetativo: discreto

Sito di crescita: aiuola spartitraffico

Bersaglio: Punto di passaggio obbligato, f

Altezza: 22 m

Ø tronco: 83 cm

Circ. tronco: 263 cm

esemplare radicato in aiuola spartitraffico che presenta il colletto sensibilmente allargato e fusto lievemente sinuoso. L'indagine strumentale eseguita al colletto non rileva anomalie strutturali a carico dei tessuti lignei interni.

Note

Radici Colletto Fusto Castello Chioma Funghi Altro

radici avvolgenti
radici strozzanti
sollevamento zolla

radici danneggiate
radici superficiali

Inserimento: DAVIDE CANEPA 04/10/2013 15:00
Modifica: DAVIDE CANEPA 17/10/2013 08:22

Indietro

Informazioni

Località: 1.223 viale Vittorio Veneto

Nr. GIS: 247

Cartellino: 54910

Tassonomo: Platanus x acerifolia

Sito di crescita: aiuola spartitraffico

Altezza: 22,00

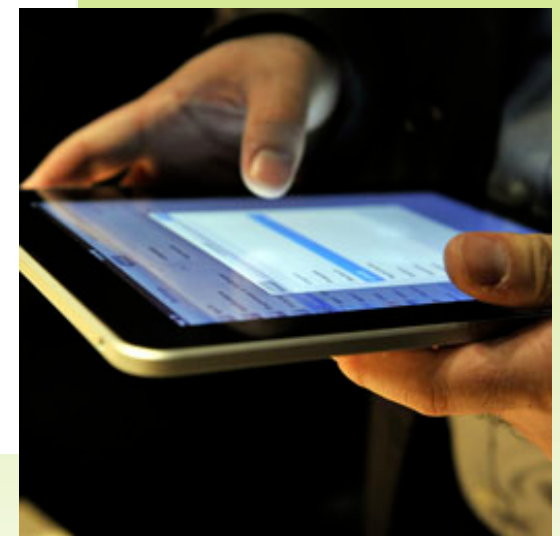
Diametro tronco: 83,00

Diametro chioma: 10,00

Immagini

25x25m 50x50m 100x100m

Immagine vita



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

Sulla base di quanto rilevato dall'analisi visiva, si effettuano approfondimenti strumentali per:

- analizzare la consistenza dei tessuti lignei interni;
- localizzare e quantificare cavità o degradazioni esposte;
- rilevare, localizzare e quantificare eventuali cavità o degradazioni occulte.

Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

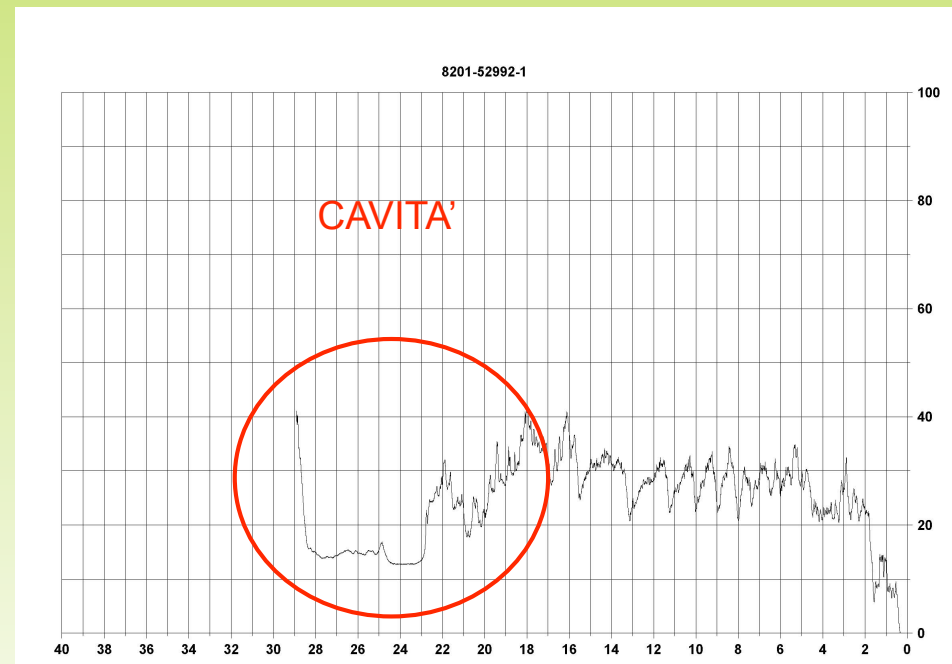
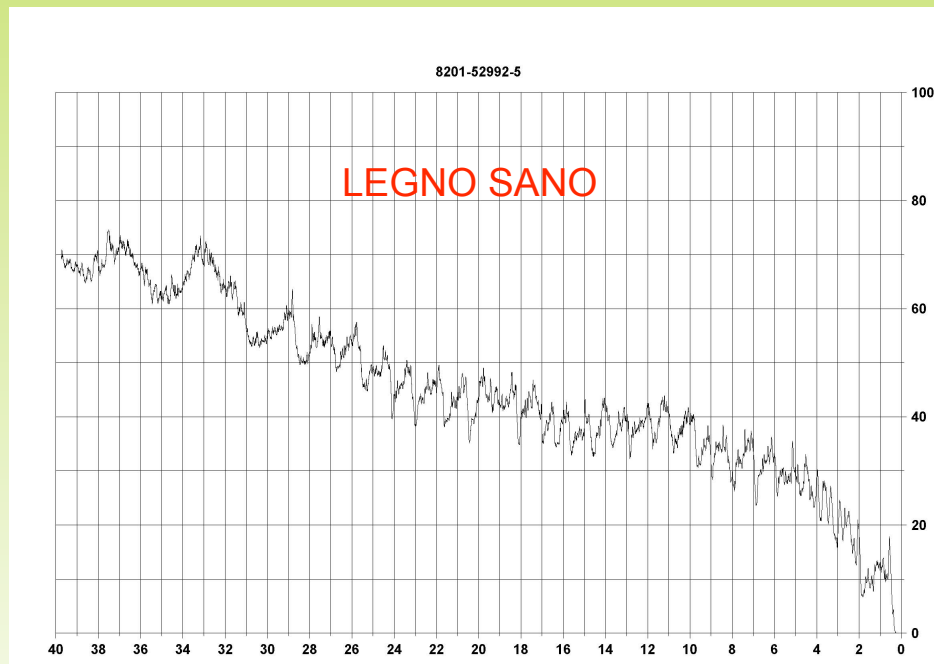
- dendrodensimetro (o resistografo): rileva la resistenza che oppone il legno alla penetrazione di una sonda metallica di circa 2 mm.



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

- dendrodensimetro (o resistografo).



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

- tomografo sonico: rileva la consistenza interna di una sezione tramite la velocità di propagazione del suono fra diversi sensori sulla circonferenza esterna.



Fasi del metodo V.T.A.:

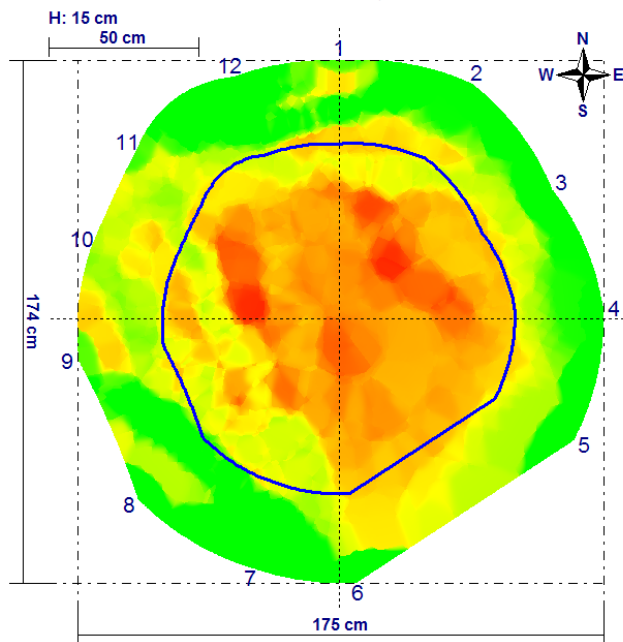
ANALISI STRUMENTALE

- tomografo sonico.

Project: VTA MILANO 2013
Location: 1.220 - viale Piave

Tree: 41295
Tree species: Platanus

Date: 24/10/2013
North: 0°



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

- prove di trazione (*Pulling Test*): inclinometri ed elastometri registrano l'allungamento delle fibre del tronco e l'inclinazione basale del sistema zolla-colletto di un albero messo in trazione tramite paranco manuale.



Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

- prove di trazione (*Pulling Test*).

2 Metodologie:

1) SIA – SIM (Wessolly, 1996)

Valutazione Statica Integrata degli alberi (SIA)

Static Integrated Method (SIM)

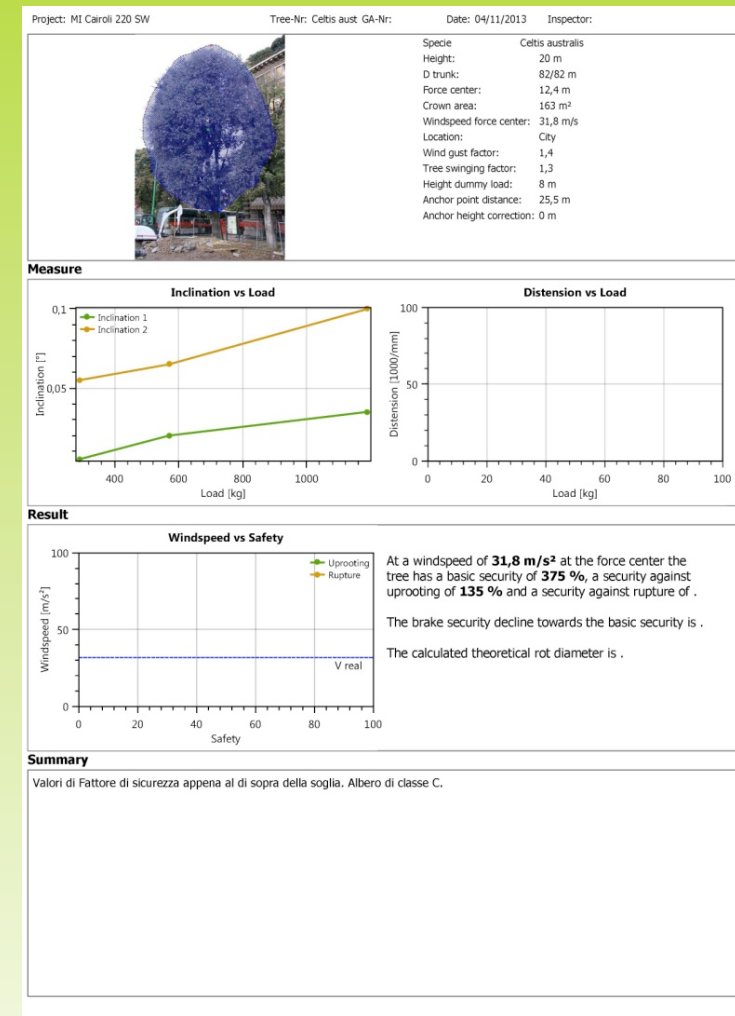
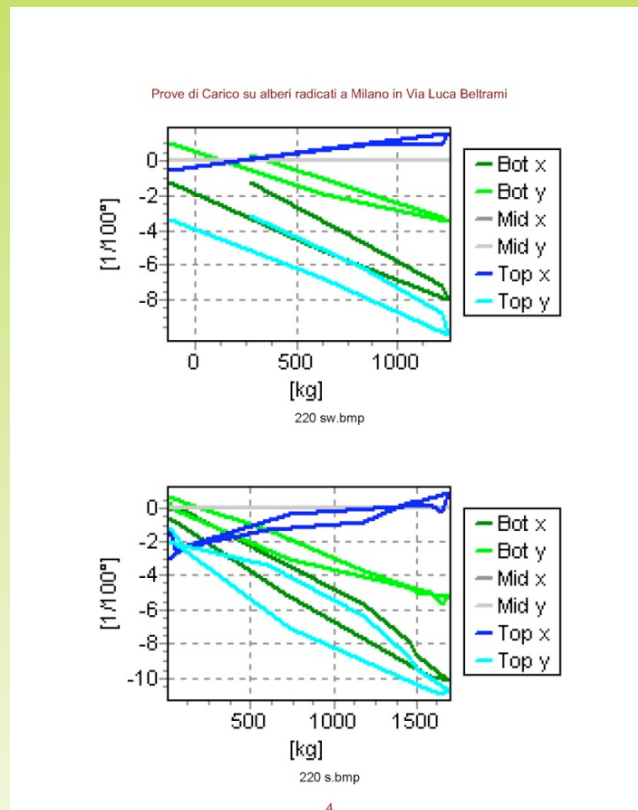
2) Gruppo ITEG (*Independent Tree Expert Group*)

Tree Stability Evaluation (TSE)

Fasi del metodo V.T.A.:

ANALISI STRUMENTALE

- Prove di trazione (*Pulling Test*).



Scopo del metodo V.T.A.:

Ascrivere l'albero ad una delle

CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO

ex classi F.R.C (*Failure Risk Classification*)
revisionate dalla S.I.A. (*Società Italiana di Arboricoltura*)
e adottate dal Comune di Milano nel 2013.

CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO

Classe		Definizione
A	trascurabile	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni.
B	bassa	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo ed a giudizio del tecnico con indagini strumentali, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero non si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a tre anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico.
C	moderata	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a due anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico. Questa avrà comunque una cadenza temporale non superiore a due anni. Per questi soggetti il tecnico incaricato può progettare un insieme di interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e, qualora realizzati, potrà modificare la classe di pericolosità dell'albero. * è ammessa una valutazione analitica documentata.
C/D	elevata	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi colturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D. * è ammessa una valutazione analitica documentata.
D	Estrema	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. * Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai, quindi, esaurito. Per questi soggetti, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi, essere abbattute. * è ammessa la valutazione analitica documentata.

Classificazione C.P.C. - Milano

CLASSE

- A
- B
- C₂
- C₁
- CD
- D

RICONTROLLO

entro 5 anni
entro 3 anni
entro 2 anni
entro 1 anno
entro 6 mesi
(*abbattimento*)

Oltre ad attribuire una classe di P.C. a ogni pianta, dove necessario vengono prescritti degli interventi colturali (potature, consolidamenti, ecc...) per la messa in sicurezza delle aree verdi.

Pericolo

Propensione al cedimento dell'albero o di sue parti ovvero, in termini statistici, probabilità che si verifichi un cedimento.

Questo è ciò che valutiamo con l'analisi di stabilità (C.P.C.)

Rischio (= pericolosità x vulnerabilità)

Prodotto tra la pericolosità insita nella pianta (la propensione al cedimento appunto) e la vulnerabilità del luogo di potenziale caduta. È quindi la relazione che lega la probabilità del verificarsi di un evento pericoloso ai danni che questo può provocare alle persone e ai manufatti.

È legato alla presenza di uno o più

BERSAGLI

BERSAGLI

-- selezionare --

Area di passaggio con frequentazione limitata a certe ore della giornata. Panchina in piazza non frequentata

Chiosco, struttura mobile in pianta stabile, panchina in piazza frequentata

Punti di ritrovo e di aggregazione occasionali

Punto di passaggio obbligato, fermata autobus molto frequentata, punto di ritrovo a elevatissima frequentazione

Punto di ritrovo molto frequentato, fermata autobus, area ludico ricreativa con infrastrutture per il gioco. Panchina in prossimità area gioco

Zona a pendenza o accidentalità elevata, ostacoli o presenza di vegetazione che impedisce parzialmente l'accesso

Zona attigua a semafori, pensilina, area attigua a punti di ristoro di discreta frequentazione. Giardini di scuole

Zona di passaggio durante tutta la giornata, area di sosta non particolarmente frequentata

Zona recintata o vietata al passaggio del pubblico. Area inaccessibile

Zone e giardini condominiali di piccola estensione non predisposti all'accoglienza del pubblico

Zone marginali di parchi e giardini in cui la frequentazione è rara ma non è da escludersi a priori

FINE

dott. agronomo Davide Canepa
Consulente tecnico Co.Ge.S.

