TUTORIAL METODO CARPUS - Passo N° 1

LA CONOSCENZA E LA CLASSIFICA ALFA/NUMERICA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE BIOLOGICHE E FUNZIONALI DELLE SPECIE ARBOREE, IN TERMINI BIOMETRICI (BIOLOGICI E MATEMATICI) INTELLIGIBILI.

Premettendo la differenza tra il sapere (limitato a quello che c'insegnano e limitante a quanto ci ricordiamo) con il conoscere acquisito con l'esperienza.

La nuova classifica è stata formulata dall'esperienza professionale per avere tutte le informazioni biologici e funzionali utili sulle principali caratteristiche arboree, in termini biometrici (biologici e matematici), che sono inediti nella letteratura.

La classifica biometrica intelligibile consiste nell'esame e la classifica delle (14) principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie arboree, mediante la valutazione alfabetica dal valore minimo alla A e massino alla Z; utilizzando le 20 consonanti per le caratteristiche complesse e le 6 vocali per i caratteri semplici.
L'ordine della classifica è prestabilito: la CHIOMA (l'altezza, forma e larghezza); il TRONCO (diametro e tipologia); la RAMIFICAZIONE (le branche, la densità dei rami e la crescita apicale); le FOGLIE (dimensioni e durata); la VEGETAZIONE (la fioritura, la maturazione e il tipo di frutti) e il CICLO VITALE della specie.
Questo metodo di classificare ordinatamente le principali caratteristiche arboree con i valori alfabetici ci consente contestualmente sia ***di conoscere e valutare*** la qualità delle singole caratteristiche sia ***di usare e ricordare*** tutte le qualità delle caratteristiche insite nelle lettere della classifica biometrica intellegibile.

Infatti, senza questi peculiari dati biometrici inediti delle principali caratteristiche arboree non è possibile sia di valutare e di scegliere scientemente le specie con le caratteristiche tecniche idonee alle nostre esigenze progettuali e gestionali sia di potere calcolare a priori i costi/benefici unitari delle singole specie.

Un primo passo utile per il progresso ambientale urbano mediante la migliore conoscenza delle caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature.

Una domanda spontanea che un qualunque lettore si pone, è: "*perché fare una nuova classifica delle alberature, quanto per la descrizione delle piante sono già stati versati storicamente fiumi di inchiostro! Istituiti dipartimenti e comitati scientifici, conferenze internazionali, ordini professionali, eccetera, eccetera*.
La risposta è: "*perché le informazioni utili disponibili nella letteratura attuale non sono sufficienti sia per conoscere che per usare le applicazioni funzionali delle alberature, che sono misconosciute e quindi disperse in danno sociale e beffa ambientale*". Specialmente nel settore del verde ornamentale urbano.
Per contenere gli sprechi economici e ambientali del verde urbano, infatti, sono stati istituiti diversi organismi di ricerca(1) internazionali (MEA/2005), europee (URGE 2006) e nazionali (ISPRA/2008), coniati nuovi neologismi (eco/sostenibili, bio/metrici, eco/sistemici, etc.) e postulate nuove teorie (Sviluppo sostenibile, Ecosistem service, Recovery fund, Nature based solution, etc.) a tutt'oggi in discussione.
Plausibilmente il nuovo interesse mondiale per l'implemento delle alberature urbane e delle foreste matura nella consapevolezza scientifica che le piante svolgono un ruolo indispensabile sia per contenere gli effetti del cambiamento climatico sia per migliorare le condizioni della vivibilità urbana.
Per i teorici delle Nazioni Uniti MEA (Millennium Ecosystem Assessment) le maggiori limitazioni che ostacolano la diffusione delle alberature urbane, sono gli elevati costi gestionali, la scelta approssimativa delle piante e le scarse rese ambientali. Il fenomeno degli elevati costi gestionali del verde pubblico è oggi un argomento noto e discusso dagli studiosi nazionali e internazionali. Per i teorici del MEA, "*gli elevati costi del verde urbano dipendono sia dalle diverse concause storiche, culturali e urbanistiche sia dalle scelte "approssimative" delle specie per il sito di impianto*". I ricercatori degli Ecosystem service, invece, incolpano l'ignoranza tecnica delle principali caratteristiche biologiche e funzionale delle alberature come: "*parametri biometrici (biologici e matematici).* Ossia, l'assenza dei dati tecnici necessari per potere calcolare sia i costi che i benefici ambientali del verde urbano". Per come vedremo.
Purtroppo, allo stato attuale delle conoscenze scientifiche i teorici non hanno ancora individuato e definito QUANTI e QUALI sono le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature da utilizzare come dati tecnici "biometrici"; tanto meno sappiamo COME classificarli in termini qualitativi e matematici per avere i numeri idonei a fare le debite valutazioni a priori per ogni singola pianta!

Per comprendere sinteticamente l'utilità di questa nuova classifica basta dire che, la programmazione del verde urbano avviene attualmente con 3/4 vaghe notizie sulle caratteristiche arboree rispetto alle (14) informazioni tecniche (biologiche e matematiche) contenute nella classifica biometrica intelligibile.
Infatti, allo stato attuale delle conoscenze i dati tecnici delle alberature indicati nelle linee guida ministeriali(2) (CAM N 90/2020) sono: "*il nome scientifico, il diametro del tronco, l'altezza dell'albero (in tre grandezze) e la larghezza della chioma facoltativa"*, riportati nella legge 10/2013 (allegato B).
Di conseguenza all'inconsistenza dei dati tecnici disponibili, sia i progettisti che i dilettanti sono indotti a scegliere le alberature "approssimativamente" in base alle tradizioni locali e alle suggestioni estetiche.
Viceversa utilizzando le (14) informazioni tecniche e concettuali della classifica biometrica intelligibile si possono valutare e scegliere scientemente a priori l'albero giusto per tutte le nostre esigenze: sia in termini di costi benefici unitari sia per la compatibilità tecnica alle condizioni del sito di impianto.
Poiché, le priorità della classifica biometrica intellegibile sono di prevenire i tipici errori che si fanno nella scelta delle specie, per mancanza delle informazioni tecniche sulle caratteristiche arboree.
Di errori grossolani nella scelta delle specie (grandi alberi per piccoli spazi e viceversa, le dimensioni della chioma e le distanze inadeguate tra le piante, gli edifici e la viabilità, etc.) si vedono in tutte le città nelle aree verdi pubbliche e privati. Dove gli errori strategici nella scelta della specie sono irreversibili senza sostituire la pianta e si possono rimediare solo a caro prezzo e in danno alle piante.

(1) Studi di riferimento: Nazione Unite Millennium Ecosystem Assessment - http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx
-Comunità europea (Urban Green Environment); http://www.urge-project.ufz.de

- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: 2017 "Gestione ecosistemica delle aree verdi urbane - Analisi e proposte"-http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00004100/4138-rapportoaree-verdi.pdf/

-Ministero dell'ambiente -Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile. http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/lineeguida_finale_25_maggio_17.pdf

(2) CAM (Criteri Ambientali Minimi per la gestione dei servizi di manutenzione del verde pubblico) Gazzetta Uff. n. 90 del 04/04/2020

I vantaggi della classifica biometrica intelligibile sono, rispetto alle conoscenze attuali (botaniche e normative) sia di potere conoscere e classificare le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature sia di potere ricordare la qualità delle caratteristiche biometriche raccolte nelle lettere della classifica intelligibile. Nella quale, i dati biometrici sono indispensabili per poter fare le valutazioni dei costi/benefici delle singole specie. Con la recondita possibilità di potere calcolare scientemente a priori, sia i principali costi gestionali ordinari, sia la resa dei (33) diversi benefici dell'uso polifunzionale (protettivo, ambientale, ornamentale, etc.) senza fare un lungo apprendistato professionale.
Plausibilmente le informazioni tecniche insiti nella classifica biometrica intelligibile liberano la conoscenza esperienziale, sia dalle presunzioni accademiche che dai postulati teorici, con un nuovo orizzonte conoscitivo, tecnico, concettuale e semiotico "indispensabile" per valutare e scegliere scientemente a priori l'albero giusto per ogni posto - vedi tavola N 5 nel Passo 2.

LA RICERCA DELLE INFORMAZIONI UTILI

Generalmente tutti sappiamo che, per scegliere razionalmente una qualsiasi attrezzatura o un utensile bisogna *conoscere bene sia dati tecnici che i principi funzionali* dello strumento per potere verificarne i risultati che questo ci dà in termini comparativi dei costi/benefici unitari con gli altri mezzi similari.
Ebbene questo basilare principio di economia comparativa non è stato mai applicata e tanto meno può essere applicato (con le conoscenze attuali) per scegliere agevolmente le alberature urbane. Per la semplice ragione che, ancora non si sa bene, sia quali sono le principali caratteristiche tecniche e funzionali dell'albero, sia come comparare i costi/benefici unitari di una specie con l'altra.
Per quanto questa ignoranza tecnica, economica e ambientale nel governo delle alberature urbane è paradossale nella nostra epopea ambientalista. Allo stato attuale delle conoscenze scientifiche i nostri teorici non hanno ancora individuato; sia quali sono le principali caratteristiche biologiche e funzionali dell'albero equiparabili ai dati tecnici BIOMETRICI, sia come calcolare le rese dei servizi ECOSISTEMICI (economici e ambientali) delle singole specie in termini di costi/benefici unitari.

Indagando quali possono essere le caratteristiche arboree da utilizzare come dati biometrici per usare razionalmente le alberature urbane in chiave ecosistemica (economica e ambientale), l'autore ha individuato attraverso le proprie ricerche, osservazioni, ipotesi e verifiche le seguenti criticità:

1 - l'assenza di una istituzione scientifica competente per definire quali sono le principali caratteristiche biologiche e funzionali comuni a tutte le specie arboree, che si possono misurare, valutare e codificare come dati tecnici; per formulare gli "indici biometrici" (biologici e matematici) postulati dai teorici;

2 – l'inesistenza di un metodo storico di classifica descrittiva delle piante sia per conoscere le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie sia per ricordare la qualità delle singole caratteristiche arboree in modo INTELLIGIBILE (descrittivo e mnemonico);

3 - l'inesperienza nelle logiche correlazioni tra gli aspetti tecnici (biometrici) delle principali caratteristiche arboree con le pratiche applicazioni dell'uso delle risorse vegetali; sia dal profilo economico dei costi gestionali sia delle rese funzionali (produttive, ambientale, ornamentali, etc.) del verde ornamentale urbano. Per come vedremo approfonditamente nel successivo Passo N 2

Per superare queste lacune conoscitive emerse nella gestione del verde urbano, l'autore si è avventurato nel campo della ricerca tecnica e antropologica dei diversi generi di sapere (botanico, agronomico, pedagogico, etc.). Al fine di potere estrapolarne dalle congetture storiche i principi utili a formulare una nuova classifica tecnica conoscitiva delle alberature, descrittiva e mnemonica che richiamo brevemente: *il principio ellenico dei nomi descrittivi, la mitica virtù del nome; i principi della classifica botanica; la nomenclatura tecnica; la tecnica mnemonica e simbolica del menadito; le proprietà alfanumeriche nelle applicazioni digitali; nonché le vaste possibilità applicative del database informatico, ecc. ecc.*
In sintesi, miscelando funzionalmente insieme le logiche e i principi, i metodi e le tecniche delle tradizioni con le innovazioni, le astrazioni teoriche con la pratica verifica dei risultati, l'autore ha formulato la sua classifica biometrica intellegibile che serve sia per conoscere e valutare sia per ricordare e usare facilmente tutte le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature.

Per risolvere le criticità conoscitive indicate al punto 1 "*di sapere quali sono le principali caratteristiche biologiche e funzionali comuni e misurabili di tutte le specie arboree come indici biometrici".* L'autore ha individuato e vagliato autonomamente, nel tempo, sia quali sono le 14 principali caratteristiche biometriche comuni delle alberature sia l'ordine procedurale (numerale) della classifica, che sono:

- le DIMENSIONI DELLA CHIOMA (1 l'altezza, 2 la forma, 3 la larghezza);
- le CARATTERISTICHE DEL TRONCO (4 il diametro e 5 la conformazione tipologica del fusto);
- la RAMIFICAZIONE (6 le proporzioni delle branche, 7 la densità dei rami, 8 la crescita apicale);
- le CARATTERISTICHE DELLE FOGLIE (9 le dimensioni, 10 la durata);
- le FASI VEGETAZIONALI (11 il periodo della fioritura, 12 la maturazione e 13 la tipologia dei frutti);
- la DURATA MEDIA del ciclo di vita della14° classifica.

Per il quesito al punto N° 2 "*di trovare un metodo descrittivo e mnemonico per classificare le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature, che consente di carpire la sintesi tecnica e funzionale della singola specie".* La risoluzione è piuttosto articolata e funziona soltanto innestando la sinergia di tre regole complementari unitarie insite nella classifica alfabetica delle caratteristiche arboree, che sono:

l'ordine metodologico procedurale *di classificare le principali caratteristiche arboree, con una sequenza prestabilita sia numerale che a menadito, che sono: la CHIOMA (1 l'altezza, 2 la forma e 3 la larghezza); il FUSTO (4 il diametro e 5 la conformazione); la RAMIFICAZIONE (6 le branche, 7 la densità dei rami e 8 la crescita apicale; le FOGLIE (9 le dimensioni e 10 la durata); le FASI VEGETAZIONALI (11 la fioritura, 12 la maturazione e 13 la tipologia dei frutti) e la DURATA DEL CICLO DI VITA della 14° classifica.*

la dettagliata valutazione della classifica alfabetica *delle principali caratteristiche arboree con l'alfabeto convenzionale delle 26 lettere dei Paesi occidentali; con il criterio di valutare i caratteri complessi con le 20 consonanti e quelle semplici con le 6 vocali e si assegna il valore minimo alla lettera B e massimo alla Z per le consonanti e il valore minimo alla A e il massimo alla U per le vocali.* Vedi tavole N. 2 e 3.

il sistema descrittivo e mnemonico intelligibile è *insito nell'ordine procedurale della classifica* con i valori alfabetici che ci consente *sia di esaminare e classificare sia di ricordare e usare tutte le qualità tecniche delle principali caratteristiche arboree codificate nelle lettere di classifica, in modo analitico e mnemonico.*

Questo peculiare sistema di classificare ordinatamente le principali caratteristiche arboree con i valori alfabetici ci consente di ottenere la sintesi tecnica dell'albero nelle lettere della codifica intelligibile. Poiché ogni singola lettera rappresenta nell'ordine numerale (1, 2, 3 etc.) la caratteristica e nel valore alfabetico la qualità del carattere classificato, in modo cognitivo, tecnico e mnemonico che includono nelle stesse lettere significanti diverse proprietà concettuali e semantiche - vedi la tavola N 5 nel Passo N 2. Ossia, abbiamo ordito funzionalmente insieme la trama di 3 regole complementari unitarie per realizzare la mitica virtù del nome vagheggiata dai filosofi e dai naturalisti per conoscere l'essenza delle cose.

Queste nuove conoscenze tecniche e concettuali della classifica biometrica intelligibile ci consentono di superare le paludi culturali dimenticati sia dalle presunzioni storiche e dai postulati teorici attuali, tra le quali: la formazione professionale e le norme (codici) procedurali e disciplinari del verde urbano.

Per gli aspetti professionali si premette che le maggiori difficoltà conoscitive della filiera del verde sono di sapere e ricordarne il nome scientifico con le diverse caratteristiche tipiche delle specie. In genere con l'esperienza si acquisiscono facilmente quelle 6/8 caratteristiche tipiche delle specie più usate. Ma, conoscere altrettanto bene le diverse caratteristiche delle 900/1500 specie arboree mediamente usate nel verde ornamentale è più che difficile: impossibile. Per le inadempienze normative sulle piante si ricorda l'assenza delle "Informazioni tecniche obbligatorie dell'etichetta", previsto dalla L. N° 126/1991; e del "Manuale d'uso e gestione" per i prodotti (e le piante) posti in vendita previsto dalla Dir. CEE N° 34/1998. Plausibilmente il disinteresse ad approfondire la conoscenza biologica, tecnica e funzionale delle alberature deriva dalla presunzione che la letteratura scientifica riporta sufficienti notizie, per cui non sono necessari ulteriori approfondimenti. In effetti, la letteratura riporta molte notizie sulle piante e sull'habitat ecologico e pedoclimatico di provenienza, ma pochi particolari tecnici che servono.

In quanto, lo scopo della botanica sistematica formulata nel periodo dell'esplorazione coloniale è quello di: *identificare e classificare* le nuove piante nelle categorie sistematiche mediante le componenti floreali e di attribuirle liberamente un nome scientifico - il premio per lo scopritore! Per questa procedura scientifica la letteratura riporta molti particolari identificativi del fiore e delle foglie e trascura le altre caratteristiche morfologiche (chioma, struttura ramificata, etc.) delle alberature che sono discrezionali. Di conseguenza, le notizie riportate dalla letteratura quando dalle norme vigenti sono poche (3/4) e vaghe rispetto alla dettagliata conoscenza qualitativa delle (14) principali caratteristiche arboree che sono necessarie per programmare una razionale gestione del verde urbano.

Le dolenti note di questa bella prospettiva di ottimizzare l'uso e gestione del verde ornamentale sono che nella nostra letteratura scientifica e dei giardini ci sono poche e vaghe (3/4) notizie biometriche rispetto alle (14) informazione tecniche necessarie per il razionale uso e gestione del verde urbano.
Per queste motivazioni che i dati biometrici delle caratteristiche arboree sono sconosciuti (inediti) nella letteratura si devono cercare e rilevare direttamente nelle piante stesse. Non ci sono altre alternative.

DALLA TEORIA ALLA PRATICA DELLA CLASSIFICA BIOMETRICA INTELLIGIBILE

Per realizzare questo audace obbiettivo deontologico di estrapolare dalle piante silenti tutte le informazioni tecniche che ci servono e che sono sconosciute (inediti) nella letteratura attuale. L'autore ha dovuto individuare, vagliare e perfezionare sia quali sono le principali caratteristiche biologiche e funzionali comuni a tutte le specie arboree sia come misurare e classificare le singole caratteristiche come dati tecnici biometrici (biologici e matematici). In modo da potere realizzare la nuova classifica biometrica intellegibile in modo descrittivo e mnemonico, consimile alla mitica "Virtù del nome" di platonica memoria, che serve sia per conoscere che per usare agevolmente l'essenza delle cose.
Altrimenti avremmo avuto un'altra bella teoria, più o meno accattivante, come i tanti postulati teorici sullo sviluppo sostenibile del verde urbano, che non si possono dimostrare e tanto meno utilizzare!

Le regole procedurali per fare correttamente la classifica biometrica sono le seguenti:

- *di scegliere inizialmente 8/10 specie diverse tra alberi, arbusti e cespugli, spoglianti e sempreverdi, che vediamo spesso e provate a classificarli al fine di acquisire una buona esperienza diversificata;*
- *selezionare le specie mature non potate drasticamente che possono rappresentare la media delle specie;*
- *ripetere la valutazione della classifica con esemplari diversi sia nell'ambito naturale che antropizzato;*
- *confrontate i dati della vostra classifica con le valutazioni fatte da persone diverse.*

Gli strumenti tecnici necessari per fare la classifica sul campo, sono:

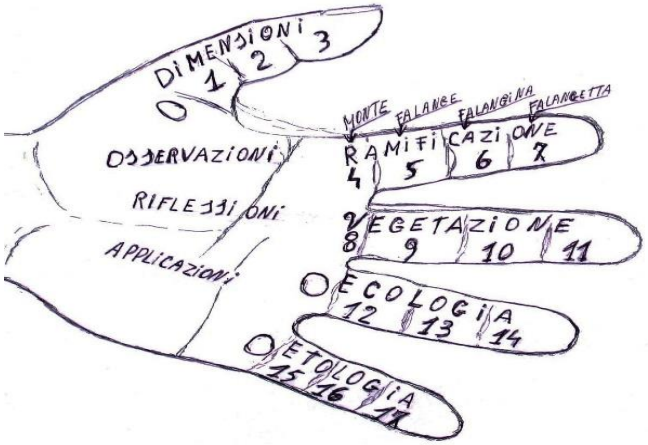
- *macchina fotografica o la fotocamera del telefonino; in righello e un metro a nastro;*
- *un bastone telescopico di 2 metri con forbice, per raccogliere i cimali, i fiori, i frutti, etc.*
- *un'asta graduata o un amico/a come riferimento comparatico per le dimensioni (tronco e chioma);*
- *copie del format N 1 e delle tavole N 2 e 3;*
- *dei fogli (A/3) dei quaderni a quadretti di cm 0,5 da usare come sfondo per fotografare i particolari della vegetazione (i cm della crescita annuale, le dimensioni delle foglie, dei fiori, dei frutti, etc.*
- *un blocco note e una matita per annotare i particolari da approfondire.*

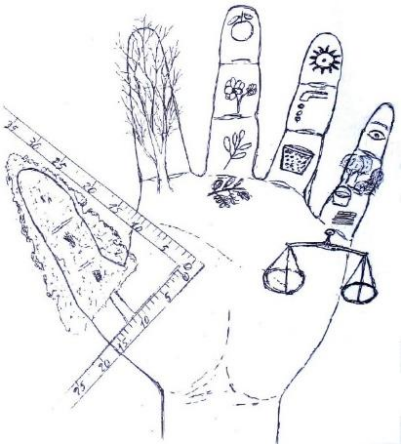
Il materiale didattico necessario per fare la classica biometrica intelligibile, predisposto dall'autore, è disponibili nel sito nostro web *http://www.unamanoperlambiente.eu*. Gli ausili didattici sono: il tutorial Metodo Carpus, il format N 1 per fare la classifica biometrica, le tavole procedurali, le schede di approfondimento illustrate, il data base per fare la classifica un-line, etc. Il materiale didattico da portare sul campo sono: il format N 1 - vedi a pag, n 9 - come guida procedurale sia per la fare la classifica delle caratteristiche arboree sia per il reportage fotografico ; copia della tavola N 2 che indica sia criteri della classifica che le vocali o le consonanti da utilizzare per ogni singola caratteristica e copia della tavola N 3 che indica in base alle dimensioni o alla qualità della caratteristica il valore alfabetico e alfanumerico corrispondente. Inoltre è utile avere un telefonino con la commessione per collegarsi alle app utili sia per identificare il nome scientifico delle piante sia per fare le misurazioni dell'altezza e larghezza della chioma.

Metodo Carpus Tavola N° 1	La classifica alfabetica intelligibile delle (11) principali caratteristiche arboree in termini biometrici (biologici e matematici) catalogati nella forma simbolica e memonica a menadito – versione 2006					
Le Dita	**Simboli & associazione** tradizionali *e analogie*		**La classificazione a menadito delle principali caratteristiche biologiche e funzionali dell'albero**			
			Monte	*falange*	*falangina*	*falangetta*
Pollice	Forza	dimensioni	*	forma	larghezza	tronco
Indice	Abilità	ramificazione	Tronco	Branche	ramificazioni	Vigore
Medio	Sacrificio	Vegetazione *annuale*	Foglie dimens.	Foglie durata	Fiori epoca fioritura	Frutti tipi di frutti
Anulare	Tolleranza	ecologia	*	terreno	acqua	temperatura
Mignolo	Applicazione	etologia	*	produttive	ambientali	ornamentali
* l'asterisco indica i monti della mano liberi per ulteriori approfondimenti - versione 2006						

Note evolutive del sistema di classifica biometrica intelligibile del Metodo Carpus.

Nella prima edizione del Metodo Carpus 2006 le principali caratteristiche arboree classificati con i valori alfabetici intellegibile a menadito erano 17, della quale 11 caratteristiche arboree (3 per la chioma, 4 per la ramificazione e 4 per le fasi vegetazionali), 3 caratteristiche per le condizioni pedoclimatiche e 3 per le utilizzazioni. La scelta di strutturare il sistema procedurale della classifica alfabetica a menadito è stata fatta in ossequio ai reconditi significati etimologici (xapttòs) del termine carpire di: analisi, sintesi, mano e frutti che esprimono l'idea di possedere un oggetto o un concetto astratto nelle proprie mani. Quanto per la funzionalità di conoscere ordinatamente nelle dita della mano le 5 tematiche della classifica (chioma, ramificazione, vegetazione, ecologia e l'etologia), come una valida guida simbolica e mnemonica per approfondire filologicamente nelle articolazioni delle 5 dita (monte, falange, falangina e falangetta) i particolari della classifica, con una certa flessibilità di estendere e ridurre i campi della ricerca.





Mani simboliche e mnemoniche del metodo Carpus per classificare e ricordare a menadito

Con l'esperienza acquisita nelle simulazioni dei costi/benefici unitari delle singole specie, mediante le ipotesi e le verifiche sono stati aggiunti, nel tempo, alla classifica 3 nuove caratteristiche biometriche: il diametro del tronco, l'epoca dell'invaiatura e la durata ciclo vitale della specie per un totale attuale di 14 parametri tecnici. Alle valutazioni dell'habitat pedoclimatico (terra, acqua e clima) è stato aggiunto il Ph del suolo e in prospettiva (del modello matematico) le valutazioni sono stati estesi a 12 parametri.

La classifica delle 3 utilizzazioni (produttive, ambientali e ornamentali) del 2006 è stata, invece, stravolta e decuplicata a 32 parametri di valutazione ecosistemica (economica e ambientale) e aggiunto il capitolo dei (6) principali costi gestionali ordinari. Con la prospettiva di potere aggiungere alle 54 valutazioni attuali (21 per i costi gestionali e 33 per le rese dei benefici) con le nuove tecnologiche altri parametri di valutazione dei costi/benefici, con le informazioni ricavate sia dalla letteratura che dalle ricerche di approfondimento sul campo – vedi la tavola N 7 nel Passo N 3

T. Metodo Carpus Tavola N°2		I criteri della classifica alfabetica con le lettere (vocale o consonanti) significanti per le (14) principali caratteristiche arboree, con l'ordine procedurale della codifica sia a menadito che numerale - versione 2024.				
Menadito		Caratteristiche		I criteri della catalogazione		Classifica
indice	Falange	**dimensioni**	Chioma - l'altezza*	1°	in metri, da terra alla cima	Consonanti
	Falangina		Chioma - la forma	2°	la conformazione: da stretta a larga	Vocali
	Falangetta		Chioma – larghezza*	3°	il diametro in metri	Consonanti
pollice	Falange		Tronco – diametro*	*4°*	in cm (misurato a metri1,30 da terra)	Vocali
	Falangetta	**ramificazione**	Tronco - tipologia	*5°*	numero e la conformazione del fusto	Vocali
medio	Falange		Le branche	*6°*	prevalenza delle branche sui rami	Consonanti
	Falangina		I rami densità	*7°*	la densità d. chioma: da rada a fitta	Vocali
	Falangetta		La crescita annuale*	8°	in cm, di crescita annuale dei rami	Consonanti
anulare	Falange	**vegetazione** annuale	Foglie - dimensioni	9°	in cm da piccole a grandi	Consonanti
	Falangina		Foglie - durata	10°	in mesi o anni	Vocali
	Falangetta		Fioritura – periodo	11°	1 sillaba ogni 2 settimane	Tutte le sillabe
mignolo	Falange		Invaiatura - periodo	12°	1 sillaba ogni 2 settimane	Tutte le sillabe
	Falangina		Frutti – tipologia	13°	da piccolo e secco a grosso e carnoso	Consonanti
	Falangetta		Ciclo di vita* medio	14°	da breve a ultrasecolare	Vocali
La classifica alfabetica delle condizioni pedoclimatiche sono facoltative						
Poiché queste informazioni sono state ampliati e sono codificati altri criteri di valutazione		**Habitat**	terreno	15°	Esigenze nutrizionali della specie	Vocali
			acqua	16°	Esigenze idriche della specie	Consonanti
			temperatura	17°	altitudine e microclima idoneo	Vocali
			Ph del suolo	18°	Il Ph idoneo alla specie	Consonanti
Note: - l'asterisco* indica le caratteristiche che hanno le dimensioni variabile più o meno del 20/30% - il periodo della fioritura e dell'invaiatura dei frutti si valuta con tutte le 26 lettere (vocali e consonanti) con il criterio di una lettera ogni due settimane delle 52 settimane dell'anno solare - a cominciare da gennaio.						

Altresì consapevole delle perplessità sociali a comprendere le metodiche procedurali del nuovo metodo di classifica alfanumerico delle caratteristiche arboree sopra esposto. Quanto per gli aspetti inediti delle valutazioni ecosistemiche (economiche e ambientali) a priori, in correlazioni ai dati biometrici (biologici e matematici), delle singole specie, in termini di costi/benefici unitari.

L'autore ha predisposto un sito web e un Tutorial con tutte le informazioni utili: il format N 1 per fare la classifica standard, le linee guida procedurali e le schede di approfondimenti illustrate, una per ogni codifica e sono ubicate nella sezione classifica nel sito web http://www.unamanoperlambiente.eu

Per queste finalità divulgative la classifica biometrica viene esposta in 3 passi concettuale. In modo tale da consentire a tutti gli interessati alla sostenibilità ambientale del verde urbano di conoscere, valutare e scegliere autonomamente e scientemente le specie giuste per ogni posto.

Nel Passo N° 1 "*conosci*" sono indicati sia QUALI sono le (14) principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie arboree sia COME classificarli con i valori alfanumerici in dati tecnici biometrici (biologici e matematici), mediante la codifica guidata del Format N° 1 e dalle tavole N° 2 e 3.

Nel Passo N° 2 "*valuta*" nelle tavole N 4 e 5 sono spiegati le proprietà tecniche, concettuali e semantiche insite nella classifica alfabetica intelligibile e di come usare i dati tecnici nelle correlazioni economiche e ambientali per scegliere scientemente a priori le piante con le caratteristiche idonee per ogni dove.

Nel Passo N. 3 "*sceglie*" nelle tavole N 6 e 7 sono illustrati sinteticamente le correlazioni tra i dati biometrici con le diverse applicazioni dell'uso economico e ambientale delle singole caratteristiche sia in termini di costi/benefici unitari sia per valutare la resa dei vari benefici ambientali

T. Metodo Carpus Tavola N° 3 N° Classifica	I criteri della CLASSIFICA ALFA/NUMERICA delle (14) principali caratteristiche biologiche e funzionali comuni a tutte le specie arboree e delle (4) condizioni pedoclimatiche - come DATI TECNICI BIOMETRICI (biologici e matematici) INTELLIGIBILI – versione 2024.

1°	Altezza in metri	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	> 40	
2°	Forma tipica	A	E	I	J	O	U															
		colonnale	piramidale	fastigiata	vasoidale	ombrelliforme	prostrata															
3°	Larghezza in metri	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	> 20	
4°	Tronco diametro	A	E	I	J	O	U															
		< di 10 cm	da 10 a 20 cm	da 20 a 30 cm	da 30 a 44cm	da 45 a 60 cm	> oltre 60 cm															
5°	Tronco tipologia	A	E	I	J	O	U															
		dominante	importante	medio	bi-tronco	tri-tronco	policornia															
6°	Branche prevalenza	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		assenti	rari	piccole	medie	importanti	dominanti															
7°	Rami densità	A	E	I	J	O	U															
		rada	ariosa	leggera	ombrosa	fitta	pesante															
8°	Crescita cm/anno	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		2	4	6	8	10	12	14	16	19	22	25	28	31	35	40	45	50	55	60	> 60	
9°	Foglie-dimensioni cm quadri	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		<	1	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2000	3000	> 3000	
10°	Foglie mesi/durata	A	E	I	J	O	U															
		7/8 mesi	9/11 mesi	12/18 mesi	18/24 mesi	2/ 3 anni	> di 3 anni															
11°	Fioritura settimana	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
12°	Invaiatura settimana	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
13°	Frutti tipologia	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		legnosi	piccoli secchi	grossi secchi	piccoli carnosi	grossi carnosi																
14°	Ciclo di vita (anni)	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		veloce < 14 anni	m. breve da 15 a 34	Media 35 a 74	Lunga da 75 a 149	Ultra Secolare > 150																
La classifica alfanumerica dei dati pedoclimatici sono facoltativi																						
15	Terreno esigenze	A	E	I	J	O	U															
		arido	scarso	mediocre	buono	ottimo	eccellente															
16	Acqua esigenze	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		Esigue	Medio basse	Medie	Medio alte	Umido	Paludoso															
17	Clima esigenze	A	E	I	J	O	U															
		montagna	bassa mont.	collina	bassa collina	pianura	mare															
18	Ph suolo esigenze	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	
		Acido = Ph < 5	Sub Acido	Neutro = Ph 7	Sub Basico	Basico = Ph > 9																

Note - la scelta delle vocali o delle consonanti da attribuire a ogni singola caratteristica sono intercambiabili;
- i valori di grandezza numerici come gli aggettivi della classifica delle singole caratteristiche sono perfettibili;
- la classifica dei dati pedoclimatici sono facoltativi poiché questi dati conoscitivi servono a fare una prima valutazione delle esigenze della singola specie alle condizioni dall'habitat ospitante; ma sono piuttosto sommarie rispetto alle (12) informazioni tecniche necessarie che sono sviluppate dalle applicazioni del nuovo modello matematico.

Altresì per facilitare la classifica alfabetica delle principali caratteristiche arboree l'autore ha allestito delle schede tecniche illustrate, una per ogni codifica, e sono disponibili nella sezione classifica del nostro sito web. Al fine di evitare ogni possibile errore di valutazione. Nelle seguenti pagine n 10, 11 e12 c'è allegato un esempio delle schede tecniche illustrate che si trovano nel nostro sito.

Tutorial Metodo CARPUS Format N° 1	Guida procedurale per la **classifica alfabetica (**alfa/numerica) e fotografica delle principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie arboree, in termini **tecnici biometrici** (biologici e matematici) **intelligibili -** Versione 2025

Per la codifica guidata vedi gli approfondimenti nella sezione classifica del sito http://www.unamanoperlambiente.eu

codificata da (nome cognome) Comune - anno - email

Identificazione specie	Nome volgare	Nome scientifico

caratteristiche arboree	chioma			tronco		ramificazione			foglie		vegetazione			ciclo vita	habitat pedoclim.			
numero di classifica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
la classifica alfabetica																		

	Valutazione e Classifica	Num Class	Note classifica
Chioma	Altezza* in metri	1°	
	Forma tipica	2	
	Larghezza* in metri	3°	
Ramificazione	Tronco*- diametro - cm	4°	
	Tronco - tipologia	5°	
	Branche – proporzioni	6°	
	Rami - densità	7°	
	Rami - crescita* anno	8°	
Vegetazione	Foglie dimensioni	9°	
	Foglie durata	10	
	Fioritura - periodo	11	
	Invaiatura - periodo	12	
	Frutti- tipologia	13	
Durata del ciclo di vita*		14	
Le esigenze pedoclimatiche della specie sono facoltative, specialmente quelle in blù			
Terreno	Sciolto, medio, pesante	15	
	Magro, Discreto, Buono		M, D e B
Acqua	Esigenze idriche	16	
	Resilienza alla siccità		Alte, M. e Basse
	Resilienza all'umidità		Alte, M. e Basse
Clima	Esigenze fitoclimatiche	17	
	Resilienza alla calura		Alte, M. e Basse
	Resilienza alle gelate		Alte, M. e Basse
Ph	Preferenza del Ph	18	
	Resilienza alla salinità		Alte, M. e Basse
	Resilienza al calcare		Alte, M. e Basse

Note: per fare il reportage fotografico tecnico della specie è necessario scegliere la pianta rappresentativa della media della specie tra gli esemplari adulti (non capitozzati). Per fotografare i seguenti particolari biologici in ordine di importanza:

1 - foto albero medio adulto spoglio (non potato);
2 - foto della stessa pianta in piena vegetazione (ripresa dalla stessa posizione visuale). Le foto N 1 e 2 vanno inserite in formato grande nella stessa pagina: le altre foto (da 3 a 10), invece, si riportano nelle pagine seguenti;
3 - foto della densità dei rami e del fogliame;
4 – foto della crescita annuale dei rami apicali;
5 – foto delle foglie (grandezza);
6 – foto dei fiori (con il periodo della fioritura);
7 – foto della tipologia dei frutti (con l'epoca di maturazione);
foto complementari utili
8 – foto del colletto del Tronco (raso terra);
9 – foto della cicatrizzazione delle vecchie ferite (6/8 anni);
10 - foto dei pregi e difetti particolari della specie.

Note per le fotografie
- le dimensioni minime dei pixel sono 1200 x 900
- nelle foto sulle dimensioni (altezza, larghezza, tronco, etc.) riportare, per quanto possibile, un riferimento comparativo (persona, macchina, edificio, o un'asta graduata di 2 metri, etc.);
- nelle foto dei particolari (crescita apicale dei rami, le foglie, i fiori e i frutti) riportare sempre un riferimento comparativo: il metro o foglio a quadretti di cm 0,5 con la data delle foto.

Questi accorgimenti sono necessari per evitare ogni possibile errore di valutazione o di trascrizione delle informazioni tecniche.

Segue immagini fotografiche in ordine numerale

Note: le lettere della classifica biometrica si devono inserire nelle caselle orizzontale in alto del format.
- l'asterisco* indica le caratteristiche arboree con le maggiori variazioni dimensionali più o meno del 20/30%;
- il segno meno indica che i dati biometrici sono mancanti o che sono difficili da rilevare;

1° Capitolo: **le dimensioni della chioma**

1° Classifica: ***l'altezza della chioma***

Tecnica del menadito: 1° falange dell'INDICE

Sillabe di codifica: **consonanti**
Criterio di classifica - l'altezza della chioma delle piante
Catalogazione: in metri, da terra alla cima

Premessa: le piante, come tutti gli organismi viventi presentano nel decorso del ciclo vitale aspetti morfologici diversi, per ogni singolo stadio (fasi) della crescita, della maturità e della decadenza.
Le caratteristiche morfologiche più evidenti dei cicli della crescita primaria e secondaria (maturità) sono rispettivamente: le dimensioni dello sviluppo verticale, le forme dell'architettura ramificata e il diametro del tronco; mentre gli altri aspetti della vegetazione annuale, le foglie, i fiori, e i frutti, restano più o meno costanti nel tempo, eccetto lo spessore e i cromatismi della corteccia.
Per questa catalogazione è necessario valutare attentamente i caratteri evolutivi della crescita (vedi note) per fare una corretta valutazione dell'altezza reale con la crescita potenziale della specie, in particolare, nella fase di crescita delle giovani piante.

Scheda n° 1			La valutazione dell'altezza delle piante *espressa in metri*
Catalogazione dell'altezza in *Sillabe - Valori*	Z	>40	
	Y	40	
	X	35	
	W	30	
	V	25	
	T	20	Alberi
	S	18	
	R	16	
Espresso in metri *dal suolo alla cima*	Q	14	
	P	12	
	N	10	Alberelli
	M	9	
	L	8	
	K	7	
	H	6	Arbusti
	G	5	
	F	4	Cespugli
	D	3	
	C	2	Tappezzanti
	B	1	Sarmentosi

Note. Per una razionale valutazione dell'altezza delle piante bisogna sapere distinguere le dimensioni attuali, con la crescita potenziale della specie, mediante l'osservazione dei seguenti segnali:
1° > **Il rapporto tronco /chioma**, nelle piante giovani il tronco si presenta sottile rispetto alla chioma, mentre nella maturità il rapporto si inverte (vedi foto compartiva N°1 e N° 2);
2° > La **forma della cima**, questa si presenta piramidale nelle piante giovani, con la tendenza ad arrotondarsi nella maturità (foto n° 2 e 3), per appiattirsi e regredire nella vecchiaia (foto N° 4);
3° > **La distribuzione della vegetazione**, questa è omogeneamente distribuita nella chioma, fino alla maturità, per spogliarsi progressivamente (dalla cima verso la base) nella vecchiaia;
4° > **I polloni del colletto**, eccetto le specie arbustive, cespugliose e alcuni alberi, i polloni alla base del colletto degli alberi, indicano lo stadio di decadenza biologica avanzata (vedi foto N° 5).

Foto N°1 la comparazione delle proporzioni del tronco con la chioma nei processi della crescita. Platani: a destra pianta matura (70 anni c.) a sinistra pianta giovane (20 anni c) si nota che pur avendo la stessa altezza le diverse dimensioni del tronco.

Foto N° 2 da osservare la comparazione delle proporzioni del tronco con la chioma nei processi di crescita del Cedro: a destra pianta giovane (25 anni c.) a sinistra pianta matura (70 anni c)

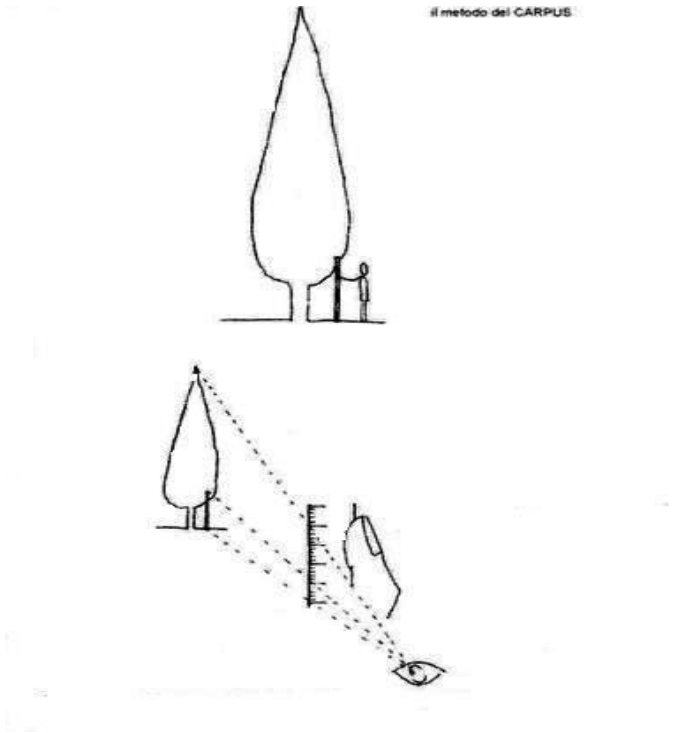
Foto n 2 e 3 - Sequenza di 3 alberi di Cedro ordinati per classi d'età, da sinistra pianta giovane (25 anni) al centro pianta matura (70 anni c.) e a destra pianta vetusta di 150 anni circa.
Da osservare nella sequenza fotografica sia il rapporto delle proporzioni del fusto con la chioma sia l'evoluzione della conformazione della cima nei processi della crescita del ciclo biologico.

Foto n 4

Foto n 5

La foto n 4 riprende lo stadio di decadenza delle piante (Aceri di 60 anni circa) e la foto n 5 la fine ciclo biologico dell'albero, dove si vede la regressione della vegetazione verso il basso.

****



Note utili per misurare l'altezza degli alberi.

Un buon sistema semplice e funzionale per misurare le dimensioni (altezza e larghezza) della chioma è di utilizzare il testimone di riferimento, una persona o un palo di misura certa, in modo da poter fare le debite proporzioni sia sul campo con un righello trasparente sia nel pc.

Disegni realizzati dall'architetto paesaggista Paolo Villa – Milano 2005