

TUTORIAL METODO CARPUS – Passo N 2

LA VALUTAZIONE DEI DATI BIOMETRICI NELLA GESTIONE ECOSISTEMICA ECONOMICA E AMBIENTALE DEL VERDE URBANO.

Con la classifica alfabetica delle principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature come dati biometrici (biologici e matematici) abbiamo raccolto e sintetizzato ordinatamente i dati tecnici qualitativi delle singole specie arboree, nelle lettere della classifica intelligibile.

In questo 2° passo concettuale si valutano le logiche correlazioni che ci sono tra i singoli dati biometrici con le applicazioni progettuali e gestionali del verde urbano. Al fine di stabilire le linee guida tecniche e concettuali di quali caratteristiche biometriche utilizzare per calcolare a priori i risultati gestionali ottenibili della singola specie, sia per i principali costi gestionali sia per valutare la resa dei vari benefici nelle singole applicazioni dell'uso polifunzionale.

Con questo bagaglio d'informazioni tecniche e concettuali, possiamo attraversare l'intrigata selva gestionale del verde urbano, con la speranza di evitare molti errori prevedibili per realizzare un ambiente migliore.

Un secondo passo è utile per la conoscenza dell'uso e gestione economica e ambientale del verde ornamentale pubblico e privato.

INTRODUZIONE CONCETTUALE ALLE CONCAUSE DELL'INEFFICIENZA DEL VERDE PUBBLICO.

Negli ultimi decenni le ricerche scientifiche hanno evidenziato l'importanza degli alberi e delle foreste sia per contrastare i cambiamenti climatici sia per migliorare le condizioni della vivibilità urbana.

Per migliorare le condizioni ambientali della vivibilità urbana, spesso off limite, sono stati istituiti diversi gruppi di ricerca scientifica nazionali e internazionali. Con l'intento di scoprire quali sono le cause che ostacolano l'implemento delle alberature urbane sia per capire come migliorare l'efficienza ambientale del verde urbano sia di come contenere gli elevati costi gestionali del verde pubblico.

Per queste considerazioni avere una valida guida tecnica e procedurale per potere scegliere gli alberi e gli arbusti con le giuste caratteristiche per ogni posto, è più che mai improcrastinabile; sia per cambiare la visione del verde urbano: da complemento di arredo a risorsa ambientale sia per evitare i tipici errori progettuali nella scelta delle alberature urbane che, poi, ci costano tanto e rendono poco.

Questo fenomeno degli elevati costi gestionali del verde pubblico è oggi un argomento noto e discusso dagli studiosi nazionali e internazionali. Per come anticipato dai teorici delle Nazioni Unite (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. Alcuni teorici evidenziano, invece, l'assenza di parametri tecnici biometrici (biologici e matematici) delle principali caratteristiche arboree che servono per potere calcolare a priori sia i costi che i benefici ambientali del verde ornamentale.

Le ricerche tecniche e antropologiche effettuate dalla comunità scientifica sulle problematiche del verde urbano hanno prodotto nel tempo diverse teorie con diversi risultati. Tra i risultati più significativi prodotti dalla ricerca ci sono: l'approfondimento delle diverse funzioni ambientali delle piante urbane (disinquinanti, microclimatiche, benessere psico/fisico, etc.) e i provvedimenti sul piano culturale del diritto ambientale della cittadinanza. Mentre per l'implemento delle alberature urbane e per la riduzione dei costi gestionali non ci sono stati progressi significativi. In quanto, molte delle concause ostative all'implemento delle alberature urbane, quali le condizioni tecniche, culturali, normative e urbanistiche sono difficilmente risolvibile con le cognizioni attuali. Come la valorizzazione delle risorse arboree che languisce; sia per l'inesperienza storica di considerare il verde un complemento di arredo urbano sia per le scelte approssimative delle alberature che è indotto dalle scarse informazioni tecniche disponibili.

La promozione del verde urbano della comunità scientifica ha prodotto comunque diversi e importanti risultati culturali, giuridici e amministrativi, tra i quali: - il diritto sociale alle informazioni ambientali; l'importanza dell'albero nella consapevolezza sociale; - la partecipazione dei cittadini nei piani del verde comunale; nonché il passaggio culturale del verde urbano da complemento d'arredo a risorsa ambientale con l'obbligo per i comuni (legge N° 10/2013) sia di tutelare che di implementare le alberature comunali. Con delle specifiche azioni, che sono: la formazione del catasto degli alberi, il bilancio del patrimonio arboreo, il piano del verde, il regolamento del verde comunale, etc.

Sul piano del risparmio dei costi gestionali del verde urbano, invece, non si rilevano risultati apprezzabili a parte i timidi risparmi ottenibili con lo smaltimento delle biomasse delle potature e dello sfalcio dei prati (mulching) con il riciclo in sito autorizzato recentemente dai CAM N°90/2020.

Così come languisce l'ipotesi teorica di aumentare l'efficienza ambientale del verde urbano, per l'assenza delle tecniche applicative di dove e come fare; eccetto i primi tentativi di misurare la superficie fogliare (LAI) della chioma e le possibilità di valutare l'assorbimento fogliare dei gas inquinanti delle singole specie. Quindi, nel breve periodo non ci sono reali prospettive di riduzione dei costi gestionali.

Il vistoso divario tra i progressi del diritto ambientale sulla stagnazione dei costi gestionali deriva plausibilmente dalle disposizioni esecutive delle norme giuridiche rispetto alle vaghe indicazioni tecniche e procedurali indicate nelle linee guida ministeriali dei CAM N 90/2020. Nella quale le direttive ministeriali contrastano spesso sia con le pigre abitudini progettuali delle tradizioni locali sia con il disinteresse personale della filiera degli addetti ai lavori, specialmente negli appalti pubblici.

Probabilmente sono le scarse indicazioni tecniche e soprattutto procedurali sul come fare delle linee guida attuali a perpetuare questo modus operandi di scegliere le piante approssimativamente conforme alle tradizioni storiche di privilegiare l'aspetto ornamentale sull'economia gestionale del verde urbano. Malgrado i teorici degli Ecosystem service (2005) avessero profetizzato l'importanza di avere i dati tecnici come "indici biometrici" (biologici e matematici) delle principali caratteristiche arboree per migliorare l'economia gestionale del verde urbano. L'argomento è stato a tutt'oggi trascurato dalla ricerca scientifica. Per come possiamo effettivamente intravedere nella prima lettura dei dati sinottici della Tavola N 4 e delle proprietà (tecniche, concettuali, descrittive e mnemoniche) insite nella classifica biometrica intelligibile indicati nella tavola N 5. Mentre la funzionalità dei dati tecnici intelligibili di potere valutare a priori i costi/benefici delle singole specie li possiamo costatare e apprezzare attraverso le applicazioni polifunzionali riportate nelle tavole N 6 e 7 del passo N 3.

Per esempio, i nuovi CAM N°90/2020 indicano che: *"I principali elementi di valutazione per la scelta delle specie, sono la grande stabilità strutturale e i bassi costi di gestione"*; senza fornire purtroppo nessuna informazione tecnica e procedurale sul dove e come prevenire i tipici errori progettuali. In quanto, le linee guida sono dei postulati teorici e sono considerati veri (perché non si possono smentire, ma che non si possono dimostrare). Di conseguenza le linee guida ministeriali, non spiegano (e nemmeno si possono dimostrare) le norme tecniche e procedurali di come fare per raggiungere lo scopo. Utilizzando i dati tecnici e concettuali della classifica biometrica intellegibile, invece, possiamo stabilire a priori i criteri di valutazione sia per scegliere le caratteristiche biometriche delle specie idonee sia per stabilire le norme (o prescrizioni) tecniche e procedurali per evitare i tipici errori progettuali e gestionali.

Per esempio per scegliere le piante con grande stabilità strutturale a basso rischio di crolli e rotture.

I principali parametri di valutazione del rischio di rottura delle alberature sono; le forme e la larghezza della chioma (2° e 3° class.) in quanto statisticamente la rottura delle branche avviene prevalentemente nelle forme espanse (ombrello e vasoidale) e dalla densità del fogliame (7° class.); nella quale i rami appesantiti dalle piogge e dal vento e dall'altezza dell'albero (1° class) ne aumenta sia l'esposizione alle intemperie sia la "gravità" di caduta nei crolli. Quindi, le indicazioni e le prescrizioni progettuali per preventive il rischio di crollo e della rottura dei rami delle alberature, sono di evitare le specie di grandi dimensioni dalle chiome espanse e dense nelle zone di transito intenso e di sosta della cittadinanza.

Quindi, **le norme progettuali tecniche e disciplinari preventive** sono il divieto di impiantare nelle aree altamente frequentate le specie di grandi dimensioni dalle forme espanse con le seguenti caratteristiche tecniche: l'altezza minore di 12 metri (1° class. da G a P), la larghezza inferiore a 6 metri (3° class da H a N), con piccole branche (6° class da F a N) e dal fogliame poco denso (7° class da A a J).

Le **norme tecniche e disciplinare** della manutenzione ordinaria sono il "divieto" di fare le potature drastiche e di capitozzatura del tronco e delle branche primarie, in particolare nello stadio biologico della maturità della pianta, le cui ferite cariandosi compromettono la futura stabilità dell'albero.

Plausibilmente la conoscenza dei dati tecnici della classifica biometrica ci consente di riempire di contenuti tecnici, concettuali e normative le vaghe indicazioni progettuali: *"di scegliere specie con grande stabilità strutturale"* riportata nelle linee guida ministeriali dei CAM N° 90/2020 attuali.

La stessa approssimazione e inconsistenza tecnica, concettuale e normativa dei CAM la possiamo vedere nelle linee guida per la progettazione e la gestione del verde urbano: *"La progettazione dovrà perseguire la qualità estetica e funzionale ottimizzando i costi della realizzazione e della futura manutenzione, che necessitano di bassa intensità di manutenzione, valutando opportunamente distanze e sestri di impianto... adottando soluzioni idonee alle risorse economiche disponibili"*. Come nelle seguenti affermazioni: *"è essenziale che i comuni, applichino concretamente strumenti di gestione del verde pubblico come: il censimento degli alberi, il piano del verde, il regolamento del verde pubblico e privato e il bilancio arboreo che rappresentano la base per una corretta gestione sostenibile del verde urbano"*.

Volendo sapere quali sono i dati tecnici delle alberature riportati nelle direttive ministeriali abbiamo esaminato tutte le informazioni contenuti nelle linee guida dei CAM N° 90/2020 (il piano del verde, il

bilancio arboreo, il regolamento del verde e soprattutto il censimento degli alberi (allegato B di 2° livello) della legge N°10/2013 che contiene: “*il nome scientifico della pianta; il nome comune (facoltativo); il diametro tronco (in cm); altezza della pianta: in metri; il diametro chioma: in metri (facoltativo) e la fase di sviluppo della pianta (giovane, adulta e senescente), nonché le eventuali protezioni per gli alberi monumentali*”. Con questa verifica possiamo dire che: le “linee guida ministeriali e la letteratura scientifica riportano pochi (3/4) e vaghi dati tecnici biometrici”, che sono insufficienti sia per scegliere le piante con le caratteristiche idonee al sito di impianto sia per programmare la gestione economica e ambientale del verde urbano in termini sia dei costi gestionali sia per valutare i benefici ambientali delle singole specie.

Nella disamina delle principali problematiche gestionali delle alberature urbane l'autore ha osservato, l'assenza di una valida guida tecnica e disciplinare per regolamentare le scelte progettuali strategiche a rischio di errori grossolani e ricorrenti. Come risulta carente l'accertamento delle competenze della filiera professionale⁽¹⁾ (progettisti e manutentori) e delle responsabilità individuali⁽²⁾.

Plausibilmente tutte le carenze tecniche, normative e professionali del settore del verde ornamentale emergono chiaramente nella gestione dei viali alberati delle nostre città. Dove si vedono piantate alberi (celtis, ficus, olmi, pini, platani, ligustri, etc.) al posto dei composti alberelli, dalle larghe chiome che contrastano spesso con gli edifici e intralciano la fruizione stradale (semafori, segnaletica, etc.). Di conseguenza c'è la necessità di potare frequentemente la vegetazione invadente; quando bastava scegliere a priori le specie con le chiome (altezza, forma e larghezza) idonee agli spazi disponibili del sito di impianto per evitare sia i costi che i danni alle piante, che sono spesso irreversibili. Poiché, con le potature dei grossi rami dei soggetti maturi s'innesta la spirale decadensiale dell'albero che inizia con le ferite delle pote che alimentano le carie: queste si insinuano e disgregano il legno della struttura portante del tronco e delle branche che minano la sicurezza statica dell'albero. In presenza di carie vistose (avanzate) nel tronco e nei rami è “obbligatorio” (per la responsabilità civile e penale) di fare le verifiche della stabilità (VTA) dell'albero e con le ulteriori potature di sicurezza. Quindi, di conseguenza aumentano: le spese straordinarie per il monitoraggio, la riduzione del ciclo vitale e della resa ambientale della pianta che si conclude inevitabilmente con l'abbattimento prematuro dell'albero.

Per evitare questa nefasta sequenza colturale (pote, carie, abbattimenti), basta scegliere la specie adeguata per l'altezza, forma e larghezza agli spazi urbani disponibili nel vasto repertorio arboreo: così si evita la gravosa successione di costi gestionali e si assicura una maggiore durata e stabilità dell'albero e dei benefici ambientali. Si precisa che i costi per la potatura e delle verifiche statiche (VTA) incidono mediamente il 60/80 % delle spese della manutenzione ordinaria; queste spese si possono notevolmente ridurre scegliendo tecnicamente l'albero con le caratteristiche biometriche adeguate al sito di impianto.

Plausibilmente la conoscenza biometrica delle principali caratteristiche arboree ci danno la prospettiva di dimezzare i costi della manutenzione ordinaria (frequenza pote) e straordinaria (VTA e sostituzioni) dei viali alberati e dei giardini. Come! Scegliendo le caratteristiche arboree appropriati agli spazi disponibili, rispetto alle scelte approssimative in base alle mode periodiche e alle consuetudini locali.

Tuttavia nella programmazione del verde urbano ci sono molte concause (tecniche, culturali, strutturali, logistici e normative) misconosciute che interagiscono a depauperare l'implemento del verde urbano, in una spirale decadensiale di difficile risoluzione - vedi indagine tecnica e antropologica a pagina 5.

¹⁾ La qualifica di direttore tecnico per la progettazione e la manutenzione del verde urbano è attribuita d'ufficio a tutti i diplomati e laureati nelle discipline agrarie, forestali, ambientali e naturalistiche. Come La qualifica di potatore (codice ATECO: 81.30.00) è compresa nelle competenze del “Manutentore del verde” si acquisisce per titoli (corso di formazione di 180 ore) e per esami. Dove per vagliare le abilità dell'aspirante potatore, è prevista una sola domanda su 100 quesiti, ai sensi dell'art 12 Legge 154/2016.

²⁾ I danni alle piante indotti dagli errori progettuali o per le potature errate si evidenziano nel tempo (9/15 anni); per cui è difficile individuare, nel tempo, le singole responsabilità nella filiera degli addetti (progettisti, gestori e manutentori) nella quale restando generalmente impuniti, perseverano nelle solite stolte abitudini in danno alle piante e all'economia ambientale.

Tutorial Metodo Carpus Indagine tecnica e antropologica	LA SCHEDATURA DELLE PRINCIPALI CONCAUSE OSTATIVE DEL VERDE ORNAMENTALE URBANO PUBBLICO E PRIVATO
Punto 1°	LE CONCAUSE STRUTTURALI
<p>1.1 - Le carenze di aree pubbliche e private libere da alberare, in particolare nei centri storici;</p> <p>1.2 - La scarsa disponibilità comunali di personale specializzato, di mezzi e strumenti tecnici;</p> <p>1.3 - Le limitazioni dell'habitat urbano (pavimentazione, scavi, inquinamento, etc.);</p> <p>1.4 - L'eredità del vecchio patrimonio arboreo che implica elevati costi di mantenimento (pote) e per i controlli sulla sicurezza dei crolli (VTA) e produce bassi benefici ambientali.</p> <p>1.5 - Le scarse disponibilità economiche* delle casse pubbliche e dei comuni;</p> <p>1.6 - I costi elevati della gestione del verde urbano*, rispetto alle stesse coltivazioni agrarie;</p>	
Punto 2°	LE CONCAUSE TECNICHE.
<p>2.1 - Il numero elevato (800/900) di piante di genere e specie diverse usate nel verde ornamentale;</p> <p>2.2 - Il dilagare delle frodi vivaistiche delle piantine allevate con i prodotti e metodi discutibili*;</p> <p>2.3 - Le complessità e l'inconsistenza delle scienze botaniche* per usare e gestire le caratteristiche arboree;</p> <p>2.4 - L'assenza delle "informazioni obbligatorie dell'etichetta" nelle piante, previste dalle L.126/1991;</p> <p>2.5 - Le scarse informazioni tecniche* sulle principali caratteristiche biologiche e funzionali delle piante in chiave biometrica (biologica e matematica), riportate dalla letteratura scientifica e dei giardini;</p> <p>2.6 - L'assenza di una metodica di valutazione preventiva dei costi/benefici delle singole specie*;</p> <p>2.7 - La mancanza del "manuale d'uso e manutenzione" delle alberature* previsto dalla D. CEE N34/1998;</p> <p>2.8 - L'assenza di metodi procedurali sulle correlazioni tra i dati tecnici biometrici con le logiche valutazioni ecosistemiche (economiche e ambientali), in termini di costi & benefici unitari, per ogni singola specie;</p> <p>2.9 - La mancanza dei Codici tecnici e disciplinari di riferimento per le lavorazioni a rischio di errori strategici: la scelta delle specie in termini economici e ambientali, la distanza tra piante e le infrastrutture, le potature, etc.</p>	
Punto 3°	LE CONCAUSE CULTURALI
<p>3.1 -Le reminiscenze del vecchio retaggio (D.M. N°1444/1968) di concepire il diritto ambientale* in metri quadrati di verde pro-capite indipendentemente dalla resa quantitativa e qualitativa delle singole alberature;</p> <p>3.2 - Il retaggio dell'arte dei giardini di concepire il verde, un mero complemento d'arredo urbano, piuttosto che come una risorsa polifunzionale* da utilizzare razionalmente al meglio;</p> <p>3.3 - Le scarse conoscenze agronomiche e botaniche* sia degli amministratori che dei cittadini;</p> <p>3.4 - Il pubblico disinteresse per la valorizzazione dell'uso delle risorse vegetali sia per gli effetti sociali e ambientali del verde urbano sia per gli aspetti economici e occupazionali delle biomasse secche;</p> <p>3.5 - L'emotività sociale per la gestione del verde urbano che è più incline alle proteste che alle proposte, che viene alimentata sia dalle scarse informazioni utili che dalla mancanza dei codici tecnici e disciplinari;</p> <p>3.6 - L'inconsistenza delle responsabilità economiche e professionali della filiera del verde urbano sia perché i danni si manifestano nel tempo sia per l'assenza delle norme procedurali e dei codici tecnici e disciplinari;</p> <p>3.7 - Il lievitare dei costi gestionali*, alimentato dagli eccessi di zelo e di interpretazione; sulla sicurezza preventiva dai crolli, la frequenza e l'intensità delle potature, lo smaltimento delle biomasse;</p> <p>3.8 - La scarsa formazione tecnica e concettuale del personale delle mansioni strategiche (progettisti e D. lavori) sia per scegliere le specie con i caratteri BIOMETRICI (biologici e matematici) idonee al sito d'impianto sia per valutare a priori le alberature in termini ECOSISTEMICI (economici e ambientali) dei costi & benefici unitari.</p>	
Punto 4°	LE CARENZE LOGISTICHE E NORMATIVE
<p>4.1 - L'assenza di un centro di raccolta dei dati sulle risorse disponibili (terreni, volontari e piante) per realizzare una banca dati d'informazione territoriale propedeutica a ogni iniziativa ambientale.</p> <p>4.2 - L'inconsistenza di un'autorità territoriale tecnica/economica sia per dare notizie consultive utili (socio economiche e ambientali) sia per emettere pareri vincolanti e i codici tecnici e disciplinari sulle lavorazioni strategiche a rischio di errori irreversibili (scelta delle specie, le potature, la stabilità, i prodotti vivaistici).</p> <p>4.3 - L'inerzia promozionale per le alberature sia per facilitare i rapporti tra gli Enti pubblici con le associazioni e i privati sia per valorizzare le applicazioni dell'uso poli/funzionale delle risorse arboree.</p> <p>4.4 - L'incoerenza dei centri di ricerca & sviluppo, sia per sperimentare nuovi prodotti o servizi eco/sistemici dalle infrastrutture verdi sia per la valorizzazione le biomasse secche (il 35 % dell'albero e 80 % degli arbusti) che restano inutilizzati in danno sociale e in beffa ambientale - 3 kg di biomassa equivale a un kg di petrolio).</p>	
* aspetti ostativi che si possono attenuare con la classifica biometrica intelligibile del Metodo Carpus	

La verifica dei risultati conoscitivi tecnici della classifica intellegibile

Nella premessa avevo anticipato che la classifica biometrica intellegibile ci serve per implementare la conoscenza tecnica (qualitativa) delle principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie arboree che influenzano l'uso e gestione del verde ornamentale. Rispetto all'inconsistenza delle informazioni tecniche contenuti sia nel nome scientifico e volgare che nei postulati teorici.

Queste mie audaci affermazioni *della facilità conoscitiva* delle principali caratteristiche arboree, insite nella classifica biometrica intellegibile, la possiamo verificare nella lettura dei dati biometrici della tavola N 4. Dove ogni singola lettera della classifica rappresenta nell'ordine numerale (1, 2, 3, etc.) la caratteristica e nel valore alfabetico la qualità tecnica biometrica delle singole specie catalogate, in modo inequivocabilmente **“tecnico, cognitivo, descrittivo e mnemonico”**, comprensibile a tutti.

T. M. CARPUS TAVOLA N° 4		Esempi di classifica alfabetica delle (14) principali caratteristiche biologiche e funzionali delle specie arboree, come dati biometrici intellegibili (descrittivi e mnemoniche) – versione 2024																	
		Chioma			Ramificazione				Vegetazione					Habitat					
Esempio dell'utilità sinottica per la scelta comparativa delle caratteristiche tecniche delle specie. Nomenclatura tradizionale Volgare e Scientifica		Altezza*	Forma	Larghezza*	diametro* Tronco	tipologia	Branche/confor	Rami/densità	Crescita/apici*	Dimensioni Foglie	Durata	Fioritura/epoca	Invaiaura/epoc	Frutti/tipologia	Ciclo di vita	Terra/esigenze	Acqua/esigenz	Clima/altimetric	Ph del suolo
Ontano	Alnus glutinosa	F	O	L	J	I	S	J	W	L	J	F	-	G	R	A	F	U	P
Cedro	Cedrus deodora	Z	A	P	O	A	F	O	T	C	O	V	-	B	W	J	N	I	Q
Bagolaro	Celtis australis	P	O	P	J	I	S	J	M	M	A	J	M	S	T	I	N	E	X
Pittosforo	Pittosporum tobira	D	O	F	A	I	L	O	D	M	O	M	L	N	Q	I	L	O	N
Platano	Platanus occidentalis	V	J	Q	O	E	M	I	W	V	E	J	P	P	V	I	P	I	M
Pioppo	Populus nigra Italica	V	A	H	O	A	D	O	X	N	A	N	H	K	S	O	T	O	Q
Prugnolo	Prunus cerasifica P	H	J	M	E	A	G	E	K	L	A	J	J	M	P	A	K	J	R
Falso pepe	Schinus molle	M	O	N	J	A	T	J	M	G	I	G	N	S	O	E	L	O	L
Tasso	Tassus bacata	P	E	N	I	E	P	J	D	D	J	I	S	V	W	I	P	I	P
Tiglio	Tilia cordata	T	E	N	J	A	C	I	N	P	A	N	N	P	T	I	N	J	Q

Note - *l'asterisco indica le caratteristiche arboree che hanno delle dimensioni variabili in più o in meno del 20/30 % .
 - il trattino indica l'assenza dei dati biometrici certi o che sono comunque poco visibili.
 - le colonne del tronco e delle foglie sono state colorate al semplice fine di individuare meglio le varie caratteristiche.

Inoltre la visione sinottica dei dati biometrici della tavola 4, ci permette di valutare comparativamente tutti i dati utili nella visione d'insieme, al fine di scegliere scientemente la specie con le caratteristiche tecniche idonee alle nostre esigenze progettuali e gestionali senza fare lunghe e dispersive ricerche.

L'utilità progettuale delle schede biometriche per scegliere le piante con le giuste caratteristiche per ogni posto si può dimostrare mediante alcune esigenze progettuali. Per esempio, se vogliamo scegliere l'albero ottimale per fare i viali alberati con determinate caratteristiche per altezza, forma e larghezza della chioma basta esaminare la 1°, 2° e 3° classifica. Come per scegliere le piante del giardino di villeggiatura, che fioriscono in certo mese, o che fanno certi tipi di frutta e che maturano nel periodo desiderato, basta consultare rispettivamente l'11°, la 13° e 12° codifica per potere scegliere facilmente.

Lo stesso criterio di ricerca semplificata vale per fare delle efficaci siepi protettive (frangivento o vista), in termini di densità, durata stagionale e altezza desiderata; in questo caso basta vedere i dati tecnici contenuti nella 7° (la densità della chioma), la 10° (la durata del fogliame) e la 1° classifica per scegliere le piante con l'altezza desiderata. Naturalmente a questa prima selezione delle caratteristiche tecniche della nostra siepe ideale possiamo aggiungere anche la frequenza delle potature, eccederà, eccederà.

Per conoscere la frequenza della potatura nelle siepi geometriche, utilizziamo i dati dell'8 classifica; sul logico presupposto che la frequenza della potatura dipende dal tasso di crescita annuale delle singole specie.

Osservazioni sulle informazioni utili contenuti nei nomi scientifici con la classifica biometrica.

Il nome volgare è un'antica convenzione popolare per indicare e distinguere una pianta dalle altre; nella quale alcuni nomi contengono qualche (1 o 2) elemento descrittivo della specie: es. il bianco-spino.

Il nome scientifico è liberamente attribuito nel binomio latino da chiunque classifica la nuova pianta, mediante i componenti del fiore, nella tassonomia sistematica in famiglia, genere e specie.

La classifica biometrica intelligibile del metodo Carpus, invece, mira a conoscere, valutare e usare tutte le principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature utili per l'uso e gestione delle alberature che sono trascurati dalla tassonomia botanica. In particolare, i dati tecnici della classifica biometrica intelligibile consentono di ottenere, oltre alla sintesi tecnica biometrica della specie, i seguenti vantaggi intellegibili e semantici che sono indicati nella seguente tavola N 5

T. M. Carpus TAVOLA N° 5	LE PROPRIETA' TECNICHE, CONCETTUALI E SEMIOTICHE (sinottiche, dianoetiche, digitali, etc.) cognitive e logico deduttive insite nella classifica biometrica intelligibile indispensabili sia per la progettazione che per l'economia gestionale del verde urbano.
5.1	<i>la classifica alfabetica intelligibile delle principali caratteristiche biometriche (biologiche e matematiche) delle specie arboree con ordine metodologico indica nella sequenza numerale (1, 2, 3, etc.) la caratteristica e nel valore alfabetico la qualità rappresentata della singola caratteristica in un linguaggio simbolico (intelligibile) universale comprensibile a tutti e in tutte le lingue alfabetizzate.</i>
5.2	<i>la visione sinottica d'insieme dei dati qualitativi dei caratteri biometrici, ordinati nelle singole colonne della codifica intelligibile, facilita molto la selezione comparativa delle specie con le caratteristiche tecniche idonee alle nostre esigenze progettuali e gestionali senza fare lunghe e dispersive ricerche – ad esempio, per implementare la fauna degli uccelli insettivori basta scegliere i frutti appetibili (12° class.) e la successione stagionale (11° class.) o l'epoca della fioritura (10° class.) per le api. Come per scegliere le specie con le dimensioni compatibili al sito di impianto, basta verificare i dati tecnici dell'altezza, la forma e la larghezza della chioma tipiche della specie riportate 1°, 2° e la 3°, eccederà.</i>
5.3	<i>le possibilità dianoetiche di potere calcolare scientemente a priori i costi/benefici della singola specie, mediante le correlazioni dei dati biometrici nelle varie applicazioni dell'uso e gestione; sia per i (6) principali costi gestionali ordinari sia per valutare la resa dei (32) diversi benefici dell'uso poli-funzionale (produttivo, protettivo, ornamentale, ambientale, etc.). Quanto per stabilire le norme tecniche e procedurali per evitare i tipici errori progettuali e gestionali; ad esempio la stima preventiva dei costi della potatura ordinaria e le regole tecniche per evitare di danneggiare le piante alimentando il rischio dei crolli delle alberature indotte dalle potature errate - vedi a pag. 10/12 del Passo N 3.</i>
5.4	<i>le possibilità digitali di utilizzare i dati della classifica alfa/numerica nel linguaggio informatico per utilizzare i dati tecnici biometrici nel database con il pc; sia per scegliere scientemente a priori le specie arboree in termini di costi/benefici unitari sia per elaborare in futuro dei format (guida) tecnici e procedurali per evitare i tipici errori progettuali e gestionali nella scelta delle piante.</i>
5.5	<i>le capacità modulari del sistema della codifica alfanumerica di espandere o ridurre facilmente la quantità dei dati delle valutazioni senza alterare la funzionalità della classifica intelligibile, sia per la classifica biometrica sia per la classifica pedoclimatica – ad esempio vedi l'estensione della classifica della tavola N 4, da 11 dati biometrici del 2006 a 14 dati nella la versione del 2022, come l'espansione delle 3 valutazione utilitaristiche del 2006 alle 38 stime ecosistemiche della tavola N 7</i>
5.6	<i>le possibilità tecniche e normative di stabilire in base ai dati biometrici tipiche della specie i codici tecnici e disciplinari per le lavorazioni sensibili a rischio di errori di valutazione strategiche sia nella fase progettuale che nelle scelte gestionali. Per esempio: di stabilire le distanze minime di sicurezza dai confini, dagli edifici, dei sestri di impianto in base alla larghezza (3° class.) e all'altezza (1° class) della chioma; le dimensioni minime dei tornelli nelle aree pavimentate in base al diametro del tronco; di prevenire il rischio dei crolli delle alberature urbane, con il divieto e le prescrizioni di impiantare specie con determinate caratteristiche biometriche: per altezza, larghezza, imbrancatura, densità del fogliame, etc.</i>
5.7	<i>le possibilità programmatiche e di controllo progettuali a priori insiti nelle valutazioni delle correlazioni delle caratteristiche biometriche nelle applicazioni economiche e ambientali, per ogni capitolo sia dei costi gestionali sia per le rese dei benefici polifunzionali. Per esempio per progettare un viale alberato urbano con specie a basso rischio di crolli: i principali dati biometrici di valutazione sono la forma e la larghezza della chioma (2° e 3° class.), la conformazione delle branche (6° class.), nonché la</i>

	densità del fogliame (7° class.) e l'altezza dell'albero (1° class.) come valutazione secondaria. Come per valutare le esigenze idriche e nutrizionale stagionali congenite nella specie, i dati primari sono la tipologia dei frutti (13° class), il periodo dell'invaiaitura (12° class.) e il ritmo di crescita annuale (8° class.); nonché le dimensioni dell'altezza e la larghezza (1° e 3° class.) della pianta come dati secondari. Eccecherà
5.N	Con tante altre correlazioni utili da scoprire per logica deduzione esperienziale e matematica.

Verosimilmente le diverse applicazioni funzionali (sinottiche, dianoetiche, modulari, programmatiche, digitali, tecniche e normative, etc.) insite nella classifica biometrica intelligibile della tavola N 5, consentono a tutti gli interessati di acquisire quelle cognizioni tecniche e concettuali (cognitive e logico deduttivi) utili per comprendere dove e come migliorare la vivibilità urbana. Rispetto all'inconsistenza conoscitiva (tecnica) della tassonomia botanica e dei postulati assiomatici delle linee guida teoriche. Mediante la possibilità "inedita" di potere valutare e scegliere scientemente a priori la specie con le caratteristiche biometriche idonee sia al sito di impianto sia per soddisfare le nostre diverse esigenze in termini di costi e benefici comparativi unitari – vedi le tavole N 6 e 7, del Passo N 3.

"L'esperienza logico-matematica produce conoscenza delle azioni stesse e dei loro risultati". (J. Piaget)

Il punto di forza di queste correlazioni logico deduttive tra i dati biometrici con quelli ecosistemiche è che i risultati si possono sempre valutare a priori, per approssimazione matematica, utilizzando i dati qualitativi contenuti nella codifica biometrica intelligibile. Verosimilmente queste prime correlazioni tra i dati biometrici con la gestione ecosistemica in termini di costi/benefici economici e ambientali, consente di realizzare le aspettative progettuali più recondite. Come quelle auspiccate nella presentazione delle "Linee guida per la gestione sostenibile del verde urbano" nel rapporto ministeriale del 2017, si legge:

- *massimizzare gli effetti positivi della vegetazione sull'ambiente urbano, attraverso una gestione innovativa capace di coniugare le esigenze ambientali con quelle economiche (per ridurre le spese di gestione);*
- *monitorare in modo costante il rapporto costi/benefici della gestione del verde, rendendo disponibili nuove risorse per l'incremento quantitativo e qualitativo del verde urbano e periurbano;*
- *rendere la cittadinanza parte attiva nella conoscenza del verde urbano... per fornire a ognuno una base conoscitiva delle regole di progettazione e della manutenzione del verde privato.*

Condividendo questi stessi principi deontologici degli enunciati ministeriali sopra esposti l'autore rileva che il programma ideologico ministeriale è irrealizzabile, con le cognizioni attuali. Poiché mancano i dati tecnici biometrici delle principali caratteristiche arboree, che sono indispensabile per fare le valutazioni dei costi benefici delle singole specie. Così come difetta la formazione e la responsabilità professionale, quanto le norme tecniche e procedurali per le lavorazioni strategiche. Di conseguenza, le linee guida emesse sulla base dei postulati teorici che trascurano le criticità sostanziali del verde urbano: *la conoscenza biometrica e funzionale delle principali caratteristiche arboree, la valutazione preventiva dei costi/benefici della specie, la formazione e la responsabilità professionale, le norme tecniche e procedurali per le lavorazioni strategiche*, sono irrealizzabili. Anche per l'inesistenza degli strumenti tecnici (biometrici) di valutazione sia dei criteri della loro utilizzazione in termini di costi/benefici.

IL SOLVING CONCETTUALE: premesso che la formazione e le responsabilità professionali, come le norme e i codici tecnici e disciplinari per le scelte strategiche (le specie a rischio di crolli, per le potature) si possono facilmente migliorare con apposite leggi e decreti.

La diffusione della conoscenza dei dati biometrici delle alberature si può mediamente realizzare, sia per decreto inserendoli nel programma della formazione professionale obbligatoria sia con la divulgazione delle schede biometriche delle alberature più diffuse nella banca dati on-line.

Le correlazioni tra i dati biometrici con la valutazione ecosistemica per conoscere a priori il rapporto costi/benefici della singola specie al fine di avere i massimi benefici al minimo costo, sono allo stato attuale delle conoscenze: "Astrazioni ideologiche" senza alcuna indicazione procedurale sul come fare.

Al fine di potere realizzare nel breve periodo le riforme normative necessarie per ottimizzare le cognizioni dell'uso del verde urbano, pubblico e privato, sia in termini d'economia gestionale che di funzionalità ambientale. Mediante l'inserimento nell'articolo N. 6 comma 1 della Legge N. 10/2013 e dopo la lettera g, i seguenti suggerimenti normativi:

- h) di dotare tutte le specie arboree **della scheda tecnica biometrica intelligibile** – prevista e inapplicata dalla L. 126/1991 sulle informazioni tecniche obbligatorie dell'etichetta - delle principali caratteristiche biologiche e funzionali delle alberature, in termini bio/metrici (biologici e matematici) da collegare al nome scientifico - come scheda tecnica indispensabile per l'uso e gestione delle specie arboree.

- i) di predisporre **le linee guida tecniche e procedurali** per scegliere scientemente a priori le specie con le caratteristiche biometriche idonee per ogni esigenza progettuale e gestionale, in termini di: economia, funzionalità, stabilità, etc. In modo consimile ai principi eco/sistemici indicati nella tavola N. 6.

-j) di formulare e dotare tutte le specie arboree del **manuale tecnico dell'uso e gestione** - previsto e inapplicato dalla Direttiva CEE N 34/1998 - in termini eco/sistemici (economici e ambientali) dei costi/benefici unitari della singola specie. In modo consimile alle informazioni riportate nella tavola N. 7.

L'utilità sociale delle nuove conoscenze biometriche delle principali caratteristiche biologiche e funzionali comuni a tutte le specie arboree **sono un passaggio tecnico e concettuale indispensabile** per ottimizzare l'uso e gestione del verde urbano. In quanto, i dati biometrici (biologici e matematici) delle alberature consentono di potere valutare e scegliere analiticamente a priori le specie con le giuste caratteristiche arboree per ogni contesto antropizzato; sia per ridurre i costi gestionali ordinari (dal 20 al 60%) sia per ottimizzare le rese ambientali (dal 30 al 70%), rispetto alla media attuale.

In quanto i dati biometrici consentono di calcolare analiticamente a priori sia la resa delle diverse applicazioni dell'uso polifunzionale (produttivo, protettivo, ambientale, ornamentale, etc.) sia di programmare il benessere pedoclimatico e manutentivo delle singole piante.

Inoltre i dati biometrici sono utili per formulare dei validi codici tecnici e disciplinari per le lavorazioni strategiche sia come guida tecnica e procedurale sia per prevenire i tipici errori progettuali (nella scelta delle specie idonea alle condizioni del sito di impianto) sia nelle decisioni gestionali (tipo l'intensità, la frequenza e le dimensioni dei tagli della pota idonee alla specie nel decorso del ciclo vitale), quanto per potere sanzionare efficacemente i molteplici errori professionali – che sono generalmente impuniti – per la mancanza nella letteratura dei codici tecnici e disciplinari – vedi le pote pag. 11/14 del Passo N 3.

Come le vaste possibilità di sapere a priori i risultati gestionali di ogni singolo albero o cespuglio, in base alle caratteristiche biometriche della specie, nelle diverse applicazioni funzionali sia in termini dei costi gestionali che della resa dei vari benefici. E' viceversa di potere ottimizzare gli obiettivi progettuali a priori mediante la valutazione e la scelta delle singole caratteristiche biometriche.

Per come possiamo verificare nel seguente argomento di esempio, in allegato: “Della valutazione a priori della produzione quanti/qualitativa di legna, legname e di biomasse delle singole specie estrapolati dalle correlazioni dei dati biometrici con le valutazioni ecosistemiche (economiche e ambientali)”.

Tutorial Metodo Carpus – allegato – scheda di valutazione ecosistemica divulgativa

LA VALUTAZIONE A PRIORI DELLA PRODUZIONE QUANTI/QUALITATIVA DI BIOMASSA, LEGNA E LEGNAME DELLE SINGOLE SPECIE, ESTRAPOLATI DALLE CORRELAZIONI DEI DATI BIOMETRICI CON LE VALUTAZIONI ECOSISTEMICHE (ECONOMICHE E AMBIENTALI).

In questo argomento si vuole dimostrare la funzionalità delle logiche correlazioni dei dati biometrici nelle valutazioni ecosistemiche (economiche e ambientali) della resa produttività della singola specie arborea, per logica deduzione esperienziale e matematica.

L'esempio di questa valutazione riguarda l'aspetto utilitaristico delle alberature ornamentali, che è generalmente trascurato dalla letteratura attuale: che sono il legname, la legna, i frutti e la biomassa di scarto (fogliame, ramaglia, radici, etc.) che ogni specie produce nel loro ciclo di vita.

Purtroppo ai giorni nostri, rispetto alle tradizioni storiche preindustriali, la distinzione tra le parti commerciali dell'albero, legname(1) e legna(2) e dalle biomasse di scarto è generalmente trascurata nel governo del verde urbano attuale (come rifiuti a carico dell'appaltatore), sia per la noncuranza amministrativa, sia per l'inesperienza di come valutare e distinguere a priori le singole produzioni.

La valutazione della quantità che della qualità dei prodotti commerciali (legname e legna) dalle biomasse di scarto si può fare facilmente a priori! Utilizzando per logica deduzione professionale e matematica i dati biometrici (biologici e matematici) di alcune caratteristiche arboree per metterli in correlazione con le valutazioni ecosistemiche economiche e ambientali.

La conoscenza delle proporzioni dei prodotti vendibili (legna e legname) dalle biomasse di scarto della singola specie, è un dato progettuale importante per scegliere le specie con bassi costi gestionali, per lo smaltimento delle biomasse sia della potatura che negli abbattimenti.

Nella quale, nei prodotti vendibili legna e legname indipendentemente dal valore degli introiti non ci sono costi per smaltire i materiali; costi che, invece, sono onerosi per la raccolta, triturazione, trasporto e costo della discarica nello smaltimento delle biomasse di scarto, che gravano pesantemente nei costi gestionali sia nelle potature che negli abbattimenti.

Tutorial M. Carpus Tavola N 6 Versione 2024	Le proprietà programmatiche e di controllo progettuali mediante le CORRELAZIONI dei dati BIOMETRICI (biologici e matematici) nelle applicazioni dell'uso e gestione ECOSISTEMICA (economica e ambientale) per calcolare a priori sia i costi gestionali che le rese dei benefici polifunzionali.													
Caratteristiche biometriche	Chioma			Ramificazione					Vegetazione					
Il ruolo e l'incidenza delle principali caratteristiche biometriche nelle valutazioni ecosistemiche per ogni singolo capitolo delle valutazioni	Altezza	Forma	Larghezza	Diametro	Tipologia	Branche conform.	Rami densità	Crescita apici	Durata	Dimensioni	Fioritura epoca	Invaiaura epoca	Frutti tipologia	Ciclo di vita
				Tronco					Foglie					
Classifica a menadito	indice			pollice		medio			anulare			mignolo		
numero di classifica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Legname (quantità e qualità).	I	II		I		II		II						II
Legna (quantità e qualità)		I		II	I	I		II						II
Biomassa in %	II		II				I		I	II				II
Frutti utilità (uomo e fauna)												I	I	
Note: - il numero I indica l'importanza primaria della singola caratteristica biometrica per fare quella specifica valutazione, il II l'incidenza complementare nella stima e lo spazio vuoto l'ininfluenza. - i colori del tronco e delle foglie sono usati per individuare visivamente le varie caratteristiche nelle colonne														

La stima del legname commerciale(1) in peso e in % si può fare facilmente utilizzando i seguenti dati della classifica biometrica, che in ordine di importanza primaria (I) e secondaria (II), questi sono:

- l'altezza (1° class.) della chioma sul presupposto che la percentuale di legname sulla legna e sulla ramaglia (biomasse di scarto) è proporzionale all'altezza della pianta;
- il diametro del tronco (4° class.) che ci dà precise indicazioni sulle dimensioni del tronco e della categoria (qualitativa di 1, 2 e 3) del legname di lavorazione sulla legna e delle ramaglie di scarto;
- la forma della chioma (2° class.) e la conformazione delle branche (6° class.) che sono strettamente correlate, sul ragionamento che: nelle forme strette (colonna, piramide) il peso del tronco (legname) prevale sulla legna delle branche e dei rami; è viceversa nelle forme espanse (vaso e ombrello) la legna prevale sul legname del tronco (vedi scheda N° 6.1). Come lo stadio biologico nel ciclo di vita (crescita, maturità e decadenza) della pianta ci dà preziose indicazioni sulla % della ramaglia (biomasse) sul legname; sul presupposto che nella fase crescita la pianta si sviluppa in altezza e nella maturità in larghezza incrementando le proporzioni di legna e legname sulle biomasse (rami e fogliame) di scarto. Un altro importante dato biometrico per valutare la qualità del legname è il vigore della crescita (8° class.), che ci consente di dedurre il pregio della legna e del legname – sul presupposto che le specie a lenta crescita producono legno duro e pregiato e viceversa quelle veloci prodotti mediocri.

(1) Il legname d'opera per le lavorazioni industriali è generalmente un tronco lungo e dritto e senza difetti (carie interne) con le seguenti caratteristiche: di 1° categoria con lunghezza minima di 220 cm e diametro medio superiore a 40 cm: la 2° categoria (tronchettoni) con un diametro compreso tra i 28 e 39 cm e infine i (tranchetti) di 3° categoria dai 18 ai 28 cm.

La stima della legna(2): i dati biometrici primari (I) utili per calcolare scientemente a priori le proporzioni della legna sul legname, in ordine decrescente, sono;

- la forma della chioma (2° class.) e la conformazione delle branche (6° class.) sulla constatazione che nelle forme espanse (ombrello e vasoidale) prevale la legna sul legname;
- la conformazione e il numero dei tronchi (5° class.) sulla constatazione che con l'aumento del numero dei tronchi (policornia) diminuisce il diametro medio del fusto e aumenta la % della legna sul legname.
- i dati del diametro (4° class.) e il ciclo vitale dell'albero (14 class.) ci danno precise indicazioni sulle dimensioni del tronco e della categoria del legname sulla legna e delle ramaglie di scarto.
- il vigore della crescita (8° class.) è utilizzato per stabilire la qualità della legna, sul presupposto che le specie a lenta crescita producono legno duro di buona qualità rispetto a quelle vigorose

(2) La legna da ardere è generalmente un prodotto di scarto rispetto al legname d'opera ed ha uno scarso valore mercantile. La legna da ardere tradizionalmente usata in cucina e per il riscaldamento si ottiene generalmente dal taglio delle branche e dei rami con un diametro compreso tra 4/5 e 24/28 cm, nonché dalle radici e da tutte le parti del fusto malforme o cariate.

La stima delle biomasse. I dati biometrici primari da utilizzare, in ordine decrescente, sono:

- la densità dei rami e del fogliame della chioma (7° class.) sul presupposto che le chiome dense hanno più rami e fogliame da smaltire rispetto alle specie con le chiome ariose;
- la durata del fogliame (9° class.) sulla constatazione che le specie spoglianti rispetto alle sempreverdi hanno meno biomasse fogliari nel periodo invernale;
- la dimensioni delle foglie (10° class.) dove le piante con le foglie piccole hanno una maggiore ramificazione capillare rispetto alle specie a foglia grande;
- nonché dai dati secondari che sono l'altezza (1°) e la larghezza (3°) che indicano il volume della biomassa della chioma da smaltire, mentre la fase del ciclo vitale della pianta (14° classifica) ci fornisce ulteriori informazioni sulle proporzioni del legname sulla biomassa da smaltire.

La valutazione dei frutti. Generalmente i frutti del verde pubblico urbano non vengono raccolti, eccetto i casi particolari, e quindi sono insignificanti dal profilo dei costi gestionali, ma assumono una certa importanza dal profilo ornamentale, ecologico, faunistico e culturale.

Per queste considerazioni i dati biometrici utili per questa valutazione sono: la tipologia dei frutti (13° classifica) per sapere sia la categoria secchi o carnosì sia l'utilità nutrizionale per la fauna; l'altro dato interessante dal profilo programmatico è l'epoca dell'invaiaura (12° class.) che indica il periodo di maturazione dei frutti nella successione stagionale sia per il nutrimento faunistico che ornamentale.

Le altre informazioni complementari utili sono la visibilità del colore e la persistenza dei frutti sia ai fini ornamentali che faunistici che le possiamo estrapolare dalle foto tematiche, indicate nel format N° 1.

Considerato che le finalità di questa valutazione sono di stabilire le proporzioni tra le biomasse da smaltire dalla parte commerciale (legname e legna) che incidono profondamente nei costi gestionali. Nella scheda N. 6.1/A si nota chiaramente che, la produzione commerciale di legna e legname (da T a Z) è direttamente proporzionale alle dimensioni (altezza) dell'albero e inversamente alla larghezza delle forme della chioma. Come la quantità delle biomasse è direttamente proporzionale al numero dei fusti e alla larghezza della chioma. Mentre i valori intermedi della valutazione alfabetica (da L a T) indicano l'inversione della produzione di biomassa alla legna e progressivamente al legname.

T. M. CARPUS SCHEDA N° 6.1/A		Le correlazioni tra l'altezza, le forme della chiome e il diametro e la tipologia del tronco per valutare la produzione di legna, legname e le biomasse di scarto.						
L'altezza e le forme della chioma			Il diametro e la tipologia del tronco		La produzione legnosa			
Cespugli	Altezza/class		Forma	In cm	tipologia	Biomasse	Legna	legname
	1	B						
2	C							
3	D							
Arbusti	4	F	Ombrello	da 10 a 20	Penta -tronco	Prevalente	Scarsa	assente
	5	G						
	6	H						
Alberelli	7	K	Vasoidale	da 20 a 30 cm	Tri-tronco	Abbondante	Mediocre	irrisoria
	8	L						
	9	M						
Alberi	10	N	Fastigiata	da 30 a 40 cm	Bi-tronco	Medie	Buone	mediocre
	12	P						
	14	Q						
Alberi grandi	16	R	Piramidale	da 40 a 50 cm	Tronco unico	Scarse	Ottime	buona
	18	S						
	20	T						
Alberi grandi	25	V	Colonnale	> 50 cm	Irrisorie	Eccellente	ottima	
	30	W						
	35	X						
	40	Y						
	> 40	Z						

Con queste correlazioni logiche deduttive tra le caratteristiche biometriche dell'altezza e della forma della chioma con il diametro e la tipologia del tronco della scheda N. 6.1/A, possiamo ottenere a priori, per approssimazione matematica, le percentuali delle biomasse rispetto alla legna e al legname della singola specie. Naturalmente queste valutazioni a priori dei costi benefici delle singole specie, per ogni singolo capitolo gestionale sono oggi possibili mediante le correlazioni logiche deduttive dei dati tecnici contenuti nella classifica biometrica nelle valutazioni ecosistemiche (economiche e ambientali). Valutazioni a priori che sono impossibile da ottenere con l'inconsistenza delle informazioni tecniche biometriche contenute sia nei nomi scientifici che nei nomi volgari.

Esempi di valutazione economica e ambientale comparativa di due piante coetanee di 40 anni circa.



Plausibilmente l'immagine visiva delle due specie coetanee ci consente di fare una prima valutazione visiva delle % di legna, legname e delle biomasse prodotte dalle due specie nel tempo. Questi primi dati visivi si possono precisare con le informazioni tecniche contenuti nella classifica biometrica.

Come i rispettivi effetti ambientali, desunto dai kg/anno di biomassa prodotti dalle 2 specie: dove il ciliegio con 30 kg per anno produce la metà del pioppo che ne produce 65/kg circa.

Quindi gli effetti di bonifica ambientale di assorbimento della CO₂ e degli gas inquinanti sono proporzionali alla quantità della biomassa legna e legname prodotta dalla singola specie.

Esempio di valutazione logica deduttiva (esperienziale e matematica) della produzione di biomassa, legna e legname di due specie arboree coetanee di 40 anni circa		
Dati classifica	Pioppo - ciclo biologico - semi maturo	Ciliegio –ciclo biologico in crescita
Altezza	Valore V- Metri 25	Valore P - Metri 11 in crescita
Forma	Colonnale (A)	Vaso (J)
Larghezza	Valore F – metri 2,5	Valore N – metri 6
Tipo fusto	Valore A (unico)	A (Unico)
Velocità crescita	40/ 45 cm /anno	20/22 cm/anno
Biomassa totale	24/26 qli pari a 65 kg /anno	11/12 qli pari a 30 kg/anno
Legname in %	30 % di scarsa qualità (crescita veloce)	25 % di buona qualità (crescita media)
Legna in %	30 % di scarsa qualità	30 % di buona qualità
Rami,foglie, scarti, etc. in %	40 %	45 %