



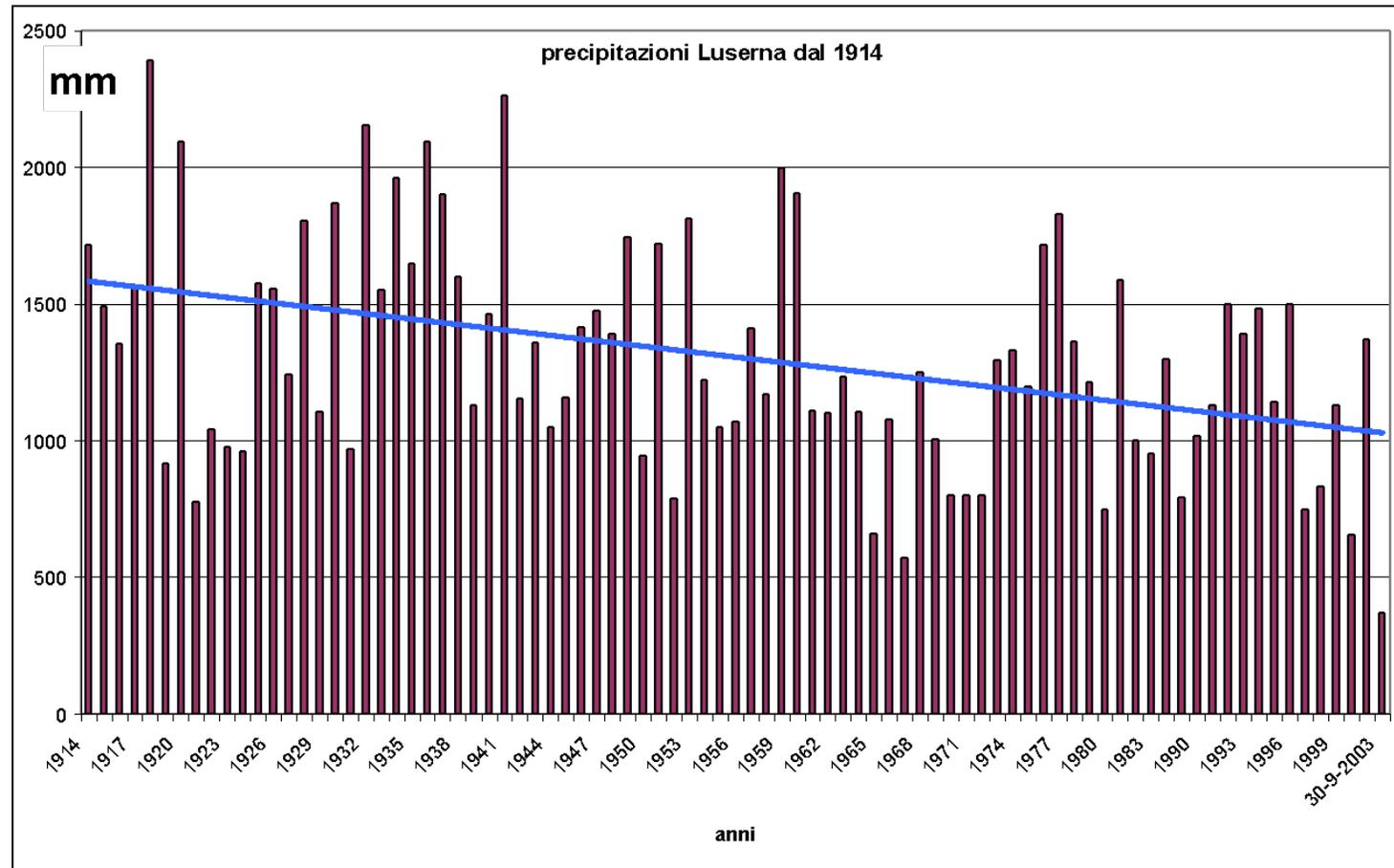
ANEMOMETRI: REGISTRAZIONE DELLE CONDIZIONI PRESENTI AL CROLLO E STRATEGIA DI COMUNICAZIONE DEL RISCHIO

*Emergenza culturale, criticità e attuale approccio normativo
nella gestione degli alberi*

A cura del Dott. Agr. Davide Baridon

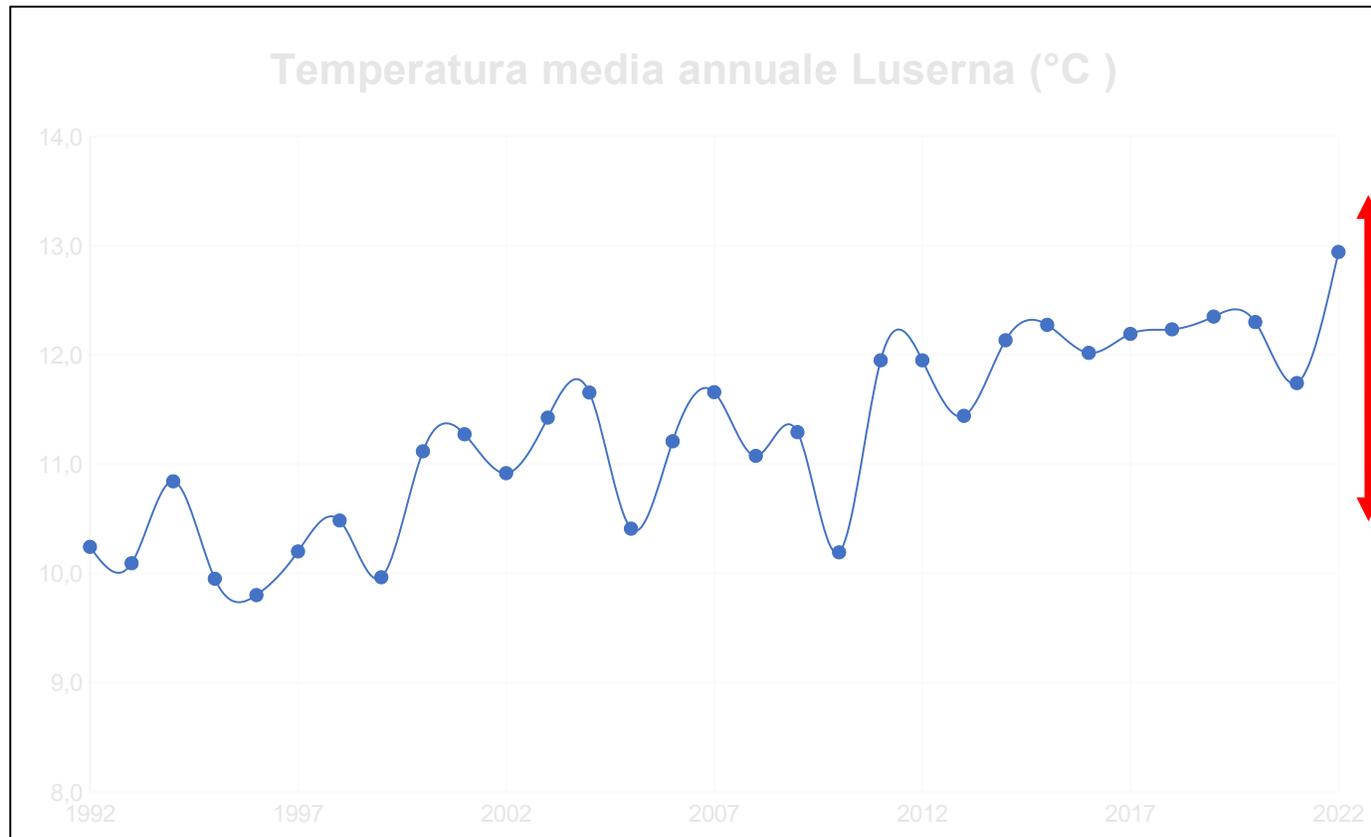


ALBERI E CAMBIAMENTO CLIMATICO





ALBERI E CAMBIAMENTO CLIMATICO



+ 3° in 30 anni!



ALBERI E CAMBIAMENTO CLIMATICO

- La nostra vegetazione arborea continentale è in forte sofferenza di fronte a cambiamenti climatici tanto repentini quanto drammatici di temperatura e disponibilità idrica;
- L'aumento generalizzato delle temperature favorisce i cicli multigenerazione di molti parassiti (funghi, batteri, virus o insetti);
- Al contempo, crea condizioni di stress prolungato per gli alberi, incrementa la profondità delle falde ostacolando l'attività radicale, con una drastica riduzione, conseguentemente, delle possibilità di difesa dagli attacchi dei parassiti;
- Negli ultimi anni si è osservato un forte incremento del fenomeno di «**ustioni solari**» causati dall'impatto diretto, evidentemente più forte e duraturo, sulla corteccia degli alberi, soprattutto giovani, con avvio di fenomeni di necrosi e successivi attacchi di carie fungina del legno;
- Gli alberi si adatteranno al cambiamento, ma con cicli lenti, si perderanno specie esigenti, alcune ridurranno dimensione e metabolismo, arriveranno specie frugali e adattabili... ma, nel frattempo, la nostra vegetazione arborea sarà sempre più in crisi, con riflessi evidenti su vitalità, crescita e un peggioramento delle caratteristiche biomeccaniche





POSSESSO DI ALBERI E RESPONSABILITÀ INDIVIDUALI

*La giurisprudenza considera il proprietario del bene quale suo "custode",
pertanto chi possiede alberi deve garantirne una completa gestione e manutenzione.*

L'amministratore risponde pertanto dei danni cagionati da tali beni ai sensi dell'art. 2051 del codice civile.

Art. 2051 c.c. Danno cagionato da cosa in custodia

Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia, salvo che provi il caso fortuito.

Art. 2043 c.c. Risarcimento per fatto illecito

Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno.

Penalmente, l'art. 40 del Codice Penale riferisce che "non impedire un evento, che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo".

l'art. 43 del Codice Penale, infine, definisce l'elemento psicologico del reato, la colpa, un delitto si è colposo, o non intenzionale,..." quando l'evento, anche se preveduto, non è voluto dal soggetto e si verifica a causa di negligenza, imprudenza, imperizia, inosservanza di Leggi, Regolamenti, Ordini o Discipline".





VALUTAZIONE STABILITA' ALBERI

VTA (Visual Tree Assessment)

È un metodo che ha come obiettivo principale l'assegnazione del soggetto arboreo ad una classe di propensione al cedimento mediante un'attenta analisi visiva e, eventualmente, strumentale, della forma dell'albero:

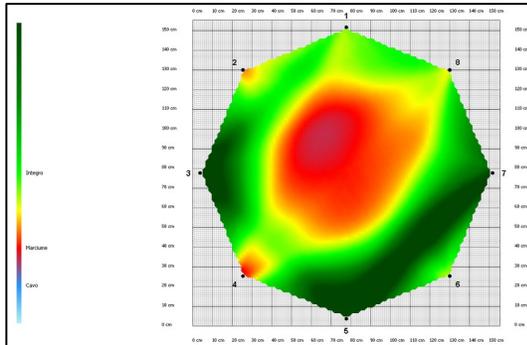
- **classe A** propensione trascurabile;
- **classe B** propensione bassa, controlli biennali;
- **classe C** propensione moderata, controlli annuali/biennali;
- **classe CD** propensione elevata, necessaria messa in sicurezza;
- **classe D** propensione estrema, abbattimento inevitabile





VALUTAZIONE STABILITA' ALBERI

TOMOGRAFO



Applicazione di più sensori piezometrici disposti in numero pari (8-10-12) nella sezione da esaminare, successivamente percossi.

I segnali vengono raccolti ed elaborati da appositi software, per fornire una immagine bi/tridimensionale della sezione esaminata, con differenti colorazioni in funzione delle densità del legno attraversato dalle onde sonore.

PULLING TEST



Prova di microtrazione, con cui viene esercitato un carico controllato all'albero, mediante funi e cavo in acciaio, che provoca minimi movimenti della zolla ipogea, registrati da uno o più sensori elettronici applicati al colletto.

I dati, elaborati da appositi software, forniscono gli elementi per il calcolo del Fattore di Sicurezza, ovvero la simulazione della risposta dell'albero (delle sue radici) in caso di venti con intensità anomala pre-impostata.



PERICOLO E RISCHIO



Con le valutazioni della stabilità si giunge ad una valutazione relativa alla effettiva propensione al cedimento di un albero, ovvero si determina quanto un albero possa rappresentare un potenziale pericolo per le sue difettosità biomeccaniche...



STIMA DEL RISCHIO

Con i metodi di valutazione del rischio vengono considerati, in relazione alle effettive condizioni biomeccaniche dell'albero o di parti di esso, anche altri parametri quali la fruizione e la sua tipologia, le dimensioni dell'albero, la presenza di infrastrutture, etc...

I principali metodi utilizzati per queste stime sono: **Qtra** (Quantified Tree Risk Assessment), **TRAQ** (Tree Risk Assessment Qualification), **Areté** (Protocollo di Valutazione integrata di stabilità dell'albero), ma ne esistono diversi altri.....



ALBERI E RESPONSABILITA' COLLETTIVE E INDIVIDUALI

- Nel contesto attuale, gli alberi, soprattutto in contesti urbani e periurbani, sono in forte sofferenza, incrementata oltremodo dalle conseguenze del cambiamento climatico in atto.
- Tra le principali cause di aumento della sofferenza, conseguenti anche alle mutate condizioni climatiche, vi sono l'incremento di attacchi di parassiti, di stress idrico e termico, di incidenza dei danni di natura antropica (lesioni, scavi nei pressi delle radici, eccesso di interventi di potatura o utilizzo di tecniche improprie).
- Tuttavia la preziosa funzione degli alberi è testimoniata dal loro ruolo fondamentale, in ambito urbano, in termini di riduzione del calore, dell'inquinamento da polvere e rumori, oltre all'assorbimento di inquinanti; inoltre, gli stessi sono riconosciuti indispensabili anche nei CAM (criteri ambientali minimi) previsti dal Ministero della Transizione Ecologica. Il Valore Ornamentale (V.O.) di molte alberate è inoltre indiscutibile.
- La stessa sopravvivenza di molte delle specie che attualmente abbelliscono e rendono più piacevole la vita nelle nostre città sarà messa a dura prova nei prossimi anni, mentre in ambito periurbano, collinare o montano si perderanno alcuni ecosistemi.





ALBERI E RESPONSABILITA' COLLETTIVE E INDIVIDUALI

Allegato A - Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica

(adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 recante
"Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica")



2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

L'Agenda 2030 dell'ONU ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità. In questo nucleo, che trova comunque previsione e tutela in molti articoli della Costituzione, **possono rientrare i temi riguardanti l'educazione alla salute, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni**, la protezione civile.



AGIRE SULLA PREVENZIONE DEL RISCHIO (OVE POSSIBILE)

La ricerca della massimizzazione della sicurezza comporta non di rado situazioni fortemente conflittuali con la salute fitosanitaria e biomeccanica degli alberi:

- Potature eccessive per frequenza ed intensità, tecnicamente scorrette, fuori periodo;
- Tagli di grande dimensione con successivi attacchi fungini;
- Eccessivo ricorso ad abbattimenti di alberi;
- Incremento rischio ustioni solari;
- Perdita di efficienza fotosintetica;
- Squilibri ormonali e fisiologici;
- Sostituzione e rifacimenti di viali senza adeguata programmazione dell'uso delle risorse e delle effettive esigenze dei nuovi impianti, soprattutto con il cambiamento climatico in atto





CORRETTO COMPORTAMENTO

Il ruolo della vegetazione arborea sarà sempre più importante per la vivibilità dei contesti urbani, ma occorreranno una maggiore interazione uomo/ambiente, scelte progettuali accorte ed adeguate, ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse (sempre meno) disponibili (acqua, suolo, manodopera...)

- Scelta di specie maggiormente idonee e resistenti;
- Ottimizzazione delle risorse idriche disponibili;
- Informarsi!! Accedere alle fonti di informazione (previsioni meteorologiche affidabili) per programmare visite a parchi, giardini, sentieri boscati, ma anche la sosta in viali alberati, ad esempio.....
- Norme comportamentali ed educative che possano ridurre il rischio dovuto alla presenza di alberi in spazi pubblici o privati, mai del tutto evitabile!



CORRETTO COMPORTAMENTO

La **scala di Beaufort** è una misura empirica della forza del vento misurata in 12 «gradi»

7	Vento forte	28-33	13.9-17.1	50-61	Gli alberi iniziano a ondeggiare; si cammina con difficoltà contro vento.	4	Le onde s'ingrossano, la schiuma comincia a "sfilacciarsi" in scie.
8	Burrasca moderata	34-40	17.2-20.7	62-74	Si staccano rami dagli alberi; generalmente è impossibile camminare contro vento.	5.5	Marosi di altezza media; le creste si rompono e formano spruzzi vorticosi.
9	Burrasca forte	41-47	20.8-24.4	75-88	Possono verificarsi leggeri danni strutturali agli edifici (caduta di tegole o di coperchi dei camini).	7	Grosse ondate, con dense scie di schiuma e spruzzi, riducono la visibilità.
10	Burrasca fortissima	48-55	24.5-28.4	89-102	(Raro nell'entroterra) Alberi sradicati e considerevoli danni agli abitati.	9	Enormi ondate, con lunghe creste a pennacchio; il mare ha un aspetto biancastro.

Grado Beaufort	Tipo di vento	km/h		Effetti
		Min	Max	Terra
0	Calma	<1		Il fumo si alza verticalmente
1	Bava di vento	1	5	Il vento piega il fumo
2	Brezza leggera	6	11	Il vento si avverte sul viso
3	Brezza tesa	12	19	Il vento agita le foglie
4	Moderato	20	28	Il vento solleva carte
5	Teso	29	38	Il vento agita i rami
6	Fresco	39	49	Il vento agita grossi rami
7	Forte	50	61	Il vento ostacola il cammino
8	Burrasca	62	74	Il vento agita grossi alberi
9	Burrasca forte	75	88	Il vento asporta camini e tegole
10	Tempesta	89	102	Il vento sradica alberi
11	Fortunale	103	117	Gravi devastazioni
12	Uragano	>118		Gravissime catastrofi



CORRETTO COMPORTAMENTO

- Evitare di accedere a parchi e giardini in caso di giornate ventose, pioggia, temporali, nevicata (ventosità maggiore di 30/40 km/h);
- Posa di appositi cartelli di avviso con regole comportamentali agli ingressi di parchi e giardini;
- Utilizzo di anemometri allarmati in contesti particolari;
- Educazione al rispetto dell'ambiente, sin dalle scuole primarie, con spiegazioni anche sulle difficoltà che la natura deve sopportare;
- Incrementare il rispetto verso gli alberi, oggetto di ingiurie e maltrattamenti, ma fondamentali per il benessere dell'ambiente





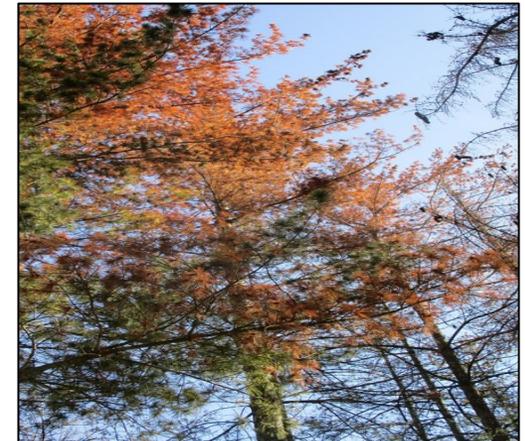
CONCLUSIONI

Il patrimonio arboreo delle nostre città (e non solo..) subisce oggi molteplici attacchi, non solo da carico antropico, ma anche e sempre più intensamente per gli effetti del cambiamento climatico in atto.

Una maggiore attenzione, scelte più responsabili nella progettazione e gestione dell'ambiente, un **comportamento più attento, consapevole e responsabile** diventano pertanto presupposti fondamentali per una accettabile convivenza con un ambiente sottoposto a forti pressioni....

Il rispetto degli alberi e della natura è frutto di conoscenza, consapevolezza ed educazione.

Valori che devono appartenere al bagaglio culturale di ogni cittadino, appresi sin dalle scuole primarie e divulgati in ogni ambito formativo.





Grazie per l'attenzione