CENSIMENTO VERDE URBANO TORTONA

IL CENSIMENTO ARBOREO DEL COMUNE DI TORTONA



Gruppo di Lavoro in R.T.P. Dottori Agronomi e Dottori Forestali

Il verde urbano è un elemento decisivo per migliorare la qualità della vita in città e il patrimonio arboreo ne rappresenta la componente più importante, quella che maggiormente contribuisce ad assorbire CO_2 ed altri inquinanti, mitigare il calore, a favorire la biodiversità, a ridurre gli impatti acustici, a qualificare la città sotto il profilo estetico e, più in generale, a migliorare la qualità della vita.

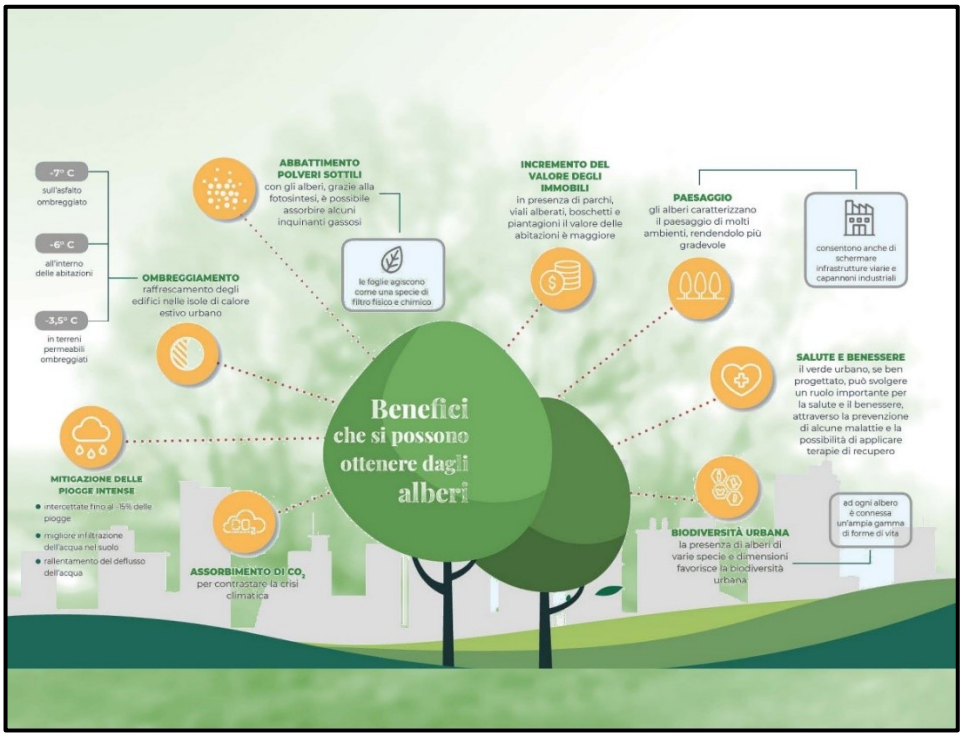


Immagine n. 1 – i numerosi benefici offerti dagli alberi

Affinché i benefici generati degli alberi possano esprimersi pienamente nel tempo, è indispensabile che la loro gestione sia condotta secondo criteri agronomici corretti, rispettosi della biologia e della fisiologia della pianta.

Per migliorare ed ottimizzare la gestione del proprio patrimonio verde pubblico, il Comune di Tortona ha deciso di dotarsi, nel rispetto delle disposizioni della *Legge 14 gennaio 2013, n. 10 - Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*, e del *Decreto Ministeriale 10 marzo 2020 Criteri Ambientali Minimi – C.A.M. per il verde pubblico*, di un **Censimento degli alberi** di cui è proprietario, che consentirà operazioni di controllo periodico (monitoraggio), cura ordinaria e straordinaria.

Il **Censimento arboreo** rappresenta l'indispensabile momento conoscitivo e lo strumento per la messa in atto di programmi mirati di monitoraggio, cura, conservazione e piani di rinnovo dell'elemento verticale del verde pubblico.

Il **controllo periodico e monitoraggio** degli alberi serve a riconoscere e valutare in tempo le situazioni di potenziale rischio e adottare le misure più opportune per ridurlo.

La **cura ordinaria e straordinaria** è l'insieme delle azioni programmate finalizzate a garantire la conservazione degli alberi e comprende le attività di controllo, le potature motivate, le azioni correttive, i trattamenti fitoiatrici eventualmente necessari e le irrigazioni di soccorso.

La sostituzione ed il rinnovo: Gli alberi di una città sono soggetti vivi e non può essere trascurato che l'ambiente urbano costituisca un *habitat* artificiale in cui le piante sono sottoposte a continui *stress* che accorciano il ciclo naturale di nascita, crescita, invecchiamento e morte. Anche alla luce del

cambiamento climatico in atto il solo modo per preservare e conservare, nel tempo, il patrimonio arboreo e programmare un ricambio graduale e continuo.

La **sicurezza del patrimonio arboreo**, siano essi tratti di alberate stradali o singoli alberi in giardini e aree pubbliche, è un requisito essenziale per il miglioramento della sicurezza dei cittadini, richiede un **monitoraggio costante dei fattori di rischio** e l'adozione di attività finalizzate a ridurre al minimo la probabilità che un danno si possa verificare (**riduzione e mitigazione del rischio arboreo**).

Il rilievo del censimento ha riguardato i seguenti elementi registrati per ciascun soggetto arboreo:

1 codice pianta ed etichettatura	13 diametro chioma
2 codice area	14 fase sviluppo
3 classificazione area (nome area; nome zona omogenea)	15 protezione
4 classificazione ISTAT	16 sito di radicazione
5 intensità di fruizione	17 stato vegetativo
6 posizione geografica (coordinate geografiche georeferenziate)	18 macro difetti strutturali radici, colletto, fusto, chioma
7 data inizio	19 fitopatie e avversità
8 data fine gestione	20 ultima potatura
9 specie arborea (nome scientifico e nome comune)	21 penultima potatura
10 scatto fotografico	22 prescrizioni operative
11 diametro tronco	23 valutazioni di stabilità
12 altezza della pianta	24 rilevatore
	25 data rilievo

Sul fusto di ogni soggetto arboreo, ad un'altezza non facilmente raggiungibile, è stata apposta una targhetta numerica progressiva al fine di agevolarne il riconoscimento in campo.

Di concerto con gli Uffici comunali preposti, il territorio del Comune di Tortona è stato suddiviso in 24 aree omogenee che comprendono tutte le alberate, i parchi, le aree verdi e le aiuole presenti sul territorio comunale.

In campo, per ogni soggetto arboreo è stata compilata su supporto informatico (tablet, smartphone) la scheda ed è stata scattata una fotografia.

Tutte le informazioni sono state raccolte in un *database* collegato su **Q*gis***, un *software GIS* (*Geographic Information System*) libero e *open sourc*e.

Q*gis* è un sistema informativo geografico, cioè un insieme di dati, *hardware* e regole creato per raccogliere, gestire, visualizzare, organizzare, analizzare e rappresentare dati territoriali e mappe ed è in grado di collegare le informazioni geografiche (dove si trova un oggetto) a dati descrittivi (come è fatto quell'oggetto) restituendo i dati geospaziali su una base cartografica georeferenziata.

Il software **Q*gis*** oltre a gestire il *database* consente di effettuare innumerevoli ricerche e selezioni tematiche ed è in grado soddisfare tutte le esigenze degli Uffici comunali preposti. Il database di **Q*gis*** può essere aggiornato in tempo reale dopo gli interventi e i nuovi rilievi, registrando potature, consolidamenti, valutazioni di stabilità, abbattimenti, nuove piantagioni ed ogni altro intervento sul patrimonio arboreo comunale.

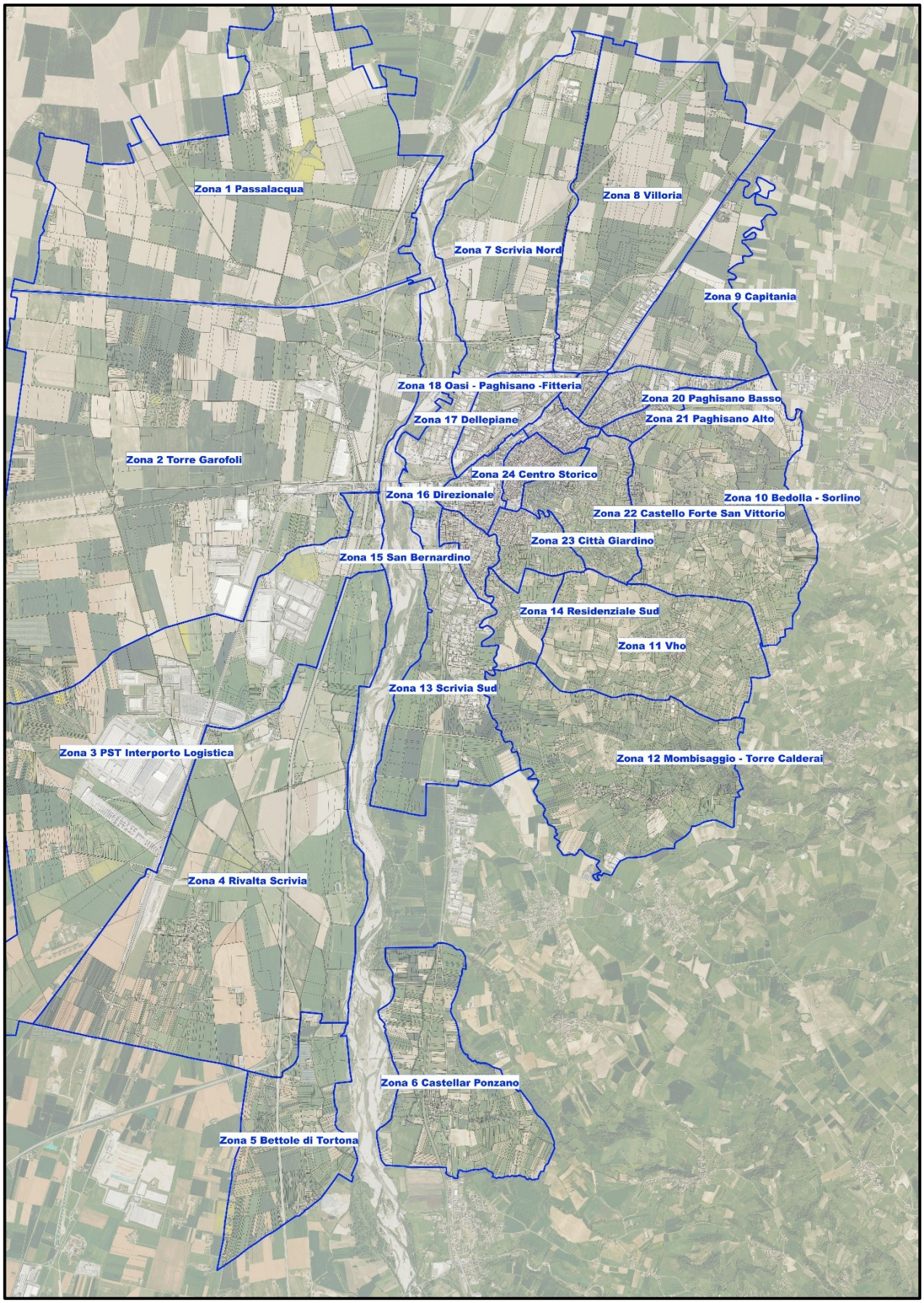
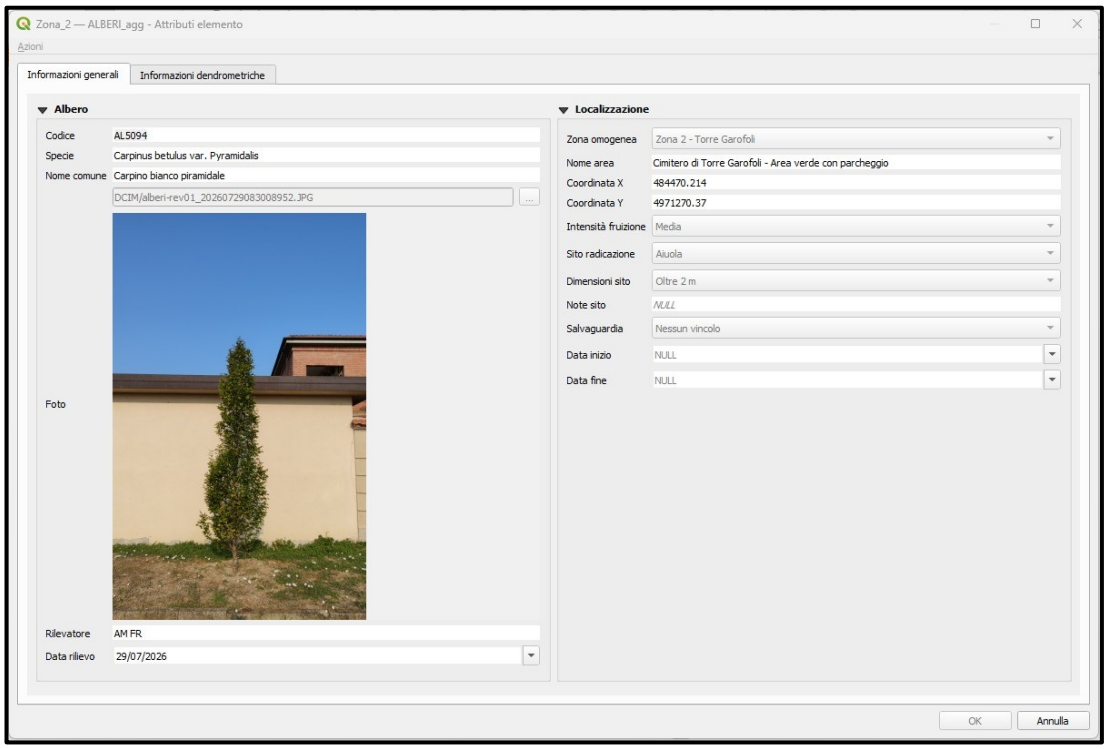
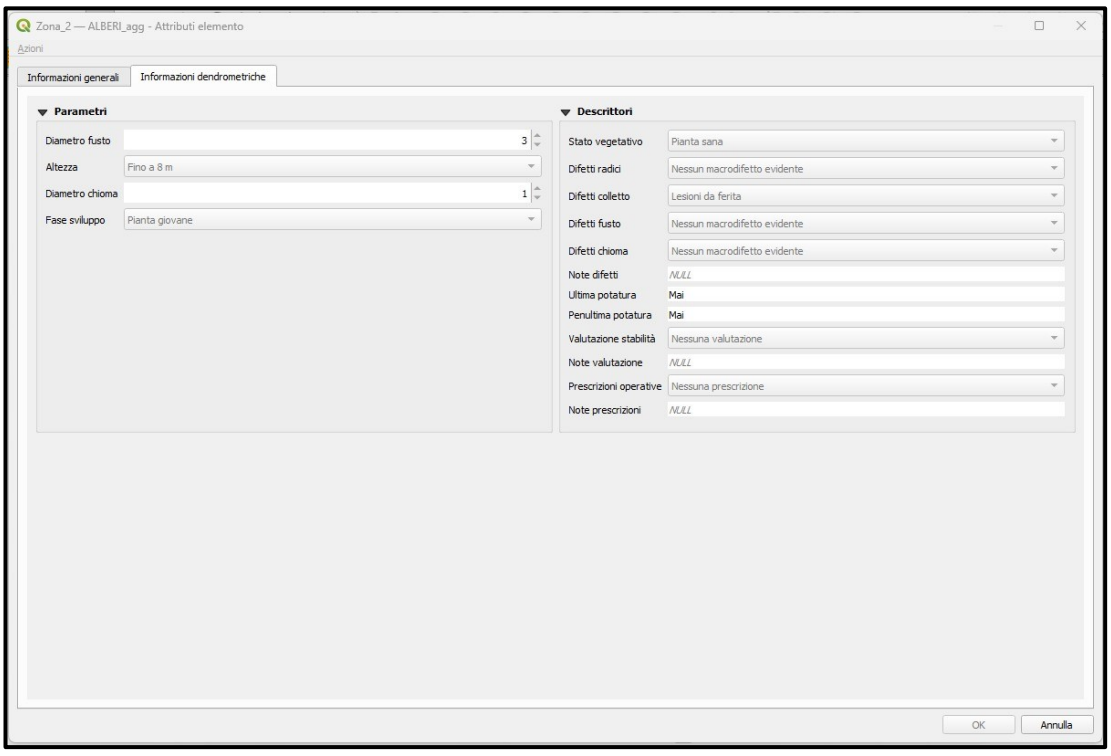


Immagine n. 2 – la suddivisione del territorio comunale in 24 aree

La restituzione dei dati e delle informazioni raccolte è visualizzata in due schede, la prima contenente lo scatto fotografico ed alcune informazioni di natura generale, la seconda tutte le informazioni afferenti alla dendrometria, alle condizioni vegetative e sanitarie, ai difetti morfologici, alla valutazione di stabilità ed agli interventi operativi ritenuti di volta, in volta necessari. (*cfr.* immagini seguenti).





Immagini n. 3 e 4 – la restituzione dei dati, delle informazioni raccolte e della foto scattata a ciascun soggetto arboreo

All'interno delle aree verdi pubbliche (parchi, giardini, aiuole) e degli elementi lineari (strade, viali) sono stati censiti **5.403 alberi**; si tratta di un patrimonio arboreo numericamente importante, diversificato e considerevole sotto il profilo qualitativo (composto da **oltre 60 generi** declinati in **oltre 120 specie arboree**) e da **un grande esemplare monumentale notificato** (l'esemplare 02/L304/AL/01 platano ibrido, *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd., che sorge in prossimità della C.na Bruciata sulla strada per la frazione Ova del Comune di Castelnuovo Scrivia che sorge su proprietà privata).

Alla data 31 dicembre 2025 sono censiti **5.403 alberi**, collocati in aiuole stradali, giardini pubblici parchi storici e aree scolastiche.

N.ro	Denominazione comune e botanica	Soggetto arborei (n.ro)	Incidenza (%) sul totale
1	Tiglio – *Tilia sp.pl.*	1.112	20,58%
2	Acero – *Acer sp.pl.*	862	15,95%
3	Bagolaro – *Celtis australis*	752	13,92%
4	Robinia – *Robinia sp.pl.*	367	6,79%
5	Platano – *Platanus sp.pl.*	305	5,65%
6	Olmo – *Ulmus sp.pl.*	225	4,16%
7	Cedro – *Cedrus sp.pl.*	204	3,78%
8	Ippocastano – *Aesculus hippocastanum*	186	3,44%
9	Sofora - *Styphnolobium japonicum*	162	3,00%
10	Carpino – *Carpinus sp.pl.*	129	2,39%
11	Frassino – *Fraxinus sp.pl.*	112	2,07%
12	Pero – *Pyrus sp.pl.*	88	1,63%
13	Cipresso – *Cupressus sp.pl., Cupressocyparis x Leilandii, Hesperocyparis arizonica*	83	1,54%
14	Susino da fiore – *Prunus sp.pl.*	83	1,54%
15	Pioppo – *Populus sp.pl.*	68	1,26%
16	Quercia – *Quercus sp.pl.*	66	1,22%
17	Albero di S. Bartolomeo - *Lagestroemia sp.pl.*	49	0,91%
18	Spino di Giuda – *Gleditsia sp.pl.*	45	0,83%
19	Faggio – *Fagus sp.pl.*	40	0,74%
20	Cedro della California – *Calocedrus decurrens*	39	0,72%
21	Ciliegio – *Prunus avium*, *Prunus serrulata* var. *Kanzan*	35	0,65%
22	Noce – *Juglans sp.pl.*	32	0,59%
23	Pino – *Pinus sp.pl.*	32	0,59%
24	Gelso – *Morus sp.pl.*	31	0,57%
25	Abete – *Abies sp.pl.*, *Picea abies*	24	0,44%
26	Albero di Giuda – *Cercis siliquastrum*	23	0,43%
27	Ailanto – *Ailanthus altissima*	21	0,39%
28	Magnolia – *Magnolia sp.pl.*	21	0,39%
29	Acacia di Costantinopoli – *Albizia julibrissin*	20	0,37%
30	Ibisco – *Hybiscus sp.pl.*	19	0,35%
31	Catalpa – *Catalpa bignonioides*	17	0,31%
32	Tasso, albero della morte, *Taxus baccata*	13	0,24%

N.ro	Denominazione comune e botanica	Soggetto arborei (n.ro)	Incidenza (%) sul totale
33	Betulla – *Betula sp.pl.*	12	0,22%
34	Storace americano – *Liquidambar styraciflua*	11	0,20%
35	Alloro arboreo – *Laurus nobilis*	10	0,19%
36	Melo – *Malus sp.pl., Cydonia sp.pl.*	10	0,19%
37	Palma di Fortune – *Trachycarpus fortunei*	9	0,17%
38	Fico – *Ficus carica*	8	0,15%
39	Ginkgo – *Ginkgo biloba*	8	0,15%
40	Lauroceraso – *Prunus laurocerasus*	7	0,13%
41	Cachi – *Dyospiros kaki*	6	0,11%
42	Salice – *Salix sp.pl.*	6	0,11%
43	Tuia – *Thuja sp.pl., Platycladus orientalis*	6	0,11%
44	Albero delle lanterne cinesi - *Koelreuteria paniculata*	5	0,09%
45	Biancospino – *Crataegus sp.pl.*	5	0,09%
46	Paulonia – *Paulownia tomentosa*	5	0,09%
47	Ligustro – *Ligustrum sp.pl.*	4	0,07%
48	Olivo – *Olea europaea*	4	0,07%
49	Mandorlo – *Prunus dulcis*	3	0,06%
50	Agrifoglio arboreo – *Ilex aquifolium*	2	0,04%
51	Albicocco – *Prunus armeniaca*	2	0,04%
52	Amamelide americana arborea – *Hamamelis americana*	2	0,04%
53	Clerodendro – *Clerodendron trichotomum*	2	0,04%
54	Ontano – *Alnus glutinosa*	2	0,04%
55	Sambuco – *Sambucus nigra*	2	0,04%
56	Abete d'acqua – *Metasequoia glyptostroboides*	1	0,02%
57	Albero dei cervi - *Gymnocladus dioicus*	1	0,02%
58	Bosso arboreo – *Buxus sempervirens*	1	0,02%
59	Ciavardello – *Sorbus torminalis*	1	0,02%
60	Cipresso calvo delle paludi americane - *Taxodium distichum*	1	0,02%
61	Sorbo domestico – *Sorbus domestica*	1	0,02%
62	Glicine arboreo – *Wisteria sinensis*	1	0,02%
	TOTALE	**5.403**	**100,00%**

Tabella n. 1 – la composizione del patrimonio arboreo pubblico

- la suddivisione tra **Latifoglie** e **Conifere** è la seguente: **Latifoglie: 92,25 %**, **Conifere: 7,75 %**;
- **3 generi**: tigli, aceri e bagolari, con **2.726** esponenti rappresentano, da soli, il **50,45%** dell'intero patrimonio arboreo;
- **11 generi** superano la soglia del **2%** dell'incidenza numerica sul totale del patrimonio arboreo comunale e rappresentano, con **4.416** esponenti, l'**81,73%** dell'intero patrimonio arboreo;
- **599 soggetti arborei** (pari all'**11,09 %**) dell'intero del patrimonio arboreo hanno un'incidenza specifica inferiore al **1%** dell'intero patrimonio.

- **7 specie arboree**, tra cui alcune abbastanza rare ed insolite (il cipresso calvo, l'albero dei cervi ed il ciavardello), sono rappresentate da un solo esemplare.

Al fine d'indagare i tratti principali della struttura del popolamento arboreo della città si riportano le tabelle e i grafici che illustrano la ripartizione fenologica (stadio di sviluppo), le condizioni vegetative e le valutazioni di stabilità necessarie emerse dall'analisi dei dati del censimento del patrimonio arboreo della città di Tortona:

Stadio fenologico	Soggetti arborei	
	(n.ro)	(%)
Nuovo Impianto	49	0,91%
Giovane	413	7,64%
Adulta	4179	77,34%
Matura	656	12,14%
Senescente	103	1,91%
Morta	3	0,06%
TOTALE	**5.403**	**100,00%**

***Tabella n. 2** – stadio fenologico dei soggetti arborei censiti*

Condizioni vegetative	Soggetti arborei	
	(n.ro)	(%)
Sana	738	13,66%
Moderatamente sana	3780	69,95%
Moderatamente Deperiente	611	11,31%
Deperiente	271	5,02%
Morta	3	0,06%
TOTALE	**5.403**	**100,00%**

***Tabella n. 3** – condizioni vegetative dei soggetti arborei censiti*

Lo strumento del censimento informatizzato, alla luce della precisa conoscenza delle caratteristiche dei soggetti arborei, delle specie presenti sul territorio comunale, della loro dimensione e del loro stadio di sviluppo, consente una serie infinita di elaborazioni che permettono, ad esempio, di comprendere il valore dei benefici ecosistemici che il patrimonio arboreo comunale offre alla città ed ai suoi residenti.

Il censimento ha consentito di stimare anche il ruolo del verde ornamentale per quanto riguarda i suoi benefici ecosistemici in termini di stoccaggio ed assorbimento CO_2, abbattimento O_3, NO_2, SO_2 e PM_{10}.

Totale CO_2 stoccata esemplare giovane (t)	Totale CO_2 stoccata esemplare adulto/ maturo (t)	Totale CO_2 assimilata esemplare giovane (t)	Totale CO_2 assimilata esemplare adulto/ maturo (t)	Totale abbattimento O_3 (t)	Totale abbattimento NO_2 (t)	Totale abbattimento SO_2 (t)	Totale abbattimento PM_{10} (t)
3,10	**12.494,28**	**0,76**	**1.232,07**	**0,81**	**1,49**	**1,07**	**0,51**
12.497,38		**1.232,82**		**0,81**	**1,49**	**1,07**	**0,51**

***Tabella n. 4** – stima dei benefici ecosistemici dei soggetti arborei censiti*