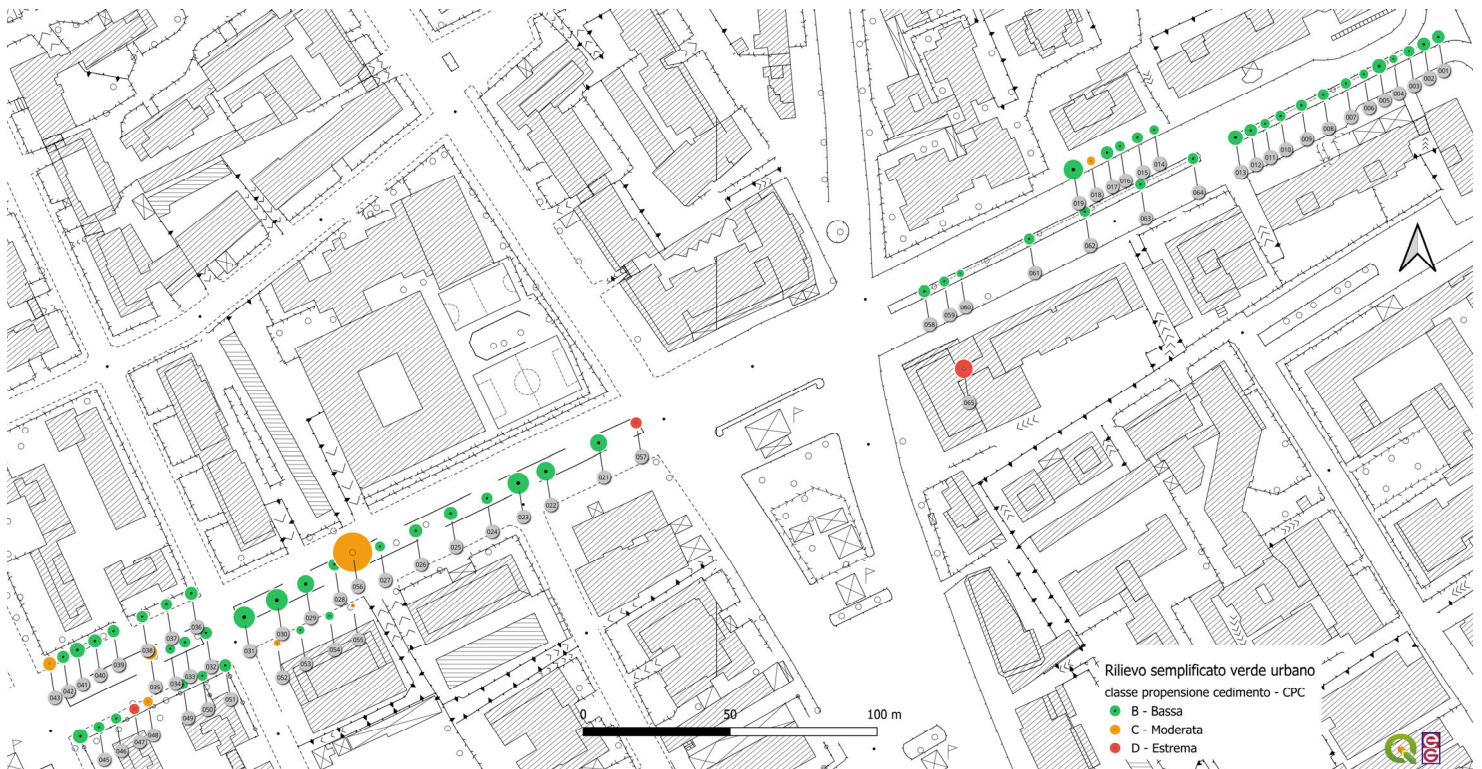


RELAZIONE TECNICA

Monitoraggio e Analisi Arborea Viale Emilia, Palermo

Numero alberi analizzati: 65
Città: Palermo, Italia



INDICE

1. Riepilogo esecutivo
2. Composizione botanica
3. Stato fitosanitario (valutazione CPC)
4. Analisi dimensionale
5. Analisi della dimora
6. Tipologie e distribuzione interventi
7. Analisi economica
8. Benefici ambientali
9. Inventario dettagliato
10. Computo metrico

Disclaimer

Natura della Demo

Questa è una **demo prototipale** che mostra i dati di monitoraggio relativi a una singola strada (Viale Emilia). Il progetto completo di cui fa parte è molto più articolato e comprende ulteriori strade, zone e funzionalità avanzate non ancora rappresentate in questa versione.

Note su Descrizioni e Parametri

Le descrizioni tecniche, i parametri fitosanitari (altezza, diametro, CPC) e le classificazioni indicate in questa dashboard sono **puramente esemplificativi e di natura standard**. Essi **non fanno riferimento** a nessun elenco prezzi regionale o nazionale, né rappresentano valori ufficiali di alcuna amministrazione pubblica o privata.

Scopo Educativo e Prototipale

Questa applicazione è stata sviluppata a scopo dimostrativo e educativo per illustrare le potenzialità dei sistemi di monitoraggio urbano e gestione dati geospaziali. I dati visualizzati sono sintetici e non rappresentano situazioni reali certificate.

1. RIEPILOGO ESECUTIVO

L'analisi del patrimonio arboreo di Viale Emilia a Palermo evidenzia un complesso di 65 esemplari arborei, di cui è stato condotto un monitoraggio fitosanitario completo.

Il presente rapporto illustra i risultati dell'indagine, le condizioni di salute degli alberi, gli interventi previsti e i benefici ambientali derivanti dalla gestione sostenibile del verde urbano.

DATI SINTETICI:

- Numero totale alberi: 65
- Specie diverse: 8
- Altezza media: 11.91 m
- Diametro medio: 44.72 cm
- CO₂ assorbita annualmente: 1163 kg/anno
- O₂ prodotto annualmente: 727 kg/anno
- Costo totale interventi previsti: € 32,313.76
- Investimento medio per albero: € 497.13

STATO DELLA RISORSA:

Lo stato fitosanitario del patrimonio arboreo mostra una distribuzione articolata tra alberi in buone condizioni (Classe B), con deficienze moderate (Classe C) e alcuni esemplari che richiedono interventi urgenti di abbattimento (Classe D).

Le dimensioni sono eterogenee, con un range di altezze da 6 a 16 metri e diametri da 10 a 137 cm.

INTERVENTI PROGRAMMATI:

La gestione del patrimonio prevede interventi differenziati in base allo stato fitosanitario:

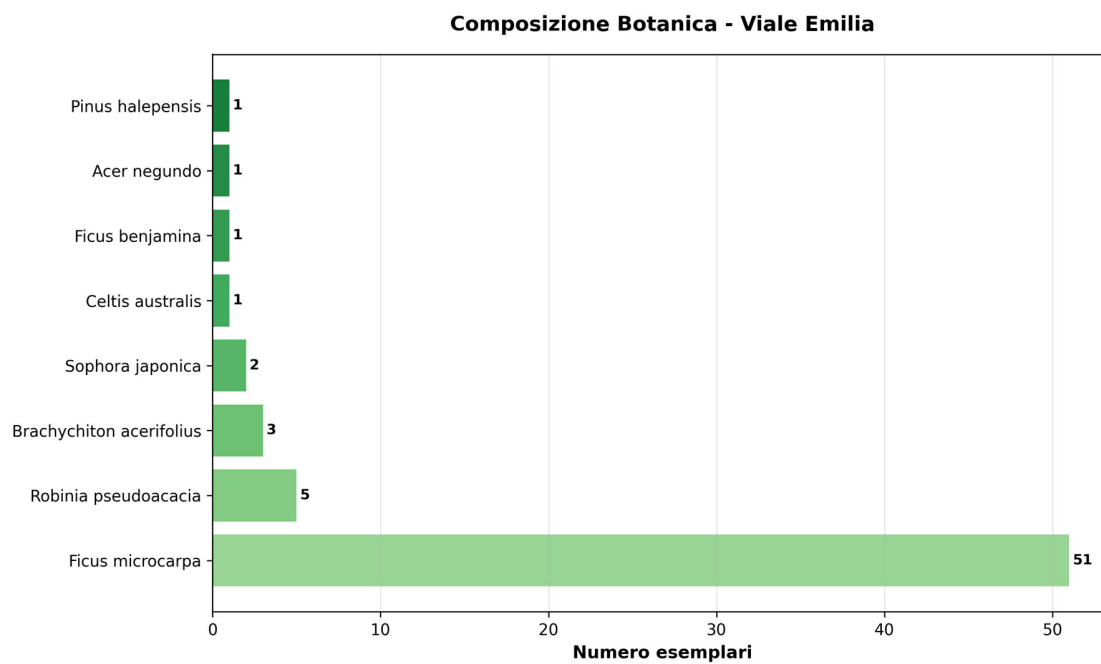
- Potature leggere (Classe B): 55 alberi (€ 27,733.73)
- Potature ordinarie (Classe C): 7 alberi (€ 3,485.03)
- Abbattimenti (Classe D): 3 alberi (€ 1,095.00)

2. COMPOSIZIONE BOTANICA

La diversità botanica è un indicatore fondamentale della resilienza del patrimonio arboreo urbano.

Viale Emilia presenta una buona varietà di specie, con prevalenza di *Ficus microcarpa*, *Brachychiton acerifolius* e varie latifoglie adatte al clima mediterraneo di Palermo.

Specie	N. Esemplari	% sul totale
Ficus microcarpa	51	78.5%
Robinia pseudoacacia	5	7.7%
Brachychiton acerifolius	3	4.6%
Sophora japonica	2	3.1%
Celtis australis	1	1.5%
Ficus benamina	1	1.5%
Acer negundo	1	1.5%
Pinus halepensis	1	1.5%

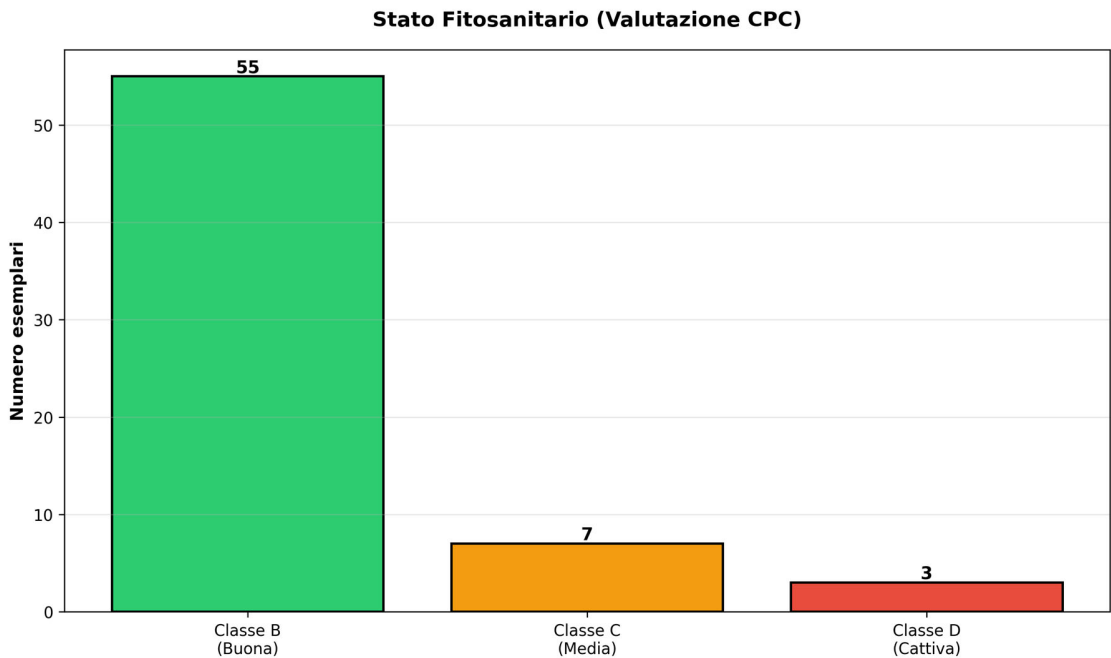


3. STATO FITOSANITARIO (Valutazione CPC)

La valutazione dello stato fitosanitario è stata effettuata secondo la metodologia CPC (Crown Planar Coverage), che classifica gli alberi in tre categorie principali:

- CLASSE B (Buona): Alberi con chioma completa e buone condizioni di salute. Controlli visivi ogni 3 anni.
- CLASSE C (Media): Alberi con moderate deficienze fitosanitarie. Controlli regolari ogni 2 anni e trattamenti colturali.
- CLASSE D (Cattiva): Alberi con importanti danni o malattie. Richiedono abbattimento.

Classe CPC	N. Esemplari	% sul totale
Classe B	55	84.6%
Classe C	7	10.8%
Classe D	3	4.6%



4. ANALISI DIMENSIONALE

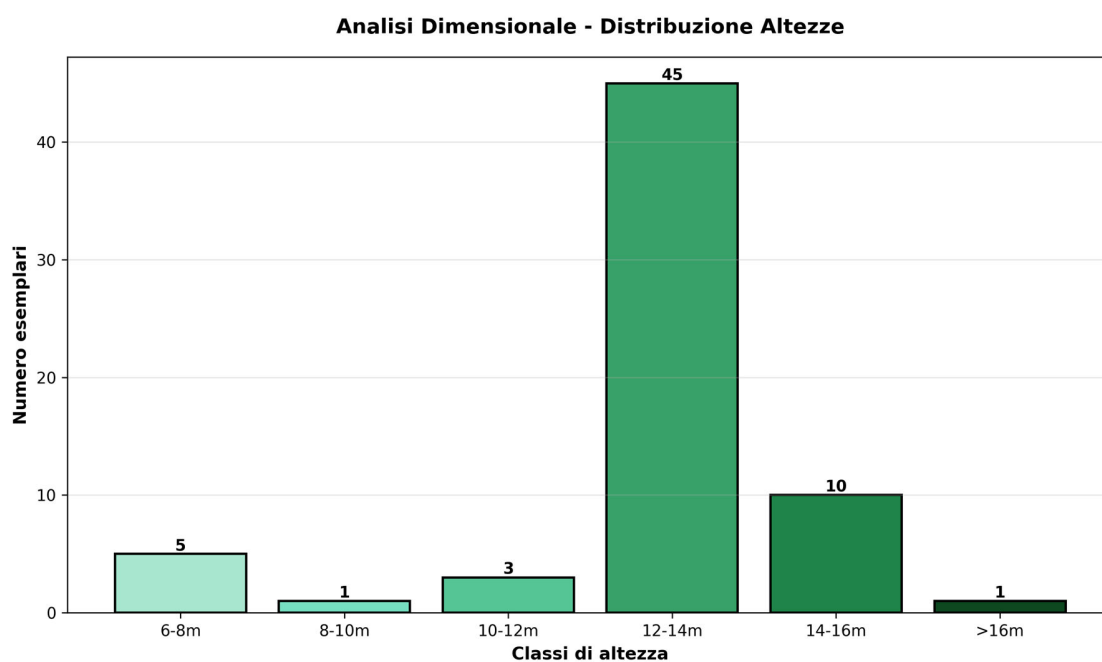
L'analisi dimensionale del patrimonio arboreo fornisce indicazioni sulla struttura e l'efficacia ecologica degli alberi.

DATI STATISTICI:

- Altezza media: 11.91 m
- Diametro medio: 44.72 cm
- Altezza minima: 6.00 m
- Altezza massima: 16.00 m
- Range altezze: 10.00 m

La distribuzione dimensionale mostra una comunità arborea ben strutturata con esemplari di varie classi di grandezza, favorendo la diversità ecosistemica e la resilienza del sistema. Vi è una prevalenza di alberi nella fascia 12-14 m, compatibile con le specie dominanti (prevalentemente *Ficus microcarpa*) che raggiungono altezze medie di 12-15 metri.

4.1 Distribuzione Altezze



4.2 Distribuzione Diametri

STATISTICHE DIAMETRI:

- Diametro medio: 44.72 cm
- Diametro mediano: 42.00 cm
- Diametro minimo: 10.0 cm
- Diametro massimo: 137.0 cm
- Deviazione standard: 18.54 cm
- Intervallo (Range): 127.0 cm

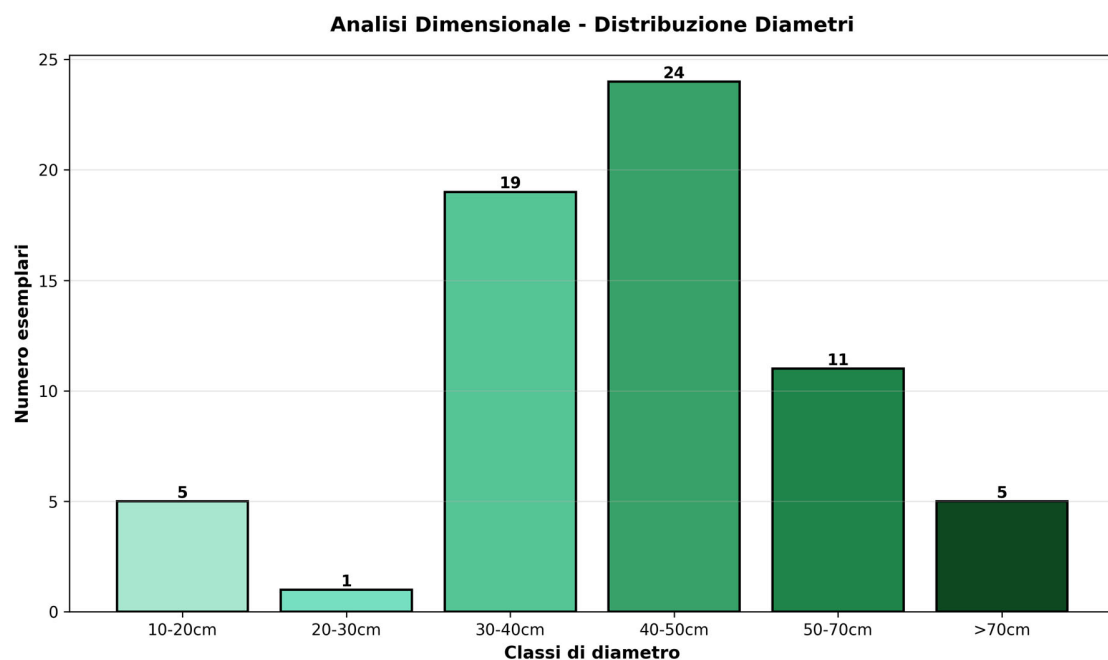
DISTRIBUZIONE PER CLASSI DIMENSIONALI:

La distribuzione dei diametri rivela una composizione variegata del patrimonio arboreo, con una netta prevalenza

di alberi nella fascia 40-50 cm, rappresentativa di esemplari in piena maturità. Gli alberi con diametro superiore a 50 cm (9 esemplari, 13.8%) rappresentano gli esemplari più vetusti e consolidati, con particolare rilevanza l'esemplare ID 056 (*Celtis australis*) che raggiunge 137 cm di diametro.

Analisi per classe dimensionale:

- 10-20 cm: 5 alberi (7.7%) - Giovani esemplari con ridotta biomassa
- 20-30 cm: 1 alberi (1.5%) - Esemplari in fase di sviluppo
- 30-40 cm: 19 alberi (29.2%) - Alberi maturi con buona struttura
- 40-50 cm: 24 alberi (36.9%) - Classe dominante: alberi in piena maturità
- 50-70 cm: 11 alberi (16.9%) - Esemplari vetusti con massima biomassa
- >70 cm: 5 alberi (7.7%) - Alberi molto vecchi (es. *Celtis australis* 137 cm)



CORRELAZIONE DIAMETRO-STATO FITOSANITARIO:

Emerge una correlazione interessante tra il diametro e le condizioni fitosanitarie:

- Classe B (Buona): diametro medio 43.9 cm - Alberi giovani e vigorosi, ben strutturati
- Classe C (Media): diametro medio 50.1 cm - Alberi maturi con moderate deficienze
- Classe D (Cattiva): diametro medio 48.0 cm - Alberi vetasti con importanti danni

SIGNIFICATO ECOLOGICO:

Un diametro elevato indica:

1. **Accrescimento diametrico storico** - Esemplari che hanno avuto condizioni ottimali per lo sviluppo
2. **Maggiore capacità di assorbimento** - Alberi con diametro >50 cm assorbono annualmente 20-27 kg di CO₂
3. **Maggiore resilienza** - Alberi maturi mostrano migliore resistenza a stress abiotici
4. **Maggiore valore estetico e ambientale** - Importante patrimonio verde consolidato nel tempo

IMPLICAZIONI PER LA GESTIONE:

La prevalenza di alberi nella fascia 40-50 cm suggerisce un patrimonio arboreo in buona fase di sviluppo, con capacità di mantenere funzioni ecologiche ottimali per i prossimi 10-15 anni. Tuttavia, la presenza di soli 5 alberi nella fascia 10-20 cm evidenzia la necessità di pianificare nuovi impianti per assicurare la continuità generazionale del patrimonio.

TABELLA RIEPILOGATIVA DISTRIBUZIONE DIAMETRI:

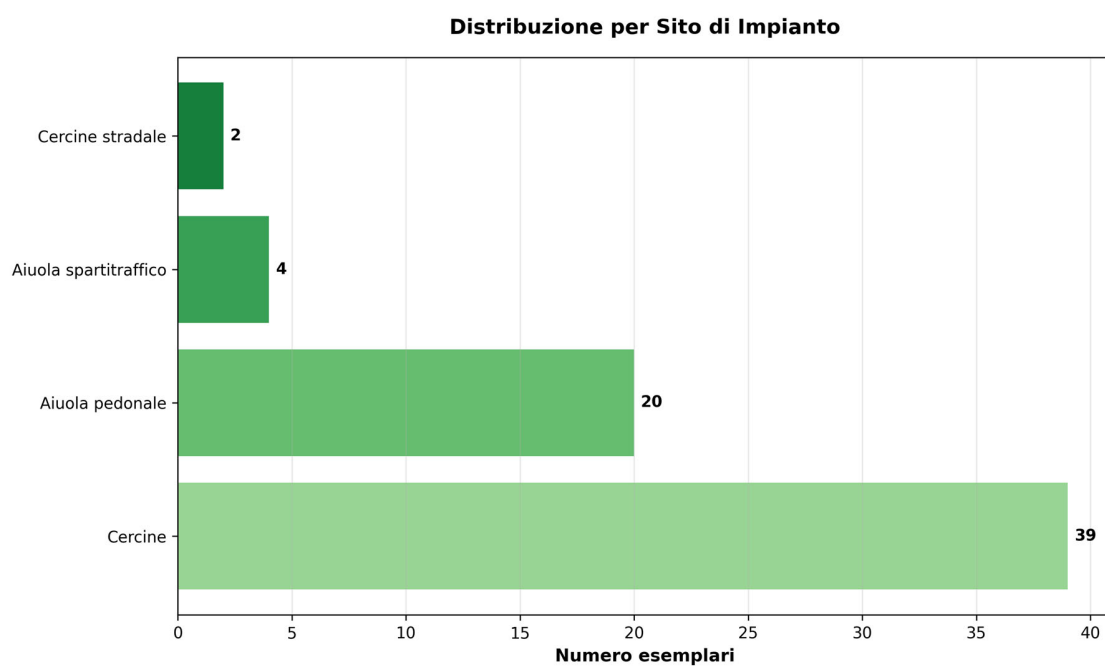
Classe Diametro (cm)	N. Alberi	% sul totale	Descrizione
10-20	5	7.7%	Giovani esemplari
20-30	1	1.5%	In fase di sviluppo
30-40	19	29.2%	Maturi
40-50	24	36.9%	Piena maturità (dominante)
50-70	11	16.9%	Vetusti
>70	5	7.7%	Molto vecchi

5. ANALISI DELLA DIMORA

L'analisi della dimora esamina la distribuzione spaziale degli alberi e l'adeguatezza delle loro locazioni.

Viale Emilia mostra una buona diversificazione dei siti di impianto, con alberi distribuiti su aiuole pedonali, aiuole spartitraffico, cercini e spazi verdi pubblici. Questa distribuzione favorisce l'integrazione del patrimonio arboreo nel contesto urbano.

Sito di Impianto	N. Esemplari
Cercine	39
Aiuola pedonale	20
Aiuola spartitraffico	4
Cercine stradale	2

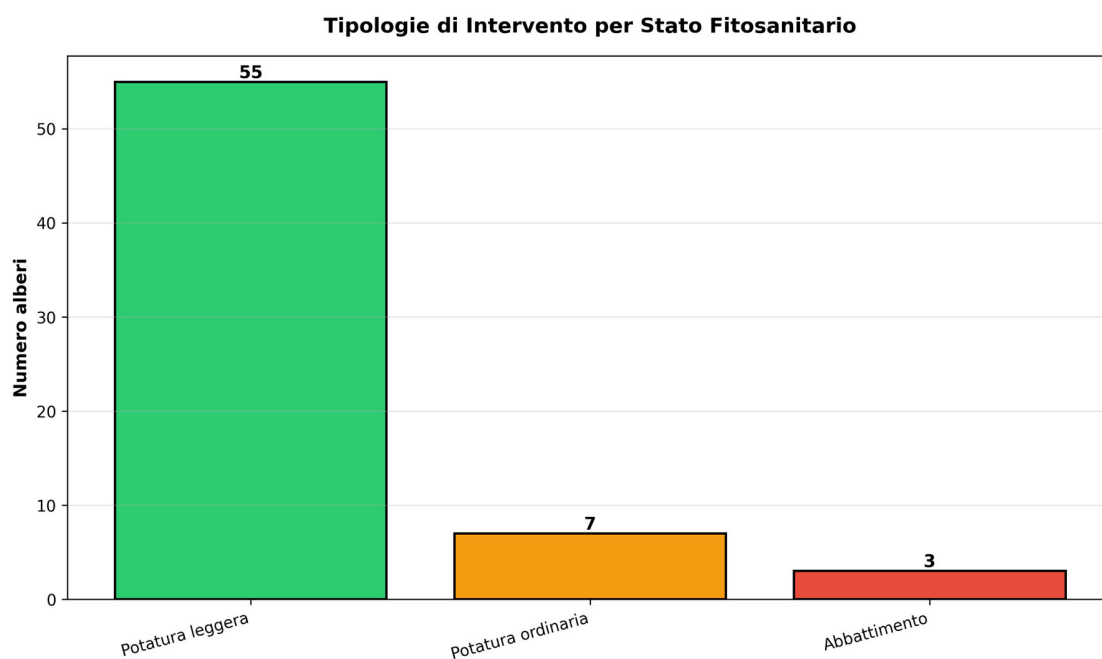


6. TIPOLOGIE E DISTRIBUZIONE INTERVENTI

Gli interventi sul patrimonio arboreo sono stati programmati sulla base dello stato fitosanitario di ogni esemplare. La strategia d'intervento segue criteri di sostenibilità e minimizzazione dell'impatto ambientale.

Gli interventi variano dalle potature ordinarie di mantenimento agli abbattimenti di alberi compromessi.

Tipologia Intervento	N. Alberi	% del totale
Potatura leggera	55	84.6%
Potatura ordinaria	7	10.8%
Abbattimento	3	4.6%

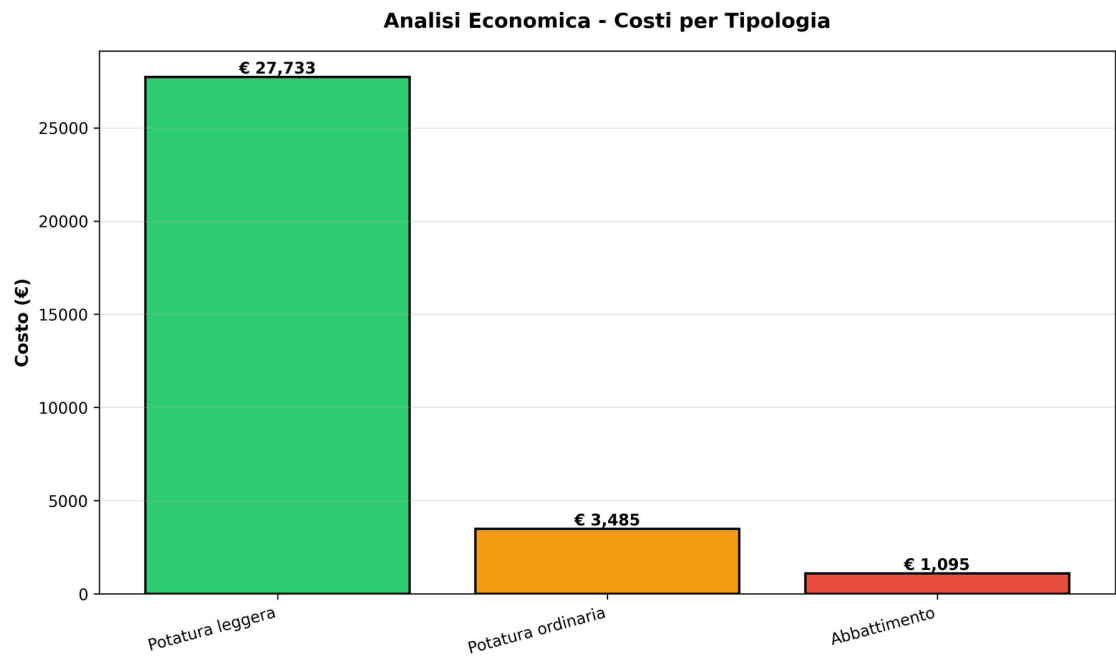


7. ANALISI ECONOMICA

L'analisi economica illustra i costi previsti per la realizzazione del piano di interventi sul patrimonio arboreo. Le descrizioni tecniche, i parametri fitosanitari (altezza, diametro, CPC) e le classificazioni indicate in questa dashboard sono **puramente esemplificativi e di natura standard**. Essi **non fanno riferimento** a nessun elenco prezzi regionale o nazionale, né rappresentano valori ufficiali di alcuna amministrazione pubblica o privata.

COSTO TOTALE PROGETTO: € 32,313.76
INVESTIMENTO MEDIO PER ALBERO: € 497.13

Tipologia Intervento	N. Alberi	Costo Totale	Costo Medio
Potatura leggera	55	€ 27,733.73	€ 504.25
Potatura ordinaria	7	€ 3,485.03	€ 497.86
Abbattimento	3	€ 1,095.00	€ 365.00
TOTALE		€ 32,313.76	



8. BENEFICI AMBIENTALI

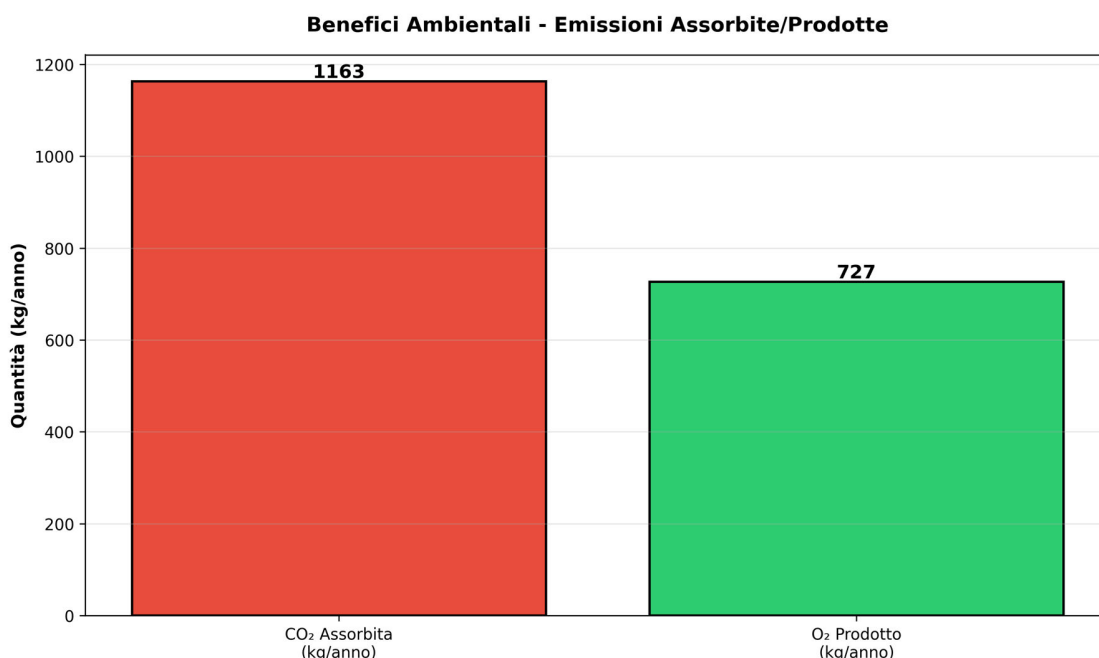
Il patrimonio arboreo di Viale Emilia fornisce importanti benefici ambientali in termini di assorbimento di inquinanti atmosferici e produzione di ossigeno. Questi dati evidenziano il valore ecologico-ambientale del verde urbano e l'importanza della sua conservazione per il miglioramento della qualità dell'aria a livello locale.

BENEFICI ANNUALI CALCOLATI:

- CO₂ assorbita: 1163 kg/anno
- O₂ prodotto: 727 kg/anno
- CO₂ per albero (media): 17.89 kg/anno
- O₂ per albero (media): 11.18 kg/anno

Questi valori sottolineano l'importanza della conservazione e della corretta manutenzione del patrimonio arboreo urbano per il miglioramento della qualità dell'aria e la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

I valori di CO₂ catturata e O₂ emesso sono calcolati mediante metodologie scientifiche standardizzate. Consulta i seguenti riferimenti:



- [USDA Forest Service - Carbon Storage and Sequestration by Municipal Trees \(2012\)](#)
Nowak, D.J. & Greenfield, E.J. Studio fondamentale su sequestro di carbonio urbano
- [USDA Forest Service - Urban Forest Carbon Tools](#)
Strumenti online per quantificare benefici ambientali del verde urbano
- [Escobedo et al. \(2011\) - Ecological benefits of green infrastructure](#)
Environmental Pollution, 159(7), 1628-1635. Benefici ecologici dell'infrastruttura verde urbana
- [Mullaney et al. \(2015\) - Urban green infrastructure: From theory to practice](#)
Frontiers in Environmental Science, 3(69). Connessioni tra teoria e applicazione pratica
- [i-Tree Tools - Free Urban Forest Analysis Software](#)
Software gratuito per analizzare e quantificare i benefici della foresta urbana

9. INVENTARIO DETTAGLIATO DEGLI ALBERI

Inventario completo dei 65 alberi analizzati, con dati dendrometrici, fitosanitari e economici.

ID	Specie	Sito	Alt (m)	Diam (cm)	CPC	CO ₂ (kg)	O ₂ (kg)	Cod. Lavorazione	Prezzo (€)
001	Ficus microcarpa	Aiuola spart	12.0	47	B	18.80	11.75	APL.026S	575.20
002	Ficus microcarpa	Aiuola spart	12.0	49	B	19.60	12.25	APL.026S	575.20
003	Ficus microcarpa	Aiuola spart	12.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
004	Ficus microcarpa	Aiuola spart	12.0	32	B	12.80	8.00	APL.026S	575.20
005	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	52	B	20.80	13.00	APL.026S	575.20
006	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	34	B	13.60	8.50	APL.026S	575.20
007	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	39	B	15.60	9.75	APL.026S	575.20
008	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
009	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
010	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	39	B	15.60	9.75	APL.026S	575.20
011	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	36	B	14.40	9.00	APL.026S	575.20
012	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	48	B	19.20	12.00	APL.026S	575.20
013	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	12.0	55	B	22.00	13.75	APL.026S	575.20
014	Ficus microcarpa	Cercine	15.0	36	B	14.40	9.00	APL.026S	575.20
015	Ficus microcarpa	Cercine	15.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
016	Ficus microcarpa	Cercine	15.0	38	B	15.20	9.50	APL.026S	575.20
017	Ficus microcarpa	Cercine	15.0	47	B	18.80	11.75	APL.026S	575.20
018	Ficus microcarpa	Cercine	15.0	32	C	12.80	8.00	APL.026S	575.20
019	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	70	B	28.00	17.50	APL.026S	575.20
020	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
021	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	62	B	24.80	15.50	APL.026S	575.20
022	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	68	B	27.20	17.00	APL.026S	575.20
023	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	77	B	30.80	19.25	APL.026S	575.20
024	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
025	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	50	B	20.00	12.50	APL.026S	575.20
026	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	49	B	19.60	12.25	APL.026S	575.20
027	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	38	B	15.20	9.50	APL.026S	575.20
028	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
029	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	62	B	24.80	15.50	APL.026S	575.20
030	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	79	B	31.60	19.75	APL.026S	575.20
031	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	77	B	30.80	19.25	APL.026S	575.20
032	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	15.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
033	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	15.0	42	B	16.80	10.50	APL.026S	575.20
034	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	15.0	38	B	15.20	9.50	APL.026S	575.20
035	Ficus microcarpa	Aiuola pedon	15.0	52	C	20.80	13.00	APL.026S	575.20
036	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	48	B	19.20	12.00	APL.026S	575.20
037	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	43	B	17.20	10.75	APL.026S	575.20
038	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	43	B	17.20	10.75	APL.026S	575.20
039	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
040	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	50	B	20.00	12.50	APL.026S	575.20
041	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	55	B	22.00	13.75	APL.026S	575.20

042	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
043	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	48	C	19.20	12.00	APL.026S	575.20
044	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	55	B	22.00	13.75	APL.026S	575.20
045	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	41	B	16.40	10.25	APL.026S	575.20
046	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	39	B	15.60	9.75	APL.026S	575.20
047	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	38	D	15.20	9.50	APL.018S	316.90
048	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	37	C	14.80	9.25	APL.026S	575.20
049	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	39	B	15.60	9.75	APL.026S	575.20
050	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	38	B	15.20	9.50	APL.026S	575.20
051	Ficus microcarpa	Cercine	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.026S	575.20
052	Brachychiton aceri	Cercine	10.0	27	C	10.80	6.75	APL.002S	358.16
053	Brachychiton aceri	Cercine	10.0	32	B	12.80	8.00	APL.002S	358.16
054	Brachychiton aceri	Cercine	12.0	32	B	12.80	8.00	APL.002S	358.16
055	Ficus benjamina	Cercine	10.0	18	C	7.20	4.50	APL.026S	575.20
056	Celtis australis	Cercine stra	15.0	137	C	54.80	34.25	APL.006S	250.87
057	Acer negundo	Cercine	8.0	42	D	16.80	10.50	APL.017S	256.86
058	Robinia pseudoacac	Aiuola pedon	12.0	45	B	18.00	11.25	APL.005S	186.07
059	Sophora japonica	Aiuola pedon	12.0	38	B	15.20	9.50	APL.005S	186.07
060	Sophora japonica	Aiuola pedon	6.0	30	B	12.00	7.50	APL.005S	186.07
061	Robinia pseudoacac	Aiuola pedon	6.0	10	B	4.00	2.50	SIC24162	0.00
062	Robinia pseudoacac	Aiuola pedon	6.0	10	B	4.00	2.50	SIC24162	0.00
063	Robinia pseudoacac	Aiuola pedon	6.0	10	B	4.00	2.50	SIC24162	0.00
064	Robinia pseudoacac	Aiuola pedon	6.0	10	B	4.00	2.50	SIC24162	0.00
065	Pinus halepensis	Cercine stra	16.0	64	D	25.60	16.00	APL.024S	521.24

10. COMPUTO METRICO

Il computo metrico estimo fornisce il quadro economico dettagliato delle operazioni necessarie per la gestione del patrimonio arboreo, quantificando le prestazioni richieste e i relativi costi. Essi **non fanno riferimento** a nessun elenco prezzi regionale o nazionale, né rappresentano valori ufficiali di alcuna amministrazione pubblica o privata.

Voce	Cod. Lavorazione	Quantità (alberi)	Importo Totale	Importo Medio
Potatura contenimento latifoglie alt. 8-16 m	APL.002S	3	€ 1,074.48	€ 358.16
Potatura decidui chioma espansa alt. 6-12 m	APL.005S	3	€ 558.21	€ 186.07
Potatura decidui chioma espansa alt. 12-16 m	APL.006S	1	€ 250.87	€ 250.87
Abbattimento alberi alt. 6-12 m	APL.017S	1	€ 256.86	€ 256.86
Abbattimento alberi alt. 12-16 m	APL.018S	1	€ 316.90	€ 316.90
Abbattimento alberi piramidale alt. 16-23 m	APL.024S	1	€ 521.24	€ 521.24
Potatura sempreverdi forma obbligata base 20-30 m ²	APL.026S	51	€ 29,335.20	€ 575.20
	SIC24162	4	€ 0.00	€ 0.00
TOTALE COMPUTO METRICO		65	€ 32,313.76	€ 497.13

RIEPILOGO ECONOMICO FINALE

Costo totale interventi: € 32,313.76

Costo medio per albero: € 497.13

Numero alberi da trattare: 65

Investimento per m² (stima): € 331.42