

**COMUNE
DI SCANDICCI**



Comune di Scandicci

Provincia di Firenze

**Settore 5 - Servizi tecnici
e**

Lavori Pubblici

Piazzale della Resistenza, 1
50018 Scandicci (FI)
tel. 055 7591247
fax. 055 7591454
ambiente.verde@
comune.scandicci.fi.it

**Dirigente Settore
Ing. Paolo Calastrini**

**U.O. 5.3 Ambiente e Verde
Paolo Bellocchi**

25 Marzo 2019

Bilancio Arboreo 2014-2019

**U.O. 5.3 - AMBIENTE E VERDE
COMUNE DI SCANDICCI
PROVINCIA DI FIRENZE**



CODICE ELABORATO

--	--	--	--

NUMERO ELABORATO

0	1
---	---

FASE

1

REVISIONE

0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:		
5						
4						
3						
2						
1						
0	EMISSIONE (eventuale riferimento pratica)		MAR 2019	UAV - PB		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

INDICE

1. Premesse e riferimenti di legge
2. Stato attuale del sistema arboreo pubblico
3. Metodologia operativa e risorse per il sistema arboreo
4. Piantazione nuove alberature
5. Totale aree a verde pubblico e livello manutentivo
6. Indicatori quantitativi del bilancio arboreo annuale
7. Indicatori economici del bilancio arboreo annuale
8. Sintesi e conclusioni

Principale bibliografia di riferimento



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

1. Premesse e riferimenti di legge

Richiamati i contenuti delle seguenti normative e linee guida inerenti alla gestione del verde pubblico:

- Legge n° 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi";
- L. R. n° 41/2012 "Disposizioni per il sostegno dell'attività vivaistica e valorizzazione del sistema del verde urbano" e relativo DPGR n° 25/R 2014 per quanto attiene alla gestione e programmazione manutentiva.
- Linee guida per la gestione del verde urbano, e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico;

Dato Atto della comunicazione del dirigente del Settore OO.PP e Ambiente del 25/09/2014 all'Ass.re al Verde Pubblico in cui si descriveva la situazione complessiva della gestione del verde, proponendo una serie di azioni da mettere in campo al fine di consentire una evoluzione gestionale utile a fornire la risposta più adatta ai mutamenti del contesto cittadino, tra le quali era ricompresa la redazione di un censimento delle alberature pubbliche utile all'ottimizzazione dell'azione di monitoraggio e manutenzione del patrimonio arboreo comunale;

Visti i contenuti dell'art. 3 del Regolamento Verde Urbano approvato con D.C.C. n. 175/2016, che fornisce indicazioni per la gestione delle alberature seguendo le modalità della gestione del rischio;

Richiamato il contenuto dell'art. 2 della Legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" che dispone:
"...omissis

2. Due mesi prima della scadenza naturale del mandato, il sindaco rende noto il bilancio arboreo del comune, indicando il rapporto fra il numero degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica rispettivamente al principio e al termine del mandato stesso, dando conto dello stato di consistenza e manutenzione delle aree verdi urbane di propria competenza."

Sulla base e ottemperanza di quanto sopra, viene elaborato il presente Bilancio Arboreo 2014-2018 inerente al mandato del Sindaco S. Fallani.

Occorre specificare che fino al 2017, anno di esecuzione del censimento arboreo informatizzato, l'Amministrazione non disponeva di tale strumento e quindi non risulta identificabile il numero delle alberature pubbliche esistenti.

Quanto segue, rappresenta solo un *estratto del più ampio Piano Gestione Arborea di prossima approvazione*, e fornisce la fotografia richiesta dalla Legge in merito al complessivo sistema arboreo e alle aree su cui esso si sviluppa.

Sono escluse dal presente documento le alberature in ambito forestale e quelle presenti all'interno del parco di Poggio Valicaia in quanto non posseduti, e inoltre per estensione (70 ha circa) ubicazione (zona collinare a 20 minuti dalla città) risulterebbero fuorvianti sui parametri connessi al rapporto fra verde pubblico e città.



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

2. Stato attuale del sistema arboreo pubblico urbano

Una prima analisi dei contenuti del censimento, che avrà una elaborazione più approfondita nel corso del 2019, ci descrive un patrimonio arboreo che a fine dell'attuale legislatura ha le caratteristiche di seguito descritte.

ASPETTI DENDROMETRICI E FISILOGICI:

COMPOSIZIONE

E' composto da circa 11.000 alberature (10873), la cui composizione nei generi superiori all'1% del totale è sotto riportata:

Genere arboreo > 1%	Totale 2018	% sul totale 2018
Acer	1375	12,6%
Aesculus	139	1,3%
Cedrus	277	2,5%
Celtis	979	9,0%
Cercis	202	1,9%
Cupressus	1397	12,8%
Fraxinus	301	2,8%
Juglans	116	1,1%
Ligustrum	153	1,4%
Magnolia	145	1,3%
Olea	213	2,0%
Pinus	1382	12,7%
Platanus	214	2,0%
Populus	358	3,3%
Prunus	485	4,5%
Quercus	1000	9,2%
Robinia	124	1,1%
Tilia	1014	9,3%
Totali	9874	91%

Da cui scaturisce la seguente composizione per raggruppamenti:

Raggruppamento	Totale 2018	% sul totale 2018
Sempreverdi	4381	40%
Caducifoglia	6448	59%
Semipersistente	44	0%

CLASSE DI ALTEZZA



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

L'articolazione dell'altezza del sistema arboreo è articolata come sotto riportata:

Classe di altezza	Totale 2018	% sul totale 2018
0-5 m	3384	31%
6-10 m	4470	41%
11-15 m	2809	26%
> 16 m	210	2%

Tipologia di SVILUPPO

L'articolazione dello stadio di sviluppo del sistema arboreo è articolata come sotto riportata:

Sviluppo	Totale 2018	% sul totale 2018
Nuovo impianto	610	6%
Giovane	2214	20%
Adulto	7854	72%
Senile	195	2%

Da cui si ottiene il seguente schema relativo al valore dello sviluppo

Valore Sviluppo	Totale 2018	% sul totale 2018
Morto	131	1%
Scarso	1218	11%
Normale	9434	87%
Buono	1	0%
Deperiente	89	1%

ASPETTI GESTIONALI:

Tipologia SITO DI RADICAZIONE

L'articolazione dei siti di radicazione del sistema arboreo è articolata come sotto riportata:

Sito Radicazione	Totale 2018	% sul totale 2018
Aiuola delimitata su area pedonale	521	5%
Aiuola delimitata su strada	755	7%
Aiuola delimitata in edificio	21	0%
Banchina stradale	94	1%
Terreno non delimitato	9411	87%
Buca nell'asfalto	71	1%

Tipologia POSIZIONE

L'articolazione delle posizioni e formazioni del sistema arboreo è articolata come sotto riportata:

Posizione	Totale 2018	% sul totale 2018
Isolata	813	7%
Filare	5605	52%
Doppio filare	658	6%
Gruppo	3627	33%



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

Bosco	155	1%
Albero Marker	15	0%

Tipologia SUSCETTIBILITA' AREA

L'articolazione delle aree con diversa suscettibilità del sistema arboreo è articolata come sotto riportata:

Tipologia di Suscettibilità	Indice suscettibilità	Totale 2018	% sul totale 2018
Alberata stradale	6	3944	36%
Resede Scuola	6	1228	11%
Fabbricato Pubblico	5	143	1%
Verde Attrezzato di quartiere	4	1203	11%
Giardini con giochi	4	524	5%
Giardini senza giochi	3	1287	12%
Parchi	3	1115	10%
Piazze e spazi pedonali	6	482	4%
Cimiteri	3	218	2%
Impianti sportivi	4	272	3%
Verde estensivo	2	360	3%
Verde molto estensivo	1	97	1%

Suddivisione per U.T.O.E. ("Quartieri")

L'articolazione delle alberature fra le diverse zone del territorio comunale è articolata come sotto riportata

U.T.O.E. R.U.2	Totale Alberi 2018	% sul totale 2018	% per zone omogenee 2018
Scandicci Centro (zona città)	1994	18%	80,3%
Scandicci (zona città)	1456	13%	
Vingone (zona città)	2050	19%	
Casellina (zona città)	622	6%	
San Colombano - Badia a Settimo	1295	12%	
San Giusto - Le Bagnese (zona città)	1313	12%	15,5%
Piscetto (zona industriale)	574	5%	
Olmo - Borgo ai Fossi (zona industriale)	334	3%	
Capannuccia - Viottolone (zona industriale)	773	7%	4,2%
Rinaldi (zona collinare)	73	1%	
San Martino alla Palma (zona collinare)	100	1%	
San Vincenzo a Torri (zona collinare)	276	3%	
Mosciano - Casignano - Giogoli (zona collinare)	13	0%	



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

3. Metodologia operativa e risorse per il sistema arboreo

Metodologia operativa

L'U.O 5.3 Ambiente e Verde procede alla gestione del sistema arboreo secondo la metodologia generale stabilita dall'art. 3 del Regolamento Verde Urbano approvato con D.C.C. n. 175/2016 per l'applicazione dello stesso, che si riporta sotto per completezza:

"..omissis.."

2. Il presente Regolamento, a tal fine, promuove la gestione del rischio arboreo con gli strumenti usuali del "risk management" previsti dalle Linee guida di settore (quali a titolo di esempio: Linee guida "Norme di buona pratica per la valutazione del rischio connesso alla presenza di alberi" della S.I.A. onlus, e "Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (nell'ottica del Risk Management)" dell'Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini).

3. Nella gestione del patrimonio arboreo pubblico e privato dovrà essere valutata sia la pericolosità della singola alberatura (ad es.: staticità, fisiologia, architettura, criticità, ecc...) sia la suscettibilità di potenziale danno dell'area in cui è sita (ad es.: strada molto trafficata, zona giochi bambini, percorso pedonale, ecc....), e di conseguenza valutare il presumibile complessivo rischio che essa comporta per avere un orientamento sull'azione e sulla tempistica più opportuna da attuare (ad es.: abbattimento, potatura, consolidamento, riduzione vulnerabilità area, interdizione di porzione dell'area, ecc...) al fine di garantire la pubblica e privata incolumità mediante una idonea gestione del rischio arboreo.

4. Le valutazioni di rischio arboreo (in seguito V.R.A.) devono essere eseguite basandosi su procedimenti e linee guida di recente e studiata affidabilità (quali ad esempio quelle citate al comma 2). Il valutatore pubblico e privato formula il suo giudizio basandosi sulle proprie competenze professionali e sulle informazioni delle condizioni strutturali dell'albero e dell'ambiente in cui vive; per questo motivo le valutazioni dovranno tenere conto:

- dei "bersagli" conosciuti e condizioni dell'albero visibili o individuabili rispetto al tipo di valutazione eseguito e alle conoscenze scientifiche disponibili;
- delle condizioni dell'albero al momento della valutazione;
- che il periodo di tempo definito nella classificazione del rischio non deve essere considerato un "termine di garanzia";
- che gli alberi individuati sono valutati e che la valutazione è eseguita sulla base delle limitazioni specificate prima.

5. Ogni V.R.A. finalizzata all'abbattimento di alberatura pubblica o privata dovrà illustrare e correlare nel modo più oggettivo possibile tutti i seguenti tre punti:

- a) la pericolosità dell'alberatura, mediante attribuzione di classe di propensione al cedimento (CPC) secondo i contenuti del protocollo denominato V.T.A. "Visual Tree Assesment";
- b) il livello di suscettibilità dell'area (ipotizzare danni e conseguenze in relazione al valore di fruizione) rispetto alla rottura parziale e/o ribaltamento dell'alberatura;
- c) il rischio arboreo, ottenuto dalla correlazione ragionata fra le due voci precedenti, identificando in modo univoco se sussiste o meno la necessità dell'abbattimento.

6. La parametrizzazione del "livello di suscettibilità sulle sole alberature pubbliche si ottiene dal prodotto fra il "Valore di suscettibilità" e il "Valore dell'intensità di fruizione", utilizzando i seguenti parametri:

VALORE SUSCETTIBILITÀ	
Tipologia area	Valore
Alberata stradale	6
Resede scuola	6
Fabbricato pubblico	5
Verde attrezzato di quartiere	4
Giardini con giochi	4
Giardini senza giochi	3
Parchi	3
Piazze e spazi pubblici pedonali	6
Cimiteri	3
Impianti sportivi	4
Verde estensivo (viabilità interna e alcuni arredi)	2
Verde molto estensivo (scarsa dotazione di viabilità)	1

VALORE INTENSITA' FRUIZIONE	
Tipologia area	Valore
Verde poco rilevante	0
Verde non fruito	1
Verde poco fruito	3
Verde fruito	5

7. In relazione al risultato ottenuto al comma 4 viene definito il "Livello di Suscettibilità" secondo la seguente parametrizzazione:

**Comune di Scandicci**

Bilancio Arboreo 2014-2018

LIVELLO SUSCETTIBILITA'	
Tipologia	Valori
Alta: conseguenze gravi	Superiore a 17
Media: conseguenze significative	Compreso fra 9 e 17
Bassa: conseguenze minime e trascurabili	Compresi fra 1 e 8
Minima: sostanziale assenza di conseguenze	0

Il "livello di suscettibilità" ottenuto costituisce elemento da considerare nella V.R.A. e nella conseguente gestione manutentiva del verde urbano pubblico di cui all' art. 10.

8. In relazione al livello di suscettibilità ottenuto viene assegnata una fra le seguenti priorità d'intervento:

LIVELLO DI PRIORITA'	DESCRIZIONE SOMMARIA
EMERGENZA	Sono gli interventi che si rendono necessari per eliminare un pericolo imminente (BMP) o molto probabile. Generalmente si tratta di interventi manutentivi non ripetitivi che verranno fatti solo una volta, come abbattimenti, potature di messa in sicurezza, o prestazioni tecniche per analisi di stabilità.
URGENTE	Intervento di cura da svolgersi il prima possibile (<u>tempistica indicativa massimo 1 anno</u>): alberi con molto secco di considerevoli dimensioni in quota, branche fortemente sbilanciate, chiome dense e pesanti, etc. Soggetti piuttosto disastriati e generalmente in stato di semiabbandono. Può anche trattarsi di abbattimenti.
NECESSARIO	Alberi che hanno bisogno di diradamento della chioma, contenimento nei confronti di fabbricati, etc., ma generalmente già potati in precedenza (<u>tempistica indicativa 3-4 anni</u>)
CONSIGLIATO	Alberi che al momento non hanno particolare bisogno di cure; ragionevolmente l'intervento può essere rimandato a favore dei soggetti inseriti nelle altre categorie (<u>tempistica indicativa oltre 5 anni</u>)

Lo strumento della gestione del rischio arboreo risponde a molteplici esigenze dell'Amministrazione Pubblica proprietaria di un patrimonio quantitativamente molto consistente, ed in continua evoluzione fisiologica e statica, mediante la ricerca dei seguenti risultati:

- **utilizzare al meglio le risorse disponibili, stante il fatto che non si dispone di risorse illimitate;**
- **cercare di non sprecare risorse su aree in cui abbiamo un ipotetico rischio basso e/o tollerabile;**
- **investire risorse su aree in cui abbiamo un ipotetico rischio alto e/o non tollerabile;**
- **valutare l'evolversi del contesto al fine di utilizzare le risorse nel modo più adatto possibile, secondo le valutazioni che i dati ed il contesto consentono di reperire.**
- **Informare i cittadini in modo da renderli consapevoli e informati dell'attività dell'Ufficio.**

Risorse Economiche

L'U.O. 5.3 Ambiente e Verde procede nell'applicazione delle indicazioni descritte ai punti precedenti al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse che la Giunta Comunale decide di attribuire per il verde pubblico, di cui si fornisce quadro riassuntivo.

Dal quadro complessivo si rileva come il totale stimato a MARZO 2019 delle risorse sia pari a €. 1.001.500,00, e di questo €. 179.599,00 (pari a circa il 18% del totale) sono destinati alla gestione delle alberature, come illustrato nel riquadro sottostante:

Costo lordo manutenzione ALBERI (Escluso Parco Poggio Valicaia)	Importo 2015	Importo 2016	Importo 2017	Importo 2018	Importo 2019
Costo lordo gara manutenzione arborea con ditta esterna	€ 26.754,60	€ 38.796,00	€ 47.580,00	€ 65.329,00	€ 65.329,00
Costo lordo manutenzione arborea con Giardinieri AC (stima 24% su base 2017)	€ 39.160,00	€ 39.160,00	€ 42.720,00	€ 42.720,00	€ 42.720,00
Costo lordo acquisto nuovi alberi	€ 8.928,00	€ 45.000,00	€ 0,00	€ 30.000,00	€ 8.000,00
Costo lordo manutenzione arborea con Tecnici AC (stima 35%)	€ 13.000,00	€ 19.500,00	€ 22.750,00	€ 22.750,00	€ 23.450,00
Costo lordo manutenzione arborea con Amministrativi AC (stima 10%)	€ 4.800,00	€ 3.700,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00
Costo lordo mezzi giardinieri (quota parte al 50%)	€ 0,00	€ 0,00	€ 37.500,00	€ 11.500,00	€ 0,00
Costo lordo servizio valutazioni alberi con personale esterno	€ 4.500,00	€ 10.248,00	€ 0,00	€ 43.236,00	€ 36.600,00
Costo Censimento del verde (Fase 1)	€ 0,00	€ 0,00	€ 29.646,00	€ 0,00	€ 0,00
Totale	€ 97.142,60	€ 156.404,00	€ 183.696,00	€ 219.035,00	€ 179.599,00
Incidenza percentuale sul totale risorse dell'anno di riferimento	12,2%	18,4%	19,1%	19,5%	17,9%
Incidenza percentuale "ARBO BUDGET"			0,21%	0,25%	0,20%
Costo lordo singola alberatura su patrimonio stimato di 10800 alberi	€ 8,99	€ 14,48	€ 17,01	€ 20,28	€ 16,63



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

Nel corso degli anni l'importo destinato alle alberature ha visto un continuo incremento, a "svantaggio" del cosiddetto verde orizzontale, fino quasi a raddoppiare quanto veniva investito nel 2014-15.

Negli anni l'U.O.5.3 Ambiente e Verde ha sempre chiesto l'incremento delle risorse, soprattutto su spesa corrente, ma purtroppo la situazione complessiva di bilancio ha visto concedere incrementi inferiori a quanto richiesto. L'U.O. ha quindi attuato, in condivisione con l'Amministrazione Comunale, strategie gestionali mirate all'ottimizzazione delle risorse disponibili, e continuerà a seguire questa strada.

Risorse umane

- *Numero addetti Ufficio alla gestione delle alberature esistenti:*

1. Dirigente: Ing. Paolo Calastrini,
2. Responsabile P.O.: Paolo Bellocchi
3. Amministrativo: Lorenzo Pacifici
4. Capo giardinieri: Moreno Municchi

- *Numero addetti Ufficio alla gestione delle nuove alberature:*

1. Dirigente: Ing. Paolo Calastrini,
2. Tecnico: Giuseppe Safina
3. Responsabile P.O.: Paolo Bellocchi
4. Amministrativo: Lorenzo Pacifici

- *Numero addetti Servizio Giardinieri coinvolti negli interventi sulle alberature esistenti e nuove:*

1. Capo giardinieri: Moreno Municchi
2. Giardiniere: Sergio Giannini
3. Giardiniere: Daniele Faggioli
4. Giardiniere: Simone Mazzei

- *Tempo dedicato alla gestione arborea - Preventivo anno 2018 (eseguito su base 2017)*

- a) Stima quantità tempo rispetto al totale dedicata alle alberature esistenti: personale tecnico 35%
- b) Stima quantità tempo rispetto al totale dedicata alle alberature esistenti: personale amministrativo 10%
- c) Stima quantità tempo rispetto al totale dedicata alle alberature nuove: personale tecnico 10%
- d) Stima quantità tempo rispetto al totale dedicata alle alberature nuove: personale amministrativo 10%
- e) Quantità tempo Servizio Giardinieri (rispetto al totale) dedicata alle alberature esistenti (con esclusione servizio annaffiatura): 24% giardinieri

Per quanto attiene al solo Servizio Giardinieri i dati sono desunti dalla reportistica degli interventi redatta dal Servizio Giardinieri inerenti all'anno precedente.

Risorse di mezzi e attrezzature interne all'Ente

- *Mezzi a disposizione dell'Ufficio:*

- a) autoveicolo

- *Mezzi principali a disposizione Servizio Giardinieri per gli interventi sulle alberature esistenti:*

- a) n.1 Piattaforma elevatrice con h lavoro 21 m,
- b) n.1 Pick-up
- c) n.1 Furgone

- *Attrezzature specifiche per la gestione delle alberature a disposizione dell'Ufficio:*

- a) Strumenti per valutazione ordinaria
- b) Attrezzatura per tree-climbing utile ad ispezioni in quota
- c) Contaccessi per sommarie verifiche livello fruizione
- d) Martello sonico ad impulsi

Risorse di mezzi e attrezzature esterne all'Ente

- Esecutore interventi arborei colturali: Ditta per manutenzione arborea:

- Tecnico esterno per valutazioni avanzate: previsto all'interno del servizio)



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

Formazione e aggiornamento in materia arboricoltura e simile eseguita all'anno di riferimento

- *Responsabile P.O. Ambiente e Verde Paolo Bellocci:*

1. Dott. L. Sani – Corso “Valutazione Integrata Stabilità Alberi in Ambiente Urbano“ 4 gg.- (LI) maggio 2015
2. Attestato idoneità “ Addetti ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi in siti naturali ed artificiali – modulo B (Tree Climbing)” – 4 gg. (Ar) gennaio 2016
3. Dott. L. Sani – Corso “Progettazione Consolidamento Alberi” 2 gg- (LI) giugno 2016
4. Ph.D J. Millet – “Lo sviluppo dell’albero e la sua diagnosi” 1 gg – (BG) settembre 2016
5. Ministero Ambiente e Tutela Territorio e Mare – Seminario “ Green Public Procurement, Gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione” 1 gg (FI) febbraio 2017
6. Attestato abilitazione “Addetto alla conduzione di piattaforme di lavoro mobili elevabili con e senza stabilizzatori (PLE)” 1 gg – (Fi) marzo 2017
7. Relatori vari – “Corso avanzato di biomeccanica degli alberi” 5 gg – (PT) giugno 2017
8. G. Sani, E. Blotta Corso “La valutazione stabilità alberi nel contesto della gestione del rischio” 4 gg. – (LI) aprile 2018;
9. G. M. Duntmann, G. Morelli, G. Cirulli “Gestione rischio alberature” – 2 gg. (RE) giugno 2018;
10. Partecipazione al Gruppo Lavoro Sicurezza Alberi 2018 (G.L.S.A) della S.I.A. onlus
11. Associazione Arboricoltori, “Alberi e Cantieri”, 1 gg – Scandicci 09 novembre 2018
12. Corso “Funghi agenti di carie del legno”, 2 gg – Pistoia febbraio 2019, docente D. Pecollo

- *Servizio Giardinieri:*

1. Giornata di confronto professionale, alla presenza del Dott. For. D. Cappelletti, sulla logistica dei cantieri arboricoli, 2015;
2. Giornata di confronto professionale, alla presenza del Dott. For. L. Sani, sui principi della potatura, 2016;
3. Attestato idoneità “ Addetti ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi in siti naturali ed artificiali – modulo B (Tree Climbing)” – 2016 per Daniele Faggioli;
4. Giornate di confronto professionale in Via Gemmi, alla presenza del Dott. For. L. DeLuca, sul contenimento delle chiome in ambito urbano, 2017;
5. Corso avanzato su uso e manutenzione della motosega, presso Consorzio SinergiaVerde, 2018
6. Incontri semestrali fra lavoratori e preposti in merito alle tematiche della sicurezza percepita e attuata, agli accorgimenti da adottare e/o modificare, alle necessità formative, al riscontro dei dati derivanti dall’attività dei giardinieri;
7. Attestati abilitazione “Addetto alla conduzione di piattaforme di lavoro mobili elevabili con e senza stabilizzatori (PLE)



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

4. Piantazione nuove alberature

L'U.O. Ambiente e Verde procede alla piantagione delle nuove alberature pubbliche secondo quanto stabilito dall'art. 6 del Regolamento Verde Urbano approvato con D.C.C. n. 175/2016 che si riporta sotto per completezza:

“..omissis..”

5. Ogni anno il Comune procede a rinnovare e/o integrare il patrimonio arboreo pubblico mediante la **piantazione di un numero di alberi pari almeno all'uno per cento (1%) del totale degli alberi pubblici** o al numero degli alberi abbattuti nell'anno precedente qualora sia maggiore dell'1% anzidetto;

6. Si può derogare alle indicazioni del comma 5, previa motivata descrizione degli obiettivi e/o criticità da affrontare, e delle scelte che impongono una diversa strategia di piantagione (es. tipologie di suolo, problematiche fitopatologiche, danni da eventi meteo, riqualfic rbori colturaleresedi scolastici, alberate stradali ecc).

...omissis...”

Dall'inizio del mandato **ad oggi sono state piantate n° 526 nuove alberature, pari a circa il 5% del totale**, dato che conferma l'attuazione delle previsioni annuali del sopracitato Regolamento.

Nel precedente mandato legislativo 2009-2014 sono state piantate n° 1550 nuove alberature.

Le nuove alberature rappresentano uno dei punti principali della gestione arboricoltura per mille aspetti, già in premessa evidenziati. Su tale tema occorre fare un minimo approfondimento utile a capirne i contenuti e le difficoltà che l'Ufficio Ambiente e Verde si trova ad affrontare.

Scandicci ha un patrimonio arboreo formato sostanzialmente negli anni della speculazione edilizia ovvero 1960-1970, in cui la città ebbe una vera e propria esplosione demografica passando da circa 10.000 a 50.000 residenti. Protagonista di questo assetto fu il Pinus pinea che venne inserito in ogni tipo di contesto. **Si stima che la percentuale di questa alberatura sia arrivata al 30-35% del totale.**

La genesi urbana di Scandicci ebbe anche un secondo aspetto (comune a molti medi comuni italiani): **la “creazione” di non suoli**, composti in maggior parte da suolo privo di sostanza organica, molto minerale, e di scarsa qualità...su cui, forse, solo il pino poteva insediarsi quale specie pioniera di habitat difficili.

Due elementi, quelli descritti sopra, per iniziare ad avere idea di due aspetti caratterizzanti l'attuale gestione arboricoltura:

- **fronteggiare il periodo di naturale esaurimento delle performance fisiologiche-statiche dei pini;**
- **fronteggiare la difficoltà che viene riscontrata per far crescere le nuove alberature.**

Sulla base di quanto sopra trova motivazione la necessità di rinnovo delle alberate di pini per evitare che valutazioni meramente estetiche portino la specifica popolazione arborea in una fase di totale criticità, che non fornirebbe alcun vantaggio di tipo ambientale (es: ridotto sequestro anidride carbonica), che avrebbe un costo manutentivo molto elevato, e questo non sarebbe neanche in grado di garantire la “sicurezza” dell'alberata.

Al pari la necessità di far crescere alberi per le nuove generazioni, fa sì che l'Ufficio Ambiente e Verde investa molto più nella sede di piantagione (la “buca”) che nell'alberatura: *“A parità di condizioni e di requisiti di qualità vivaistica, un giovane albero messo a dimora in un sito adeguato fornirà migliori risultati (in termini di crescita e di efficienza complessiva) di un albero acquistato con maggiori dimensioni commerciali, ma collocato in un suolo inospitale o non adeguatamente preparato.”* (cit. AAVV. *La gestione del verde urbano e rurale – Provincia di Bergamo*). Ad oggi, nella estrema sintesi, riscontriamo che su tre alberi nuovi, uno muore, uno si sviluppa normalmente (ma non ottimale ndr), e uno dura molta fatica a svilupparsi.

Nel 2019 saranno analizzati in modo più approfondito i dati del censimento, per capire cosa ci dice il contesto e mirare a creare una strategia per:

- *raggiungere nel futuro un “climax” arboreo e ambientale nelle singole UTOE (i vecchi quartieri), che ne componga per conseguenza anche uno complessivo per Scandicci;*
- *verificare, ed eventualmente raggiungere negli anni, il livello di basso potenziale allergenico della componente arborea;*
- *rendere il sistema arboreo sempre più adatto agli input che il cambiamento climatico impone;*
- *incrociare i dati dei residenti con quelli del sistema arboreo, e quelli epidemiologici più correlati alla componente arborea, per verificare la presenza di eventuali criticità da gestire.*



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

L'obiettivo finale sarà anche attuare un passaggio culturale più interno all'Amministrazione Comunale che ai cittadini, in cui l'albero sarà visto come elemento-servizio indispensabile per funzione ambientale, e non più solo come elemento estetico-paesaggistico. Albero come portatore di benefici economici, sociali, sanitari e psichici. Albero (e verde orizzontale ndr) come servizio indispensabile per una nuova qualità ambientale della vita urbana.



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

5. Totale aree a verde pubblico

L'U.O. 5.3 Ambiente e Verde gestisce **circa 555.000 mq** di aree urbane a verde pubblico, su cui sono radicate le alberature oggetto del presente documento, e su cui vi sono circa oltre 10.000.000 di accessi all'anno (stima per difetto).

Il livello manutentivo generale è identificato mediante analisi interpretativa dei seguenti elementi:

- tendenza di segnalazioni di criticità pervenute;
- media delle valutazioni ricevute da parte dei giardini e parchi sulla pagina "Googlemysbusiness";
- riscontri diretti dei cittadini.

Il risultato di quanto sopra vede una valutazione che è da considerarsi **di livello ordinario-buono**, stante anche la scelta di mirare ad una qualità base diffusa su tutte le aree del territorio, a "svantaggio" della creazione di zone di maggior eccellenza.

Nella valutazione è compreso anche l'arredo urbano e le aree giochi presenti sulle aree a verde, sulle quali è stato attuato un quasi completo rinnovo.

Una breve sintesi economica del presente paragrafo, viene di seguito rappresentata:

	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Totale sup. aree a verde gestite (escluso Poggio Valicaia) di cui 58727 mq resedi scolastici	468.494 mq	520.253 mq	530.453 mq	533.000 mq	555.000 mq
Costo lordo a mq gestito	€ 1,70	€ 1,63	€ 1,82	€ 2,11	€ 1,80



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

6. Indicatori quantitativi del bilancio arboreo annuale

L'U.O.5.3 Ambiente e Verde procede alla rendicontazione quantitativa di quanto attinente alle alberature pubbliche secondo quanto stabilito dall'art. 10 del Regolamento Verde Urbano approvato con D.C.C. n. 175/2016 che si riporta sotto per completezza:

"...omissis..."

2. L'Amministrazione Comunale approva, entro un anno dall'entrata in vigore del presente Regolamento, la "Carta del Servizio Verde Pubblico" con la quale da riscontro ai cittadini dell'operato manutentivo sul verde pubblico, e fornisce i riferimenti operativi principali per l'azione dell'Ufficio Ambiente e Verde e del Servizio Giardinieri, prevedendo al suo interno:

- Principi generali
- Competenze Ufficio Ambiente Parchi Verde e Servizio Giardinieri
- Principali indicazioni sull'attività del Servizio Giardinieri
- Controllo periodico alberature pubbliche
- Controllo periodico attrezzature ludiche e arredo urbano
- Azioni di contrasto fitosanitario secondo principi di "Lotta Integrata"
- Gestione alberature pubbliche: abbattimenti, reimpianti, potature
- Gestione di eventi meteo straordinari e interazioni con Protezione Civile
- Indicatori del bilancio arboreo annuale
- Indicatori utilizzo risorse per il verde pubblico"

Premessa: i dati sotto riportati possono avere variazioni non significative in valore assoluto, e/o piccole correzioni per aggiustamenti o refusi durante l'anno.

L'U.O. 5.3 Ambiente e Verde utilizza **vari indicatori QUANTITATIVI** utili sia ad avere riscontro dell'efficacia o meno delle strategie previste, sia ad avere rilevatori sensibili dell'andamento del contesto oggetto di gestione, sia per comunicare alla cittadinanza le potenzialità e i limiti presenti nella propria operatività.

Si elencano di seguito i relativi indicatori scelti fra quanto già in uso dell'U.O. e quanto indicato dalle recenti linee guida ministeriali in materia di verde pubblico.

- **BILANCIO ARBOREO:** Numero di alberi ad inizio e fine mandato del Sindaco
Stante la redazione del censimento nel 2018 non è disponibile un dato per l'anno precedente.
Tot. Alberature a marzo 2019: 10.873

- **STRUMENTI DI GESTIONE ARBOREA VIGENTI:**
 1. Regolamento del Verde Urbano;
 2. Censimento informatizzato alberature pubbliche;

- **INDICE DI COPERTURA ARBOREA:** Rapporto tra la copertura arborea (sup. di proiezione a terra stimata delle chiome) e la sup. totale degli spazi gestiti.

Copertura arborea aree a verde (al netto delle alberate stradali ed edifici pubblici)				
Classe di altezza	Totale 2018	Stima raggio (m) medio di chioma	Stima area media di chioma	Stima media copertura chioma
0-5 m	2226	2	13	27.958,56
6-10 m	2922	3,5	38	112.394,73
11-15 m	1548	4,5	64	98.429,58
> 16 m	140	5,5	95	13.297,90
Totale mq:				252.080,77
Totale mq aree a verde gestite:				550.000,00
Stima Indice di copertura arborea (B)				45,8%
Stima indice medio copertura arborea (A+B)/2				60,5%

- **LAVORATORI VERDI:** Indice percentuale fra personale tecnico che segue anche le alberature e il numero totale dei lavoratori interni all'Ente

Totale personale in servizio	Totale personale che segue	Incidenza percentuale
-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

nell'Ente	anche le alberature	
300 circa	7	2%

Ipotesi teorica sul personale "virtuale" che segue esclusivamente le alberature ottenuto per unione di attività

Totale personale in servizio nell'Ente	Totale personale che segue anche le alberature	Incidenza percentuale
300 circa	2	0,6%

- STIMA MINIMA EMPIRICA ANIDRIDE CARBONICA STOCCATA E OSSIGENO PRODOTTO ANNUALMENTE:

Trattasi di stima minima in quanto il parametro è influenzato da moltissime varianti biotiche e abiotiche

Classe di Diametro	Tot. Alberature	Stima kg accumulo annuo di Andride carbonica	Tot. Tonn. Anidride carbonica	Stima t. ossigeno per ogni t. di CO2	Tot. Tonn. Ossigeno prodotto	Fabbisogno annuo kg di ossigeno per 1 persona	Tot. Persone coperte da ossigeno prodotto foresta urbana
Diametro fino a 15 cm	3486	10	34,9	0,7	24,4	180	136
Diametro 15-30 cm	3699	20	74,0	0,7	51,8	180	288
Diametro 30-45 cm	2273	30	68,2	0,7	47,7	180	265
Diametro 45-60 cm	987	50	49,4	0,7	34,5	180	192
Diametro > 60 cm	422	80	33,8	0,7	23,6	180	131
Totali			260,1		182,1		1012

- INDICE DI BIODIVERSITA' ARBOREA:

Ipotesi Indice Biodiversità Arborea	Indice Potenziale su Areale Provinciale	Indice Reale su Contesto Scandicci
Specie ipotizzate-rilevate	230	115
Totale alberi	10873	10873
Indice	0,021	0,011



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

7. Indicatori economici del bilancio arboreo annuale

L'U.O. 5.3 Ambiente e Verde procede al monitoraggio delle alberature pubbliche secondo quanto stabilito dall'art. 10 del Regolamento Verde Urbano approvato con D.C.C. n. 175/2016 che si riporta sotto per completezza:

"...omissis..."

2. L'Amministrazione Comunale approva, entro un anno dall'entrata in vigore del presente Regolamento, la "Carta del Servizio Verde Pubblico" con la quale da riscontro ai cittadini dell'operato manutentivo sul verde pubblico, e fornisce i riferimenti operativi principali per l'azione dell'Ufficio Ambiente e Verde e del Servizio Giardinieri, prevedendo al suo interno:

- Principi generali
- Competenze Ufficio Ambiente Parchi Verde e Servizio Giardinieri
- Principali indicazioni sull'attività del Servizio Giardinieri
- Controllo periodico alberature pubbliche
- Controllo periodico attrezzature ludiche e arredo urbano
- Azioni di contrasto fitosanitario secondo principi di "Lotta Integrata"
- Gestione alberature pubbliche: abbattimenti, reimpianti, potature
- Gestione di eventi meteo straordinari e interazioni con Protezione Civile
- Indicatori del bilancio arboreo annuale
- Indicatori utilizzo risorse per il verde pubblico"

Premessa: i dati sotto riportati possono avere variazioni non significative in valore assoluto, e/o piccole correzioni per aggiustamenti o refusi durante l'anno.

L'U.O. 5.3 Ambiente e Verde utilizza vari indicatori ECONOMICI utili sia ad avere riscontro dell'efficacia o meno delle strategie previste, sia ad avere rilevatori sensibili dell'andamento del contesto oggetto di gestione, sia per comunicare alla cittadinanza le potenzialità e i limiti presenti nella propria operatività.

Si elencano di seguito i relativi indicatori scelti fra quanto già in uso dell'U.O. e quanto indicato dalle recenti linee guida ministeriali in materia di verde pubblico.

- GREEN BUDGET 2019: Percentuale di budget 2019 destinato complessivamente al verde pubblico rispetto al totale della spesa prevista dal bilancio
0,75%
- ARBO BUDGET 2019: Percentuale di budget destinato alla sola gestione arborea rispetto al totale della spesa prevista dal bilancio
0,2%
- TOTALE RISORSE GESTIONE VERDE PUBBLICO 2019:
€. 1.001.500,00 Iva compresa
- TOTALE RISORSE GESTIONE ARBOREA 2019:
€. 179.599,00 Iva compresa
- PERCENTUALE RISORSE GESTIONE ARBOREA RISPETTO AL TOTALE VERDE PUBBLICO:
20%
- TOTALE RISORSE PER SINGOLO ALBERO:
€/Cad 16,63 Iva compresa



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

- TOTALE RISORSE PER MQ DI VERDE PUBBLICO GESTITO:
€/Mq 1,80 Iva compresa

- VALORE MINIMO PATRIMONIO ARBOREO PUBBLICO:

La disciplina estimativa del valore economico di un albero presenta varie metodologie, e altrettante varie sono le variabili abiotiche e non che il perito deve affrontare, motivo che genera notevole complessità di valutazione riferita ai grandi patrimoni.

Quello che segue non rappresenta la vera stima, ma solo una indicazione di quanto è il valore MINIMO (si pensi infatti alla parametrizzazione economica dei benefici ambientali, sociali, e sanitari) utile a far capire l'importanza di investire sulle alberature, e il ritorno economico e non che queste forniscono.

Classe di altezza	Totale	Stima raggio (m) medio di chioma	Ipotesi Valore MINIMO singola alberatura	Stima Valore Minimo patrimonio Arboreo
0-5 m	3384	2	€ 300,00	€ 1.015.200,00
6-10 m	4470	3,5	€ 1.500,00	€ 6.705.000,00
11-15 m	2809	4,5	€ 3.000,00	€ 8.427.000,00
> 16 m	210	5,5	€ 4.500,00	€ 945.000,00
			Totale:	€ 17.092.200,00



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

8. Sintesi e conclusioni

“...considerate le caratteristiche del contesto, è stato fatto tutto il possibile per gestire il rischio arboreo a garanzia dei cittadini?”

Con questa utile e indispensabile domanda si chiude il bilancio arboreo, al cui interno si spera di aver creato una risposta positiva ad un quesito irrealistico.

Se “tutto il possibile” è calcolato in riferimento al contesto in cui si opera, e tiene conto dei limiti di risorse (e conoscenze) dello stesso, allora alla domanda è possibile dare una risposta positiva.

Se “tutto il possibile” è immaginato su un contesto ottimale e ottimizzabile diverso da quello in cui si opera, e non tiene conto dei limiti di risorse dello stesso, allora alla domanda non sarà mai possibile dare risposta positiva.

La sfida del futuro gestionale dei patrimoni arborei sarà leggere l'andamento dinamico che ne caratterizza la vita, al fine di sapere come intervenire, quando farlo (o anche non farlo), come potenziarne e/o modificare la loro performance. Occorre metaforicamente “collegare” le alberature ad una specie di ecocardiogramma arboreo, e iniziare a leggere i tracciati e i valori che appaiono. Interpretando quei valori e toccando gli alberi proveremo a mantenerli in salute finché possibile...esattamente come fanno, tra successi e fallimenti, i medici da centinaia di anni.

Volgendo lo sguardo al contesto di Scandicci, tirando una sintesi estrema di quanto descritto nelle pagine precedenti che resta ovviamente valide e parte integrante e sostanziale, e attribuendo una priorità di importanza, l'essenza del bilancio ci dice quanto segue elencato per punti:

1. Rispetto alla situazione comunicata nel settembre 2015 l'U.O. 5.3 Ambiente e Verde ha attuato quasi tutti i punti di quello che era stato individuato come un percorso di evoluzione gestionale della componente arborea;
2. Le risorse che vengono destinate alla gestione arborea non sono ancora sufficienti benché sia stata intrapresa una positiva tendenza di incremento, e quindi occorrerà che entro il 2020 l'ArboBudget aumenti almeno fino allo 0.35% della spesa di bilancio comunale;
3. Usare sempre più lo strumento della gestione del rischio che ottimizza l'utilizzo delle risorse, che restano comunque limitate, e la loro relativa efficacia a garanzia dei cittadini;
4. Investire (in mezzi, attrezzature, formazione, assunzioni) sul Servizio Giardinieri che si conferma elemento fondamentale della strategia, soprattutto per quanto attiene alle nuove alberature stante la criticità del “non suolo” riscontrata, in assenza di investimenti (soprattutto assunzioni) si prevede criticità nella gestione arborea;
5. Continuare nel rinnovo alberate, in particolare con la sostituzione ragionata dei pini con i platani, fino a portare quest'ultimi almeno al 8-9% del totale alberature, e riportare i pini a non oltre il 5% (dall'attuale 12%);
6. Puntare sempre ad avere un sistema arboreo urbano dotato di buona rusticità (magari a parziale scapito della biodiversità), con almeno il 25% di alberature giovani;
7. Attivare indicatori ambientali dinamici adatti al contesto, che possano dare riscontro di cosa il sistema arboreo ci sta “dicendo”;
8. Strutturare il ciclo annuale ragionato (secondo i riscontri del contesto e i principi della gestione del rischio) di monitoraggio-valutazione delle alberature urbane;

Molto è stato fatto dalla creazione di un gruppo che si occupasse del verde pubblico avvenuta all'incirca nel 2001-2002 con l'Ufficio “Parchi, Verde e Qualità della Vita Urbana”.

All'epoca veniva consegnato al nascente ufficio un patrimonio arboreo pubblico (escluso Poggio Valicaia) di cui non si conosceva niente di ufficiale in merito a consistenza e stato manutentivo, che si stima fosse composto al 30-35% di pini, con tutte le criticità gestionali connesse. L'Ufficio non seguiva principalmente il patrimonio arboreo, come testimoniabile dagli atti (determine, delibere, PDO ecc) prodotti, in quanto



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

l'Amministrazione Comunale richiedeva allo stesso numerose maggioritarie prestazioni sulla parte della riqualificazione edile-architettonica degli spazi pubblici. Durante i dieci anni successivi si è quindi agito, per quanto le molteplici attività volute dall'A.C. lo consentissero, per la gestione e rinnovo del sistema arboreo, ma seguendo una strategia (come nella maggioranza dei comuni italiani) ancora acerba rispetto ad una moderna gestione arboricoltura, e più connessa alle evenienze del momento (rifacimento piazza, evento meteo ecc) che ad una programmazione ragionata su criteri ambientali.

Questa situazione è durata fino al 2012-2013, anno in cui venne istituito l'Ufficio Ambiente e Verde (adesso U.O. 5.3), che decise di iniziare il viaggio di trasformazione gestionale della parte arborea, come testimoniato ad esempio dall'incremento di risorse economiche a ciò dedicato.

Molto è stato fatto, molto è ancora da fare, perché il sistema arboreo è vivo, dinamico e quindi in continuo movimento ed evoluzione.

Le risorse e le azioni sono state ottimizzate, e lo saranno ancora nei limiti del possibile se il futuro lo consentirà, ma occorre tenere presente che l'estensione gestionale (11.000 alberature, 60-70.000 fruitori, milioni di accessi anno) e i crescenti requisiti richiesti per la stessa, non sono al momento raggiungibili con l'attuale quadro di risorse e competenze previsto per l'U.O. 5.3 Ambiente e Verde e/o disponibili per il Comune di Scandicci.



Comune di Scandicci

Bilancio Arboreo 2014-2018

Bibliografia di riferimento

Testi a cui si è attinto (ai cui Autori vanno i ns. ringraziamenti per l'aiuto fornito ndr) per l'indicazione teorica, che è stata successivamente resa "adatta" al metabolismo gestionale dell'Ufficio Ambiente e Verde, prevedendo talvolta l'assimilazione intera, altre parziale, e altre ancora l'esclusione.

- Linee guida per la gestione del verde urbano, e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico;
- Linee guida "Norme di buona pratica per la valutazione del rischio connesso alla presenza di alberi" della S.I.A. onlus;
- Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (nell'ottica del Risk Management) dell'Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini;
- Amico albero. Ruoli e benefici del verde nelle nostre città. Francesco Ferrini e Alessio Fini
- Statica delle strutture arboree per la valutazione di stabilità- Luigi Sani
- Giardini senza polline. Francesco Zangari
- L'uomo che piantava gli alberi - J. Giono
- Il Barone Rampante – I. Calvino
- Arboricoltura moderna – A. Shigo
- La gestione del verde urbano e rurale – Provincia di Bergamo, AA.VV
- Di fronte agli alberi – C. Drénou
- Il valore economico degli alberi – Mirco Tugnoli