

STRUMENTI INFORMATICI PER LA GESTIONE DEL VERDE

Dott. Paolo Viskanic, R3 GIS srl



Contenuto

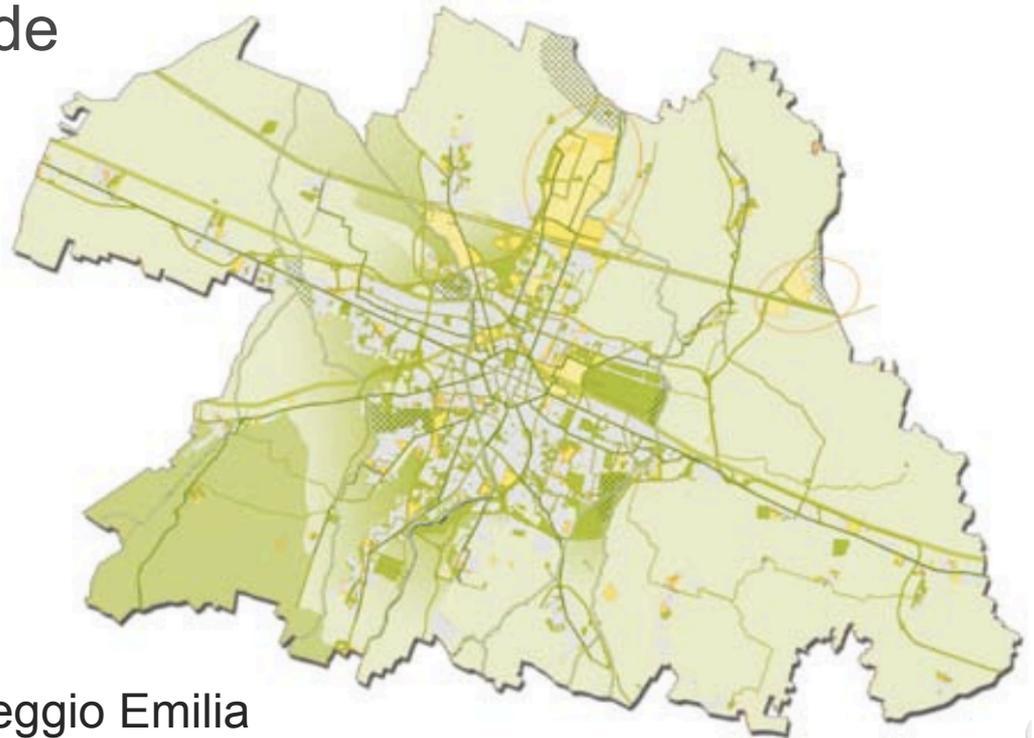
- Contesto organizzativo e normativo
- Perché un censimento e gestionale del verde?
- Il modello dati
- Il censimento
- Gli strumenti gestionali
- La sicurezza degli alberi
- La sicurezza dei giochi
- Il coinvolgimento del cittadino
- Gli aspetti organizzativi e contrattuali
- Conclusioni

CONTESTO NORMATIVO ED ORGANIZZATIVO



Strumenti di pianificazione a livello comunale:

- Piano del verde
- Regolamento del verde
- Censimento del verde



Fonte: Piano del verde di Reggio Emilia

Contesto normativo ed organizzativo

Legge 10/2013 per tutti i comuni con più di 15.000 abitanti:

- Un albero per ogni nuovo bambino entro 6 mesi dalla registrazione in anagrafe
- Diritto del cittadino di avere tutte le informazioni sull'albero piantato
- Censimento arboreo
- Censimento e protezione monumenti naturali
- Bilancio del verde degli amministratori
- Promozione di meccanismi di finanziamento innovativi.

Descrizione	Quantità - 01/06/2011 - n.	Quantità - 31/03/2016 - n.	Differenza / Incremento n.
Alberi localizzati su aree a verde pubblico in gestione diretta o indiretta	189.604	249.896	60.292
parco Nord *			2.188
Bosco in città *			4.084
Totale			66.564

* il dato relativo alle aree oggetto di convezione del parco Nord e del Bosco in città è relativo al solo incremento

Descrizione	Quantità - 01/06/2011 m ²	Quantità - 31/03/2016 m ²	Differenza m ²
Aree a verde pubblico	22.095.162,72	23.549.719,64	1.454.556,92

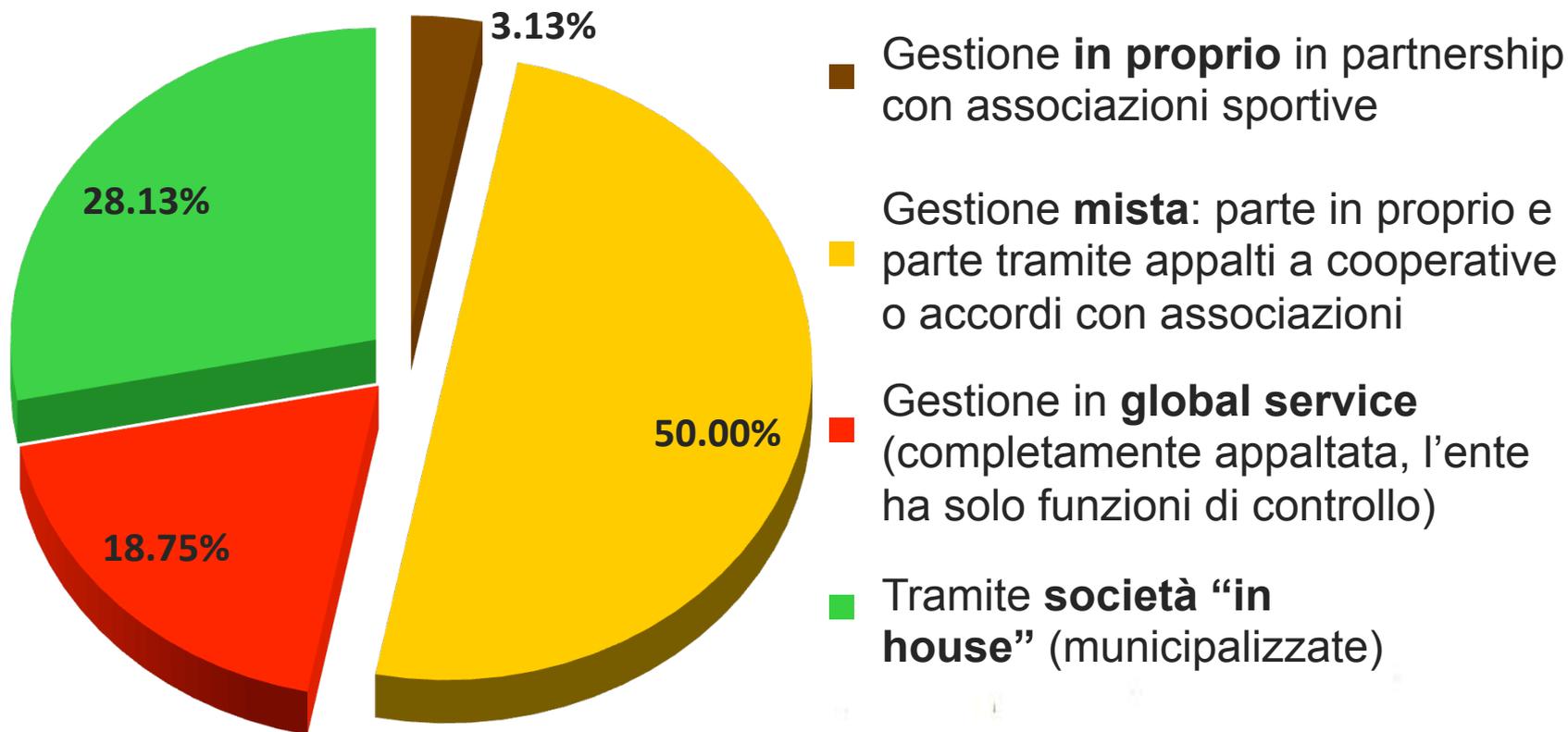
Contesto normativo ed organizzativo

Nel 2007 è entrata in vigore la Direttiva **INSPIRE** dell'Unione Europea per l'istituzione di una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale nella Comunità Europea.

A livello italiano è stata istituita con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10 novembre 2011 la **RNDT** ed è stato adottato il “Regolamento per la definizione del contenuto del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali e del suo aggiornamento”, per soddisfare la direttiva europea INSPIRE.

Contesto normativo ed organizzativo

Modelli di gestione del verde pubblico nelle Pubbliche Amministrazioni Locali italiane



Fonte: AIDTPG, Alessandro Orlandi

Alcuni esempi da situazioni italiane



STADTGEMEINDE MERAN
COMUNE DI MERANO

80% Giardinerie comunali
20% Terzi



Dati principali

Superficie verde pubblico	0,9M m ²
Verde/cittadino	23m ²
Giardini storici	14,0%
Parchi	27,0%
Scuole	3,0%
Aree sportive, Ippodromo.	49,8%
Budget annuale	2,2 K.€
Quantità di alberi su suolo pubblico	7.000
Costi complessivi manutenzione/m ²	2,5 €

Alcuni esempi da situazioni italiane



60% Giardinerie,
40% Appalti esterni



Dati principali

Superficie verde pubblico	5,7 M m ²
Superficie di verde su area complessiva	9,1%
Aree verd/cittadino (ISTAT)*	25 m ²
Giardini storici	41,7%
Parchi urbani	18,8%
Aree pedonali	11,4%
Aree sportive, Scuole, Giardini, Boschi urbani, ecc.	28,1%
Numero alberi su suolo pubblico	80.000
Budget annuale manutenzione (senza pulizia)	5,7 M.€
Costi complessivi manutenzione/ m ²	1,00 €

Alcuni esempi da situazioni italiane



100% Global Service



Dati principali Milano

Superficie verde pubblico	18M m ²
Superficie di verde su area complessiva	11,9%
Aree verd/cittadino (ISTAT)*	16,3 m ²
Giardini storici	45,6%
Parchi urbani	27,0%
Aree pedonali	15,3%
Aree sportive, Scuole, Giardini, Boschi urbani, ecc.	12,1%
Numero alberi su suolo pubblico	221.000
Budget annuale manutenzione (senza pulizia)	22 M.€
Costi complessivi manutenzione/m ²	1,01 €
Pulizia/m ²	0,45 €

PERCHÉ UN CENSIMENTO E GESTIONALE DEL VERDE?



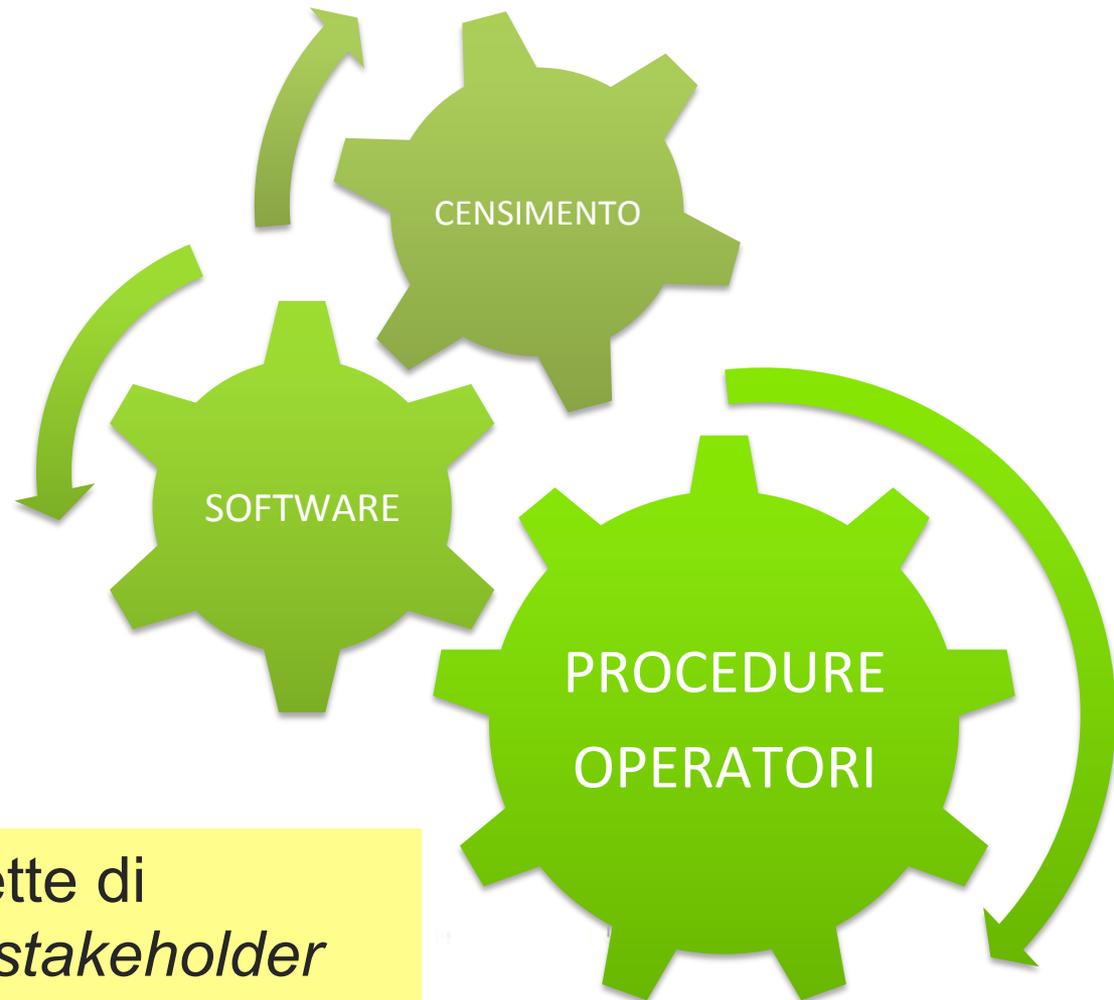
Perché un censimento e gestionale del verde?

- Documentazione e controllo (tracciabilità)
- Pianificazione e consuntivazione interventi di manutenzione
- Analisi statistica di attività, computo metrico, rendicontazione lavori, reportistica
- Controllo della qualità
- Gestione e controllo attività appalti



Aspetti da considerare

Per una gestione efficiente serve un censimento, un software per gestire i dati, ma specialmente procedure adeguate e ed operatori qualificati.



Il software permette di integrare tutti gli *stakeholder*

IL MODELLO DATI PER LA GESTIONE DEL VERDE

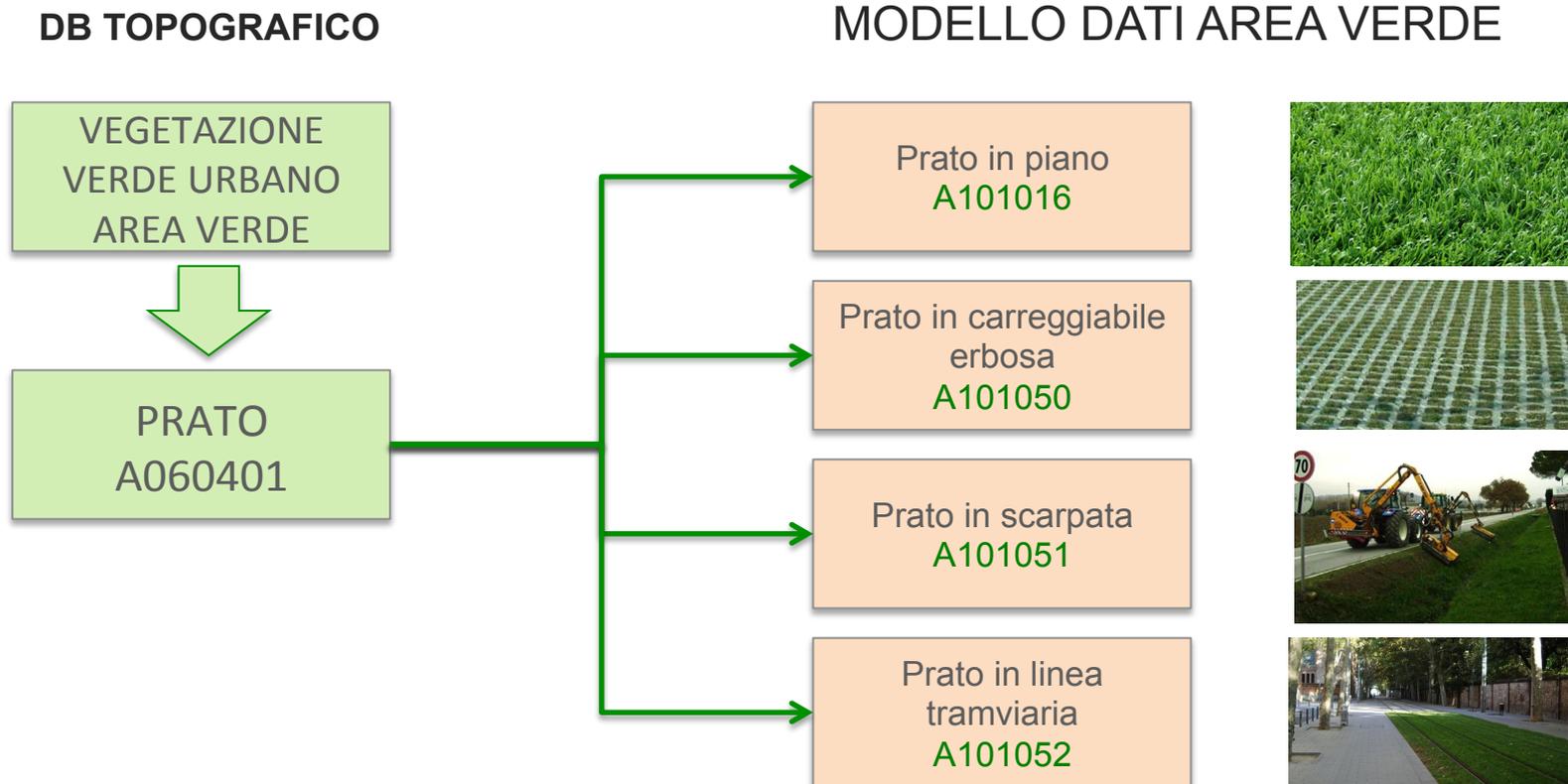


Il modello dati per la gestione del verde

- Flessibilità (cosa viene gestito e con quali informazioni deve essere configurabile)
- Struttura gerarchica (permette diversi livelli di astrazione)
- Rispetto degli standard nazionali ed internazionali (RNDDT, INSPIRE)
- Collegamento alle diverse tipologie di interventi di manutenzione (ogni lavoro richiede informazioni e macchinari specifici a costi differenti)

Specifiche scaricabili dal sito www.r3-gis.com o dal sito di Acer

Il modello dati per la gestione del verde



Gli oggetti sono classificati in base al tipo di interventi di manutenzione a cui sono soggetti. Questo permette un calcolo preciso dei costi e favorisce l'aggiornamento delle geometrie nella banca dati.

Il modello dati per la gestione del verde

Altri esempi di classificazione:

01	Prato	000	non specificato	A101000
		016	erba normale	A101016
		017	superficie a verde	A101017
		050	in carreggiabile erbosa	A101050
		051	in scarpata/fossetti	A101051
		052	in linea tramviaria	A101052
		053	su campi cimiteriali	A101053
		115	incolto/sterpaglia/rovo	A101115
		119	prato fiorito	A101119
		120	prato fiorito spontaneo	A101120

05	Area pedonale pavimentata	000	non specificato	A205000
		001	sabbia	A205001
		002	ghiaia	A205002
		003	calcestre	A205003
		004	pietra naturale	A205004
		005	asfalto	A205005
		006	autobloccanti	A205006
		007	lastre cls	A205007
		008	ciotoli	A205008
		009	granulato sferoidale di quarzo	A205009
		010	cemento	A205010
		011	mattone	A205011
		012	legno	A205012
		013	gomma	A205013
		015	erba sintetica	A205015
018	rocciaio	A205018		
020	resina	A205020		
021	piastrelle	A205021		
022	vetro cemento	A205022		

Il modello dati per la gestione del verde

VEGETAZIONE

1	VEGETAZIONE	AREE	02	aiuola	102	perenne- erbacea	A102102
					103	stagionale - fioritura	A102103
					455	con griglia	A102455
					111	pensile intensivo	A102111

ARREDO URBANO

2	ARREDO URBANO	AREE	05	area pedonale pavimentata	005	asfalto	A205005
					006	autobloccanti	A205006
					007	lastre cls	A205007
					008	ciotoli	A205008

GESTIONE E FRUIZIONE

3	FRUIZIONE E GESTIONE	AREE	27	area funzionale	000	non specificato	A327000
					450	impianto d'irrigazione	A327450
					552	area gioco	A327552
					553	area sport	A327553
					554	area cani	A327554

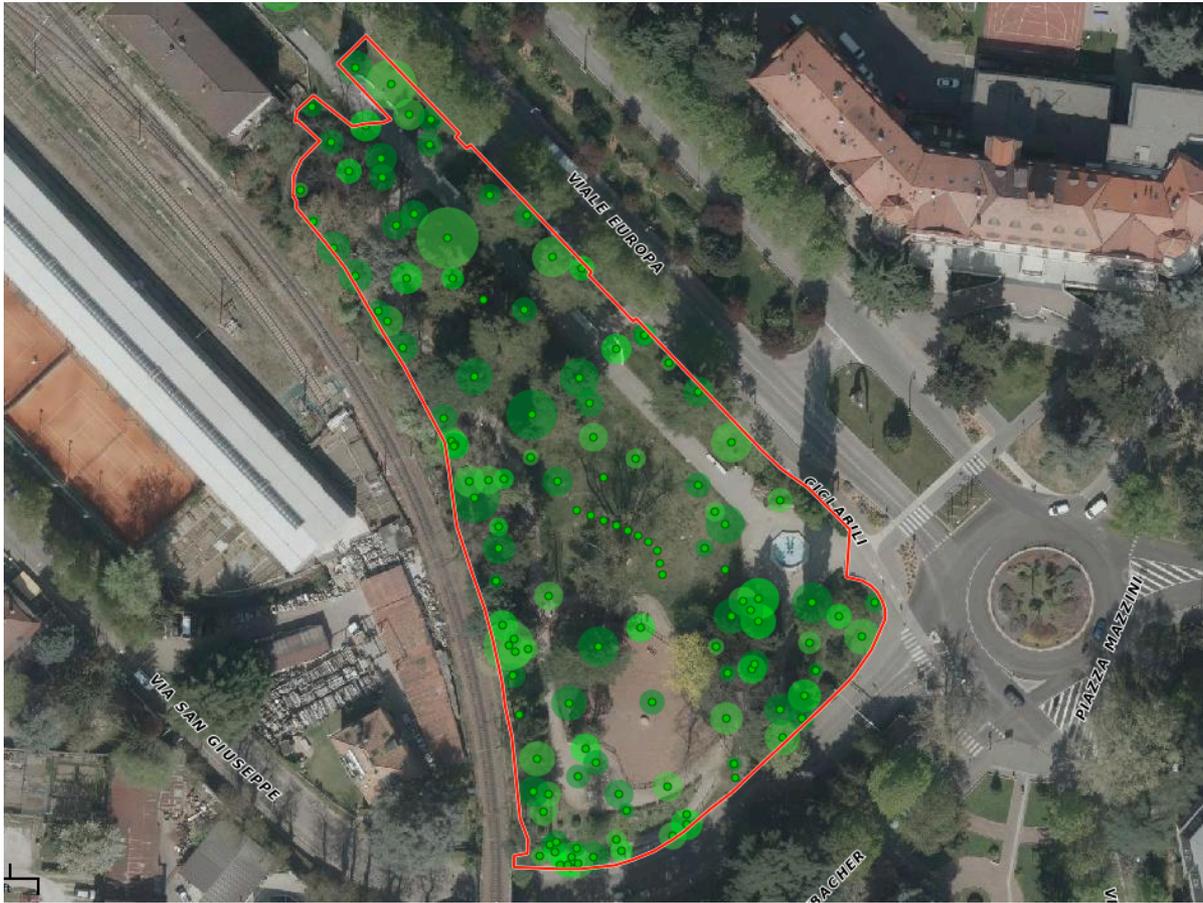


Il modello dati per la gestione del verde



Località

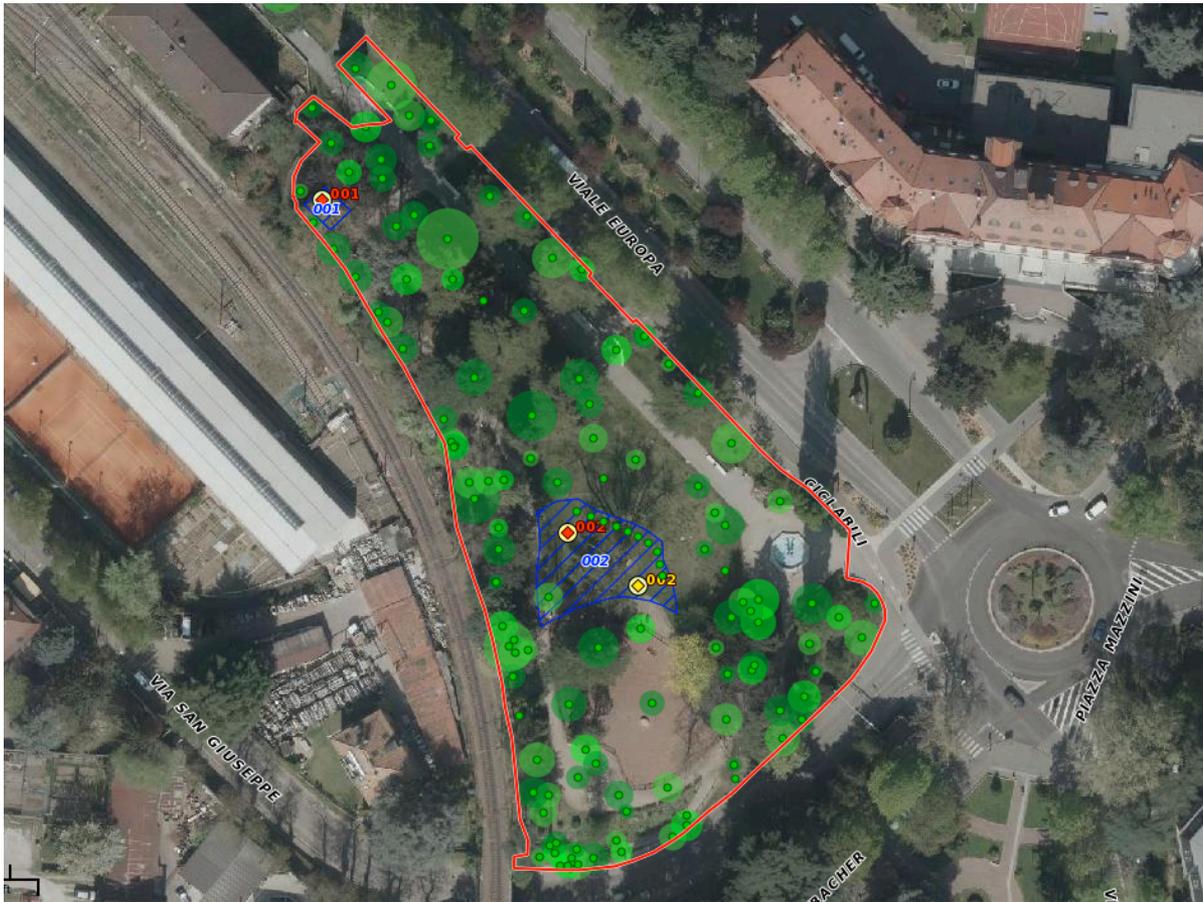
Il modello dati per la gestione del verde



Località

Alberi

Il modello dati per la gestione del verde



Località

Alberi

Attrezzi ludici e
aree gioco

Il modello dati per la gestione del verde



Località

Alberi

Attrezzi ludici e
aree gioco

Superfici a
verde

Il modello dati per la gestione del verde



Località

Alberi

Attrezzi ludici e
aree gioco

Superfici a
verde

Arredo urbano

Il modello dati per la gestione del verde



Località

Alberi

Attrezzi ludici e
aree gioco

Superfici a
verde

Arredo urbano

Aree funzionali

Il modello dati per la gestione del verde

Il documento completo contiene oltre al catalogo oggetti anche un glossario con foto

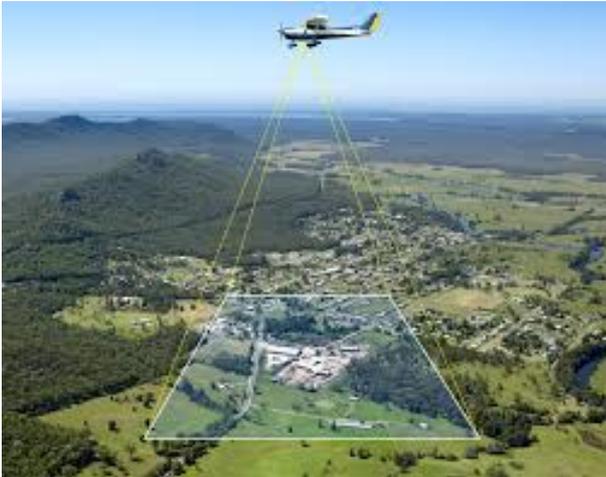
Codice	Descrizione Elemento	Geo	Modalità di rilievo	Modalità di restituzione in CAD	Foto
A231006	Scala/rampa autobloccanti	A	È da rilevare con una sequenza di vertici in numero sufficiente a definire mediante una spezzata il contorno della superficie.	È un poligono chiuso (polilinea) che unisce una sequenza di vertici, e va rappresentato sul layer CAD corrispondente.	
A231007	Scala/rampa lastre cls	A	È da rilevare con una sequenza di vertici in numero sufficiente a definire mediante una spezzata il contorno della superficie.	È un poligono chiuso (polilinea) che unisce una sequenza di vertici, e va rappresentato sul layer CAD corrispondente.	
A231010	Scala/rampa cemento	A	È da rilevare con una sequenza di vertici in numero sufficiente a definire mediante una spezzata il contorno della superficie.	È un poligono chiuso (polilinea) che unisce una sequenza di vertici, e va rappresentato sul layer CAD corrispondente.	

Disponibili online all'indirizzo www.r3-trees.com

IL CENSIMENTO DEL VERDE



Il censimento del verde



Metodologia di rilievo da valutare in base alla situazione:

- Ripresa aerea digitale ad alta risoluzione
- Stereorestituzione digitale di elementi del verde
- Integrazione sul terreno con rilievi topografici (GPS)
- Caricamento in R3 TREES
- Censimento botanico in campo con Tablet
- Produzione dell'ortofotocarta digitale come layer informativo aggiuntivo

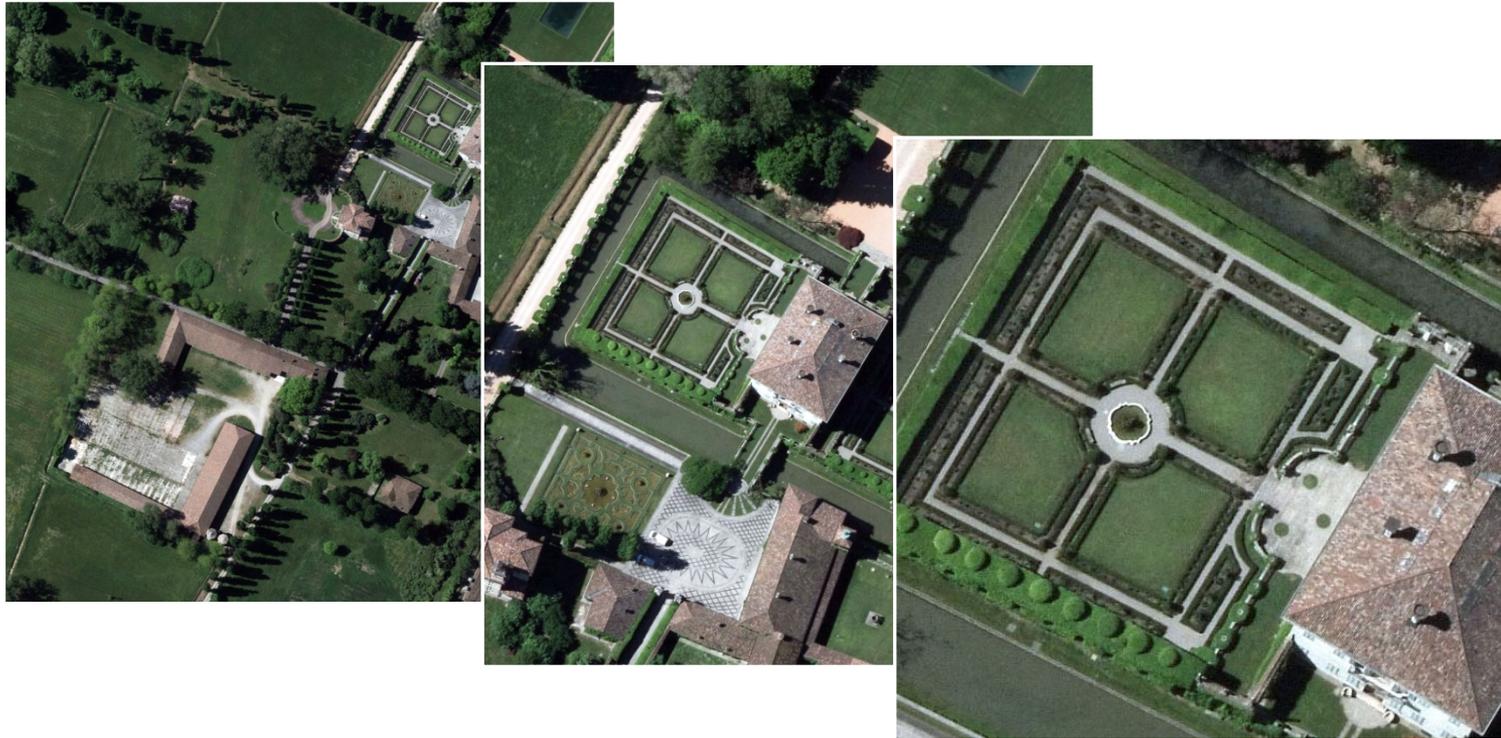
Il censimento del verde

- La ripresa aerea digitale con camera a frame a alta risoluzione, tipo Vexcel, consente un'esplorazione stereoscopica del suolo con risoluzione di **8 cm.**
- La copertura stereoscopica dei fotogrammi garantisce un'accurata restituzione metrica (anche 3D) degli oggetti di interesse.
- Il volo, esteso all'intero territorio comunale, può essere utilizzato per produzione cartografica a grande scala e rilievo di altri contenuti informativi di interesse comunale.
- La disponibilità della quarta banda spettrale relativa all'infrarosso vicino fornisce utili informazioni relative allo stato di salute della vegetazione.



Il censimento del verde

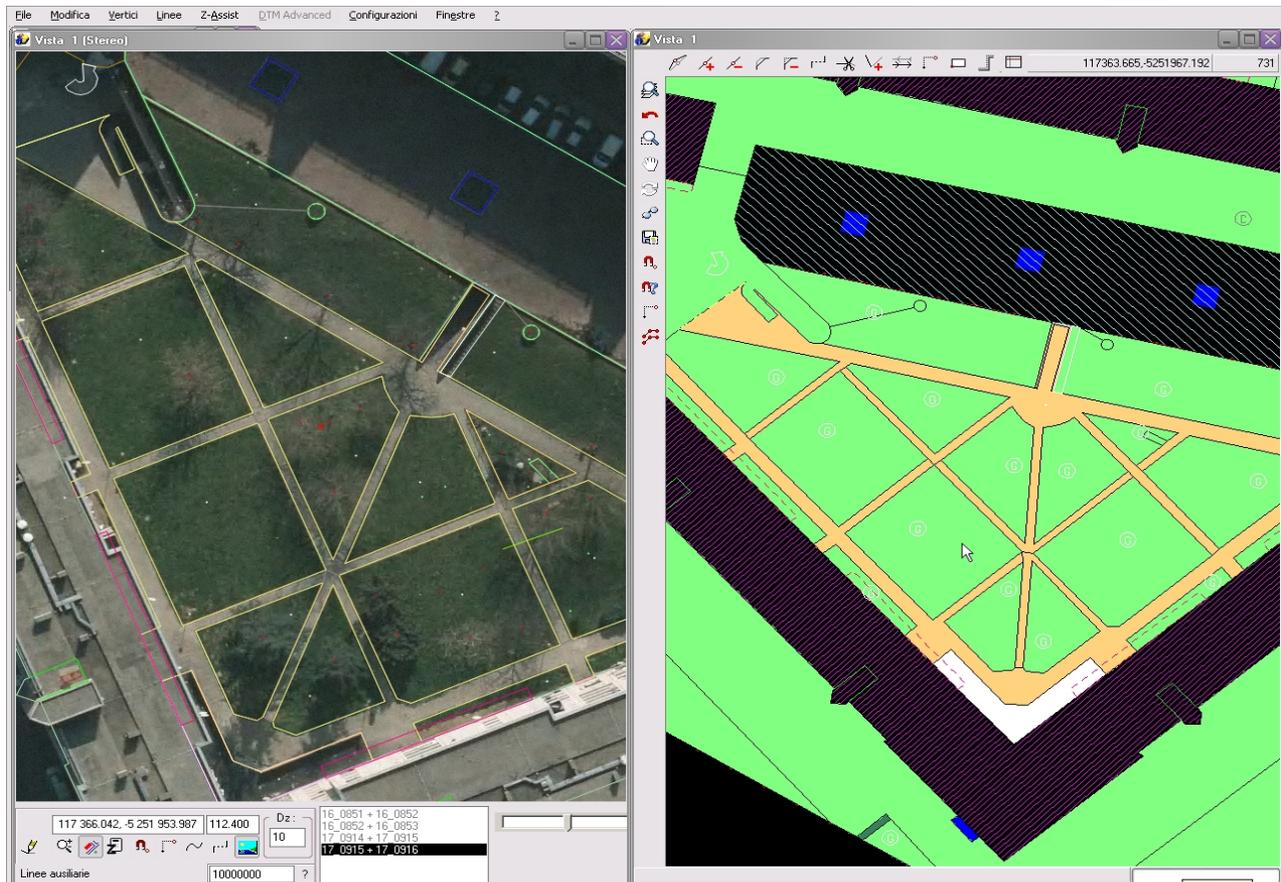
La ripresa aerea ad alta risoluzione consente una precisa rappresentazione di tutto il verde e dell'arredo urbano.



Dalla ripresa sono facilmente individuabili tutti gli oggetti rilevanti per il Database del verde quali: prati, manti erbosi, scarpate inerbite, aiuole fiorite, siepi, alberi, cespugli singoli, cespugli a macchia, banchine stradali, attrezzi ludici e arredo urbano.

Il censimento del verde

La restituzione fotogrammetrica, mediante l'utilizzo di un volo con alta risoluzione, permette di rilevare contenuti plano-altimetrici di precisione equivalente a quelli di una cartografia con scala nominale 1:500/1:1000, ovvero con tolleranze di posizionamento inferiori ai 40 cm



Il censimento del verde

- Le restituzioni del verde prodotte con metodo fotogrammetrico vengono successivamente sottoposte a rilievo integrativo sul campo, previa operazione di editing per la ricostruzione della copertura areale opportunamente classificata sulla base degli elementi da censire



- La banca dati cartografica provvisoria, in formato shapefile, viene caricata in dispositivi portatili per il rilievo GIS e verificata sul campo da operatori esperti dotati di strumenti per il rilievo quali: misuratori laser di distanze, stazioni totali e GPS.

Il censimento del verde

La ripresa aerea permette inoltre di produrre l'ortofoto digitale, cartografia fotografica georeferenziata e metrica che funge da utile layer di sfondo alla mappatura del verde.



Il censimento del verde

I dati rilevati fotogrammetricamente, dopo essere stati controllati e integrati sul terreno, vengono editati e strutturati in shapefile per la consegna finale.

L'elaborato di consegna è costituito dalla banca dati completa del verde ed è idoneo a essere caricato nelle piattaforme GIS di gestione del verde.

In particolare verranno forniti:

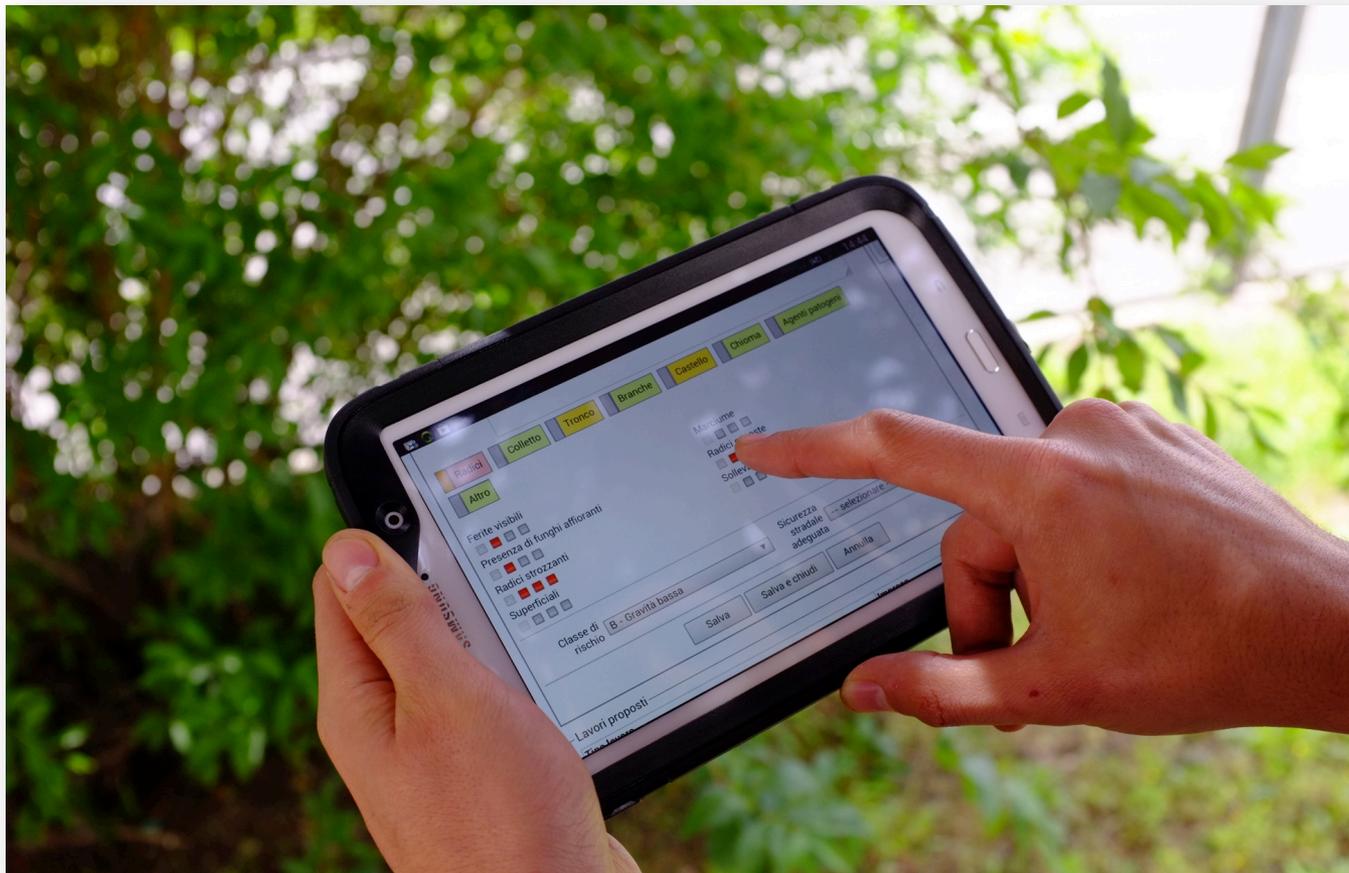
- Shapefile degli oggetti del patrimonio verde strutturati secondo le specifiche
- File raster georeferenziato della nuova ortofotocarta digitale a colori in formato GEOTIFF o TIFF+TFW



N. albero	genere	specie	alt.	D. tronco	D. chioma
63	Tilia	platyphyllos	10	35	5
64	Fraxinus	excelsior	6	20	3
65	Tilia	platyphyllos	10	35	5
66	Picea	abies	9	20	3
67	Crataegus	spp	3	15	2
69	Tilia	platyphyllos	10	35	5
70	Tilia	platyphyllos	10	35	5
71	Tilia	platyphyllos	10	35	5
74	Prunus	cerasifera	4	20	2
75	Prunus	cerasifera	4	20	2
76	Prunus	cerasifera	4	20	2
82	Tilia	platyphyllos	10	35	5
83	Tilia	platyphyllos	10	35	5
84	Cotinus	coggygria	3	15	2
85	Cotinus	coggygria	3	15	2

Il censimento del verde

In ogni caso è necessaria anche un'integrazione del rilievo a terra da parte di un esperto per validare i dati raccolti ed integrare le informazioni botaniche e qualitative non rilevabili da foto aeree.



Il censimento del verde

Nel caso di ambiti di intervento di limitata estensione (approssimativamente entro i 10 ettari) la ripresa aerea può essere sostituita con una ripresa da drone (UAV)

I vantaggi dell'impiego del drone in fotogrammetria sono:

- Tempi di acquisizione estremamente brevi
- Minimizzazione dei costi di intervento e degli imprevisti in caso di lunghe missioni in campo necessarie con il rilievo tradizionale
- Precisioni metriche centimetriche.
- Disponibilità di immagini con risoluzione fino ai 2 cm e dunque con un dettaglio estremamente spinto



GLI STRUMENTI GESTIONALI

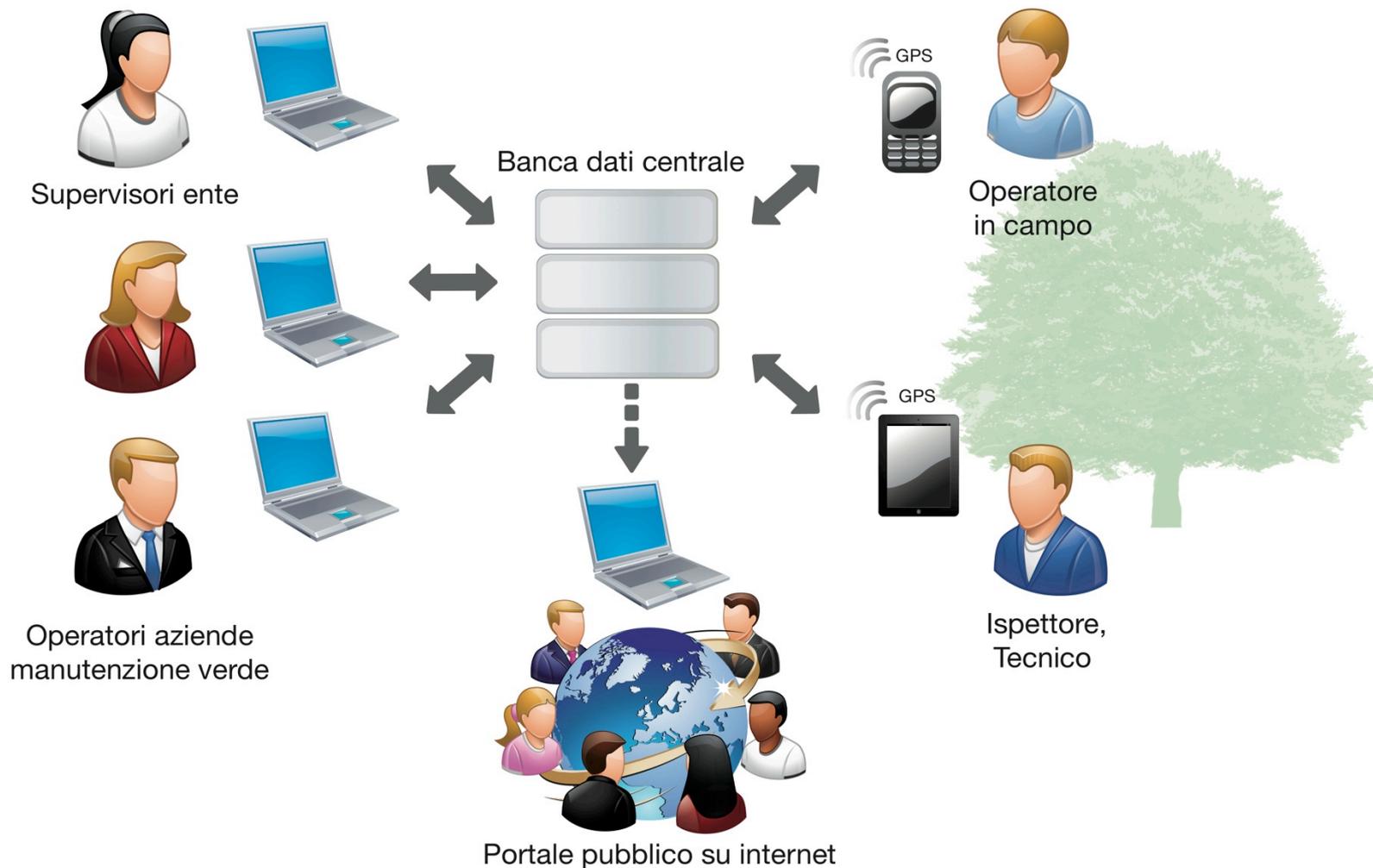


Gli strumenti gestionali

- Piattaforma WebGIS basata su standard internazionali (alta interoperabilità con GIS comunali)
- Multiutenza (tutti gli stakeholder devono accedere in base al proprio ruolo)
- Semplicità d'uso e di aggiornamento del dato
- Univocità del dato
- Fruibilità in campo su smartphone e tablet
- Alta configurabilità per poter ottemperare ai diversi modelli organizzativi
- Estese funzioni di import/export in formati standard
- Possibilità di coinvolgere i cittadini

Gli strumenti gestionali

Tutti accedono ad un'unica banca dati centralizzata



Gli strumenti gestionali

R3 TREES - Mappa

Località:

Milano
Comune di Milano
Settore Arredo Urbano e Verde

Livelli Legenda Dati Ricerca

Località
Località
Località

Alberi
Alberi
● Albero

Chioma
● Chioma latifoglie
● Chioma conifere
● Chioma palme
● Chioma sconosciuta

Giochi
Attrezzi ludici
◆ Gioco semplice
◆ Gioco complesso

Area gioco
Area gioco

Fattori territoriali
Fruizione e gestione
Area assegnazione temporanea Non specificato

Scale = 1 : 1000 | WGS 84 / UTM zone 32N = X: 514205.94 Y: 5035201.96 | WGS84 = Lat: 45° 28' 12.72" Lon: 9° 10' 54.25"

R3 Trees | GisClient 3.1

Gli strumenti gestionali

R3 TREES - Mappa

Località:

Milano
Comune di Milano
Settore Arredo Urbano e Verde

Livelli Legenda Dati Ricerca

- Località
- Lavori
- Alberi
 - Alberi
 - Numero albero
 - Numero cartellino
 - VTA
 - Chioma
 - Alberi da ripiantumare
 - Alberi abbattuti
- Giochi
- Fattori territoriali
- Fruizione e gestione
- Arredo Urbano
- Vegetazione
- Indirizzi
- Ortofoto
- Carta Tecnica

Scale = 1 : 1000 | WGS 84 / UTM zone 32N = X: 514303.30 Y: 5035160.68 | WGS84 = Lat: 45° 28' 11.38'' Lon: 9° 10' 58.73''

Zoom: [vista corrente](#) | [massima estensione](#)

© Comune

R3 Trees | GisClient 3.1

Gli strumenti gestionali

The screenshot shows a web browser window titled "R3 TREES - Mappa" with the URL https://milano-test.r3-gis.com/admin/gisclient.php?action=zoomon&obj_t=district&obj_key=di_id&obj_id=&obj_t_edit=s3&obj_id_edit=2282&highlight=false&windowMode=true&featureType.... The interface includes a map with various colored areas (green for trees, blue for water, grey for buildings) and numerical labels (e.g., 124.0, 120.4, 122.6, 122.0, 143.9, 144.1, 121.8, 140.7, 147.2, 147.4, 143.6, 143.9). A "Disegno" (Drawing) dialog box is open, showing options for "Geometria" (Poligono), "Azione" (Crea, Modifica, Trasforma, Elimina), and "Salva". It also has a "Snap" section with "Snap layer" set to "Snap Off", "Evidenzia vertici" checkbox, and "Tolleranza: 10". A list of instructions is at the bottom of the dialog: 1. Selezionare l'oggetto cliccandoci sopra, l'oggetto verrà evidenziato. 2. Cliccare sui vertici per spostarli. 3. Cliccare sui punti intermedi per creare nuovi vertici. An orange callout bubble points to a tree symbol on the map.

Scale = 1 : 360 | WGS 84 / UTM zone 32N = X: 513988.08 Y: 5035033.38 | WGS84 = Lat: 45° 28' 7.28" Lon: 9° 10' 44.20"

Strumenti di editing interattivi permettono di modificare le geometrie e gli attributi direttamente dall'interfaccia di mappa in un browser.

Gli strumenti gestionali

The screenshot displays the R3 TREES web application interface. The browser address bar shows the URL: https://milano-test.r3-gis.com/admin/edit.php?obj_t=district&embedded=0&inplace=1&act=mod&di_id=1. The main content area contains a form for editing district data with the following fields:

- Impresa: Gaslini
- Codice AMSA: -- selezionare --
- Sup. totale: 573,07 m²
- Sup. sponsor/cantiere: m²
- Note: Data aggiornamento 15/07/2005
- Immagine: Scegli file (Nessun file selezionato)
- Data inizio: 01/09/2011
- Data aggiornamento: [empty]
- Inserimento: Administrator 25/07/2005 16:45
- Modifica: Riccardo Gusti Comune di Milano - settore parchi e giardini 15:34

Buttons for "Salva" and "Annulla" are located below the form. A navigation menu at the bottom includes "Statistiche", "Lavori", "Documenti", "Immagini", "Import", "Export", "P1", "P2", "L1", "L2", "S1", "S2", and "S3". The "Export" button is highlighted by an orange callout bubble containing the text: "Strumenti di import-export: controlli dell'integrità del dato e storicizzazione dei dati obsoleti".

Below the navigation menu, the "Export/Import - Oggetti - Totale: 1" section is visible. It includes a "Filtro" section with the following options:

- Formato: ESRI Shape file
- Layer: Tutti
- Includi storico

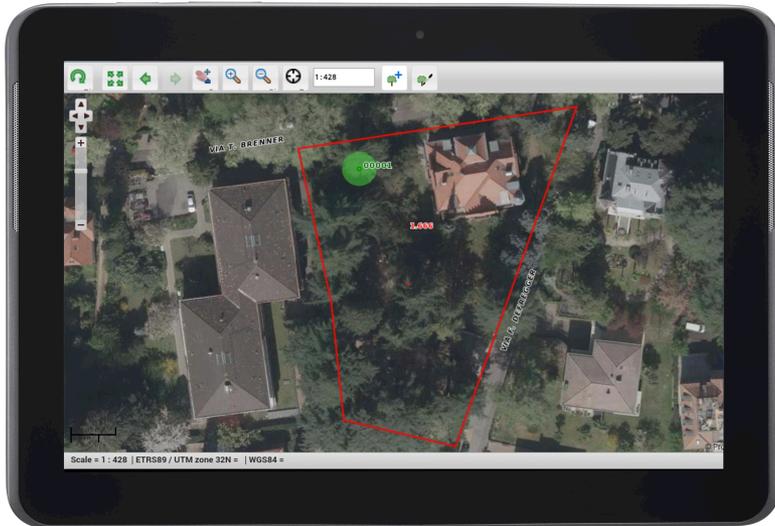
A table below the filter shows the export history:

Data	Nome	File
14/05/2013	AREA_1.001_2013-05-14.shp	AREA_1.001_2013-05-14.shp.zip (20 KB)

Gli strumenti gestionali

Ottimizzato per l'uso su tablet in particolare per le seguenti attività:

- Analisi VTA
- Ispezioni su giochi
- Censimento alberi



Strumenti per uso in campo

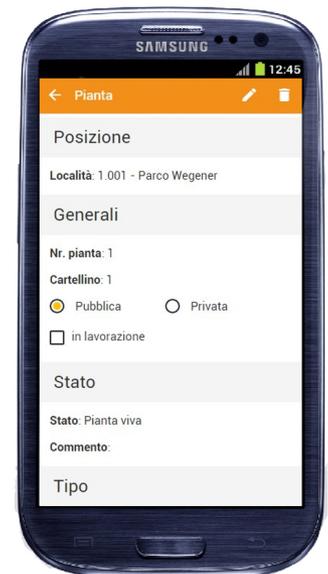
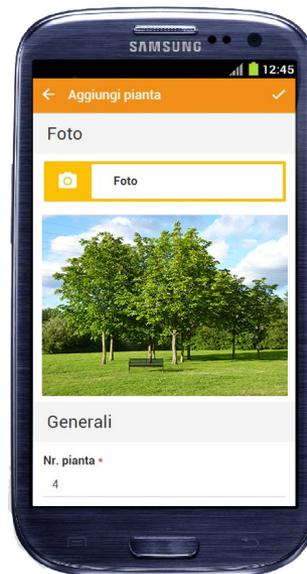
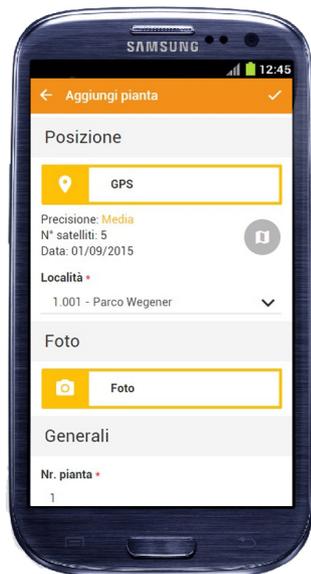
Il VTA può essere compilato utilizzando un tablet direttamente in campo



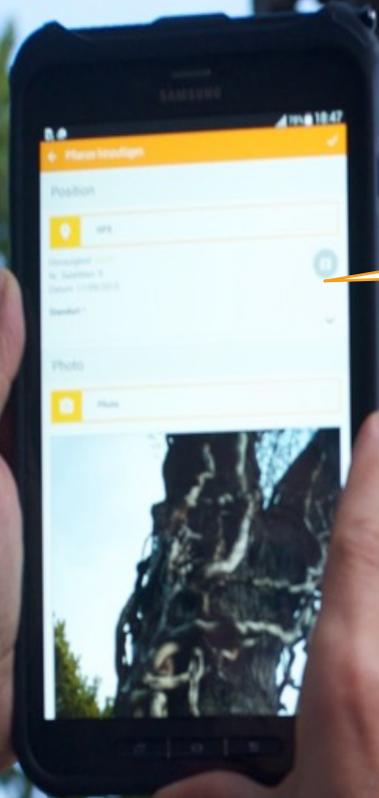
Strumenti per uso in campo

App su smartphone per gli operatori in campo:

- Utilizzo senza connessione dati
- Gestione non conformità e segnalazioni
- Chiusura Lavori
- Censimento alberi
- Ispezione attrezzi ludici



Strumenti per uso in campo



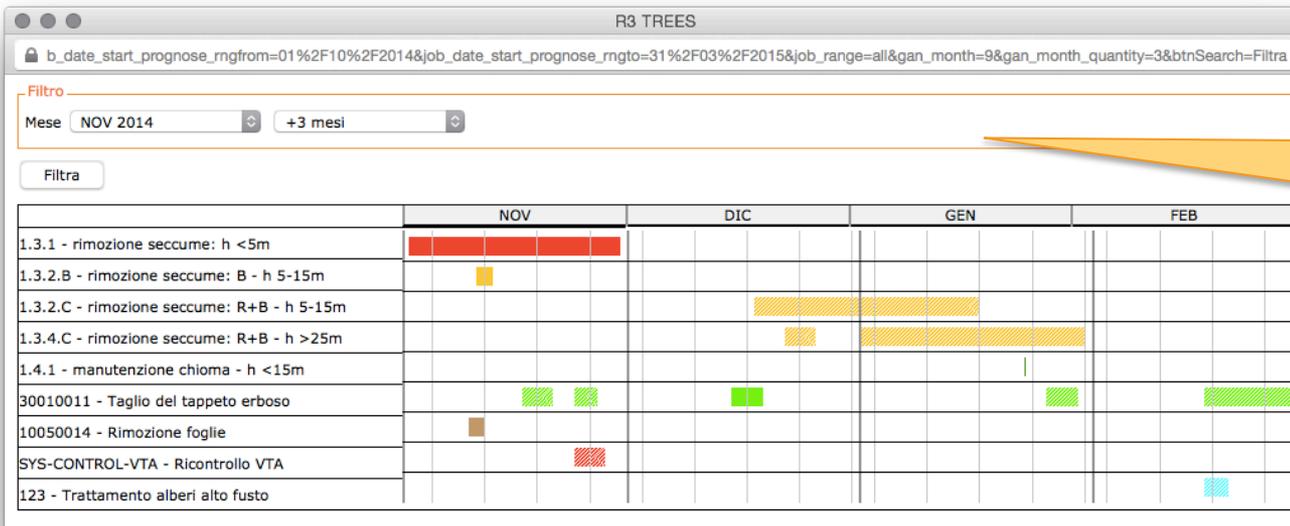
Offline Android app
Permette di censire piante con
posizione, foto e caratteristiche, e
poi caricarle sulla piattaforma Web.

Pianificazione interventi di manutenzione



Pianificazione interventi di manutenzione

È necessaria una programmazione puntuale delle attività, con documentazione e piena tracciabilità dei costi.



Piano temporale delle attività svolte e da svolgere

Costi sostenuti con dettagli attività e computo metrico

R3 TREES - Lavori

https://secure2.r3-gis.com/demo/trees/web/admin/list.php?list_init=1&obj_t=job_report&do_filter=1&job_sal_id=34&embedded=1&inplace=0&act=sh

Lavori - Totale: 3

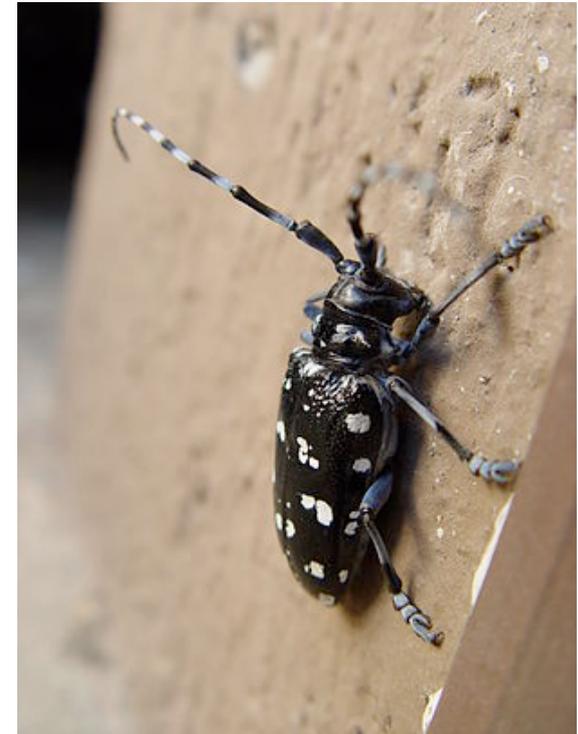
Totale importo: 277,340 €

Export Excel

# Lavoro	Tipo	Dominio	Tipo lavoro	Qta.	Importo [€]	Data inizio previsto	Data fine prevista	Data esecuzione	NC	Impresa	Azione
5793	VTA	DEMO	SYS-CONTROL-VTA - Ricontrollo VTA	1 n	30,00	12/02/2014	14/03/2014	20/05/2014		R3 GIS srl	
5791	PRO	DEMO	1.3.1 - rimozione seccume: h <5m	1 n	200,00	12/02/2014	15/02/2014	20/05/2014		R3 GIS srl	
5789	PRO	DEMO	10050014 - Rimozione foglie	263 mq	47,34	14/02/2014	17/02/2014	20/05/2014		R3 GIS srl	

Monitoraggio delle patologie

Nel caso di abbattimenti viene tracciato il motivo in modo da permettere di attivare in caso di particolari patologie meccanismi di controllo che facilitino il rispetto dei periodi di quarantena.



Inserisci lavoro

Tipo:

Località:

Tipo lavoro:

Motivo di abbattimento:

Impresa:

Data inizio previsto:

Data fine prevista:

Note:

Filtro oggetti:

Poligono disegnato: mq

Tot. oggetti calc.: n

Tot. oggetti: n

Calcolo importo

Prezzo unitario al [n]: €

Quantità applicata: n

Importo totale: €

-- selezionare --

Abbattimento da VTA

Abbattimento lotta obbligatoria Anoplophora

Abbattimento lotta obbligatoria Cancro Colorato

Abbattimento per avverse condizioni meteo

Abbattimento per danneggiamento da scavo

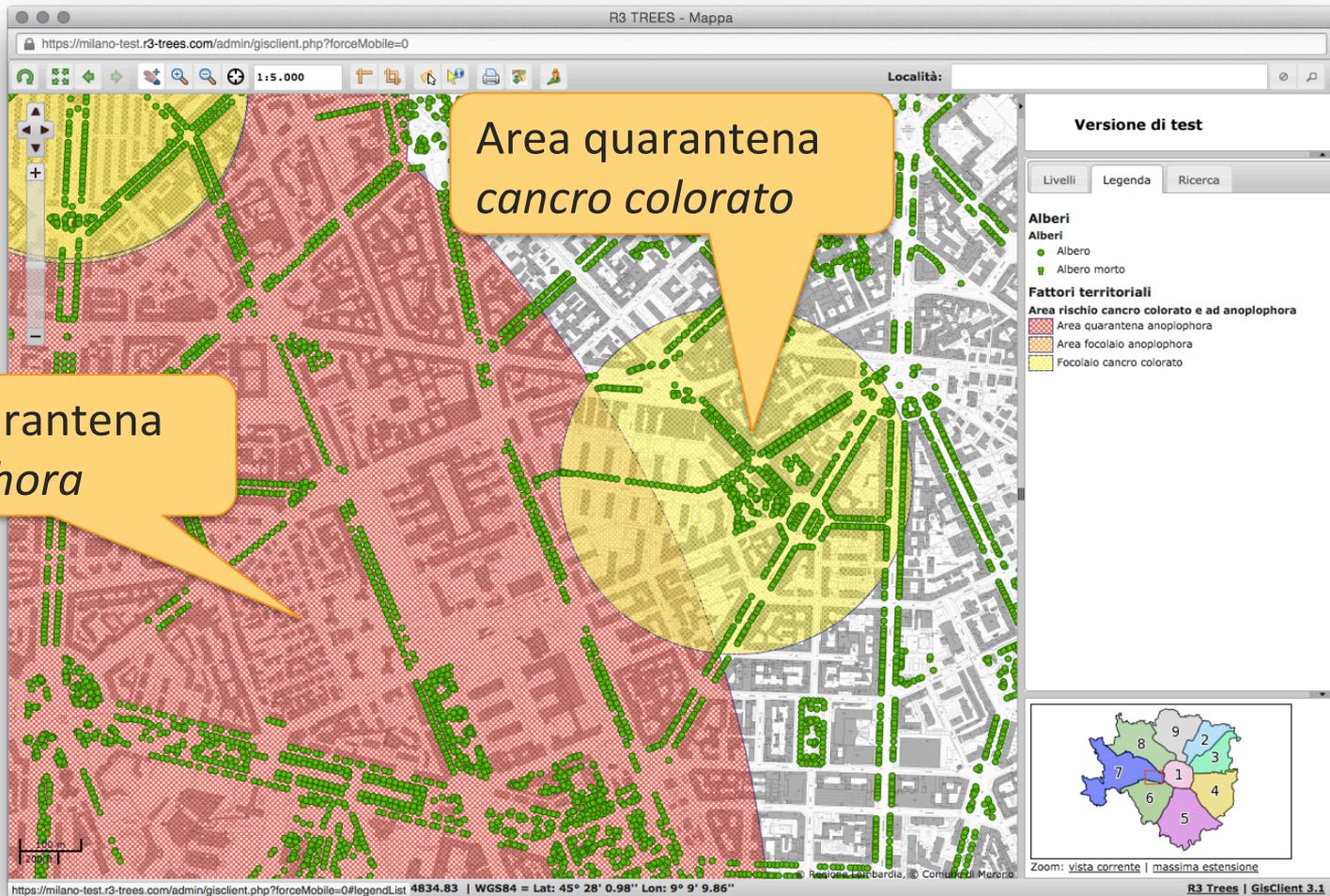
Abbattimento per fine ciclo vegetativo

Abbattimento per incidente /danneggiamento

Abbattimento pianta non vegeta/secca

Monitoraggio delle patologie

Le aree interessate vengono monitorate dal software e considerate nel caso di ripiantumazioni.



Analisi statistiche

Possibilità di estrarre informazioni in maniera semplice e veloce, per rispondere a domande quali:

1. Quanti alberi sono stati piantati nel 2013?
2. Com'era la situazione del parco X alla data Y?
3. Quante aree gioco ci sono e quanti attrezzi ludici?
4. Quali sono le superfici delle mie aree verdi secondo la classificazione ISTAT al 31/12/2013?
5. Computo metrico aggiornato per un appalto

Filtro

Zona Area Nome/Descrizione Tipo -- selezionare -- Classificazione -- selezionare --

Classificazione ISTAT -- selezionare -- Stato -- selezionare -- Impresa -- selezionare --

Filtro periodo

Situazione attuale Situazione Confronto Mostra storico

L'interoperabilità

- La tecnologia utilizzata deve essere interoperabile (permettere l'integrazione con altri strumenti utilizzati a livello comunale quali ERP, altre piattaforme geografiche (GIS), gestionali, ...)
- Rispetto degli standard di interoperabilità (OGC WMS e WFS)



Panoramica funzionalità di un gestionale



LA SICUREZZA DEGLI ALBERI



La sicurezza degli alberi



Ogni pianta è sottoposta ad ispezioni periodiche per garantire la sicurezza e qualità del verde pubblico.

La sicurezza degli alberi

Visualizza VTA, pianta, località

Data VTA Tipo

Rilevatore

Classe di rischio Stato vegetativo

Bersaglio Punto di passaggio obbligato, Cartellino da sostituire

Altezza m Ø tronco cm

Note
Rilevata lesione al colletto e torsione al fusto di moderata entità. Profili strumentali nella norma.

Radici Colletto Fusto Castello Chioma Funghi Altro

azzampatura

cavità

codominanze

contrafforti lesionati

depressione

ferite cicatrizzate

Inclusioni

rigonfiamenti

sezione anomala

carie

ceppala policormica

colletto interrato

corteccia inclusa

ferite aperte

inclusione corpi estranei

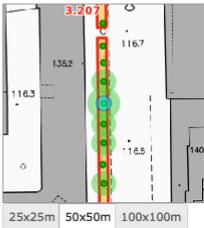
necrosi

riscoppi

tumori batterici

Informazioni
Località: 3.207 via Calvi Pietro
Nr. pianta: A022
Cartellino: 23453
Tassonomo: Cercis siliquastrum
Sito di crescita: aiuola

Immagini



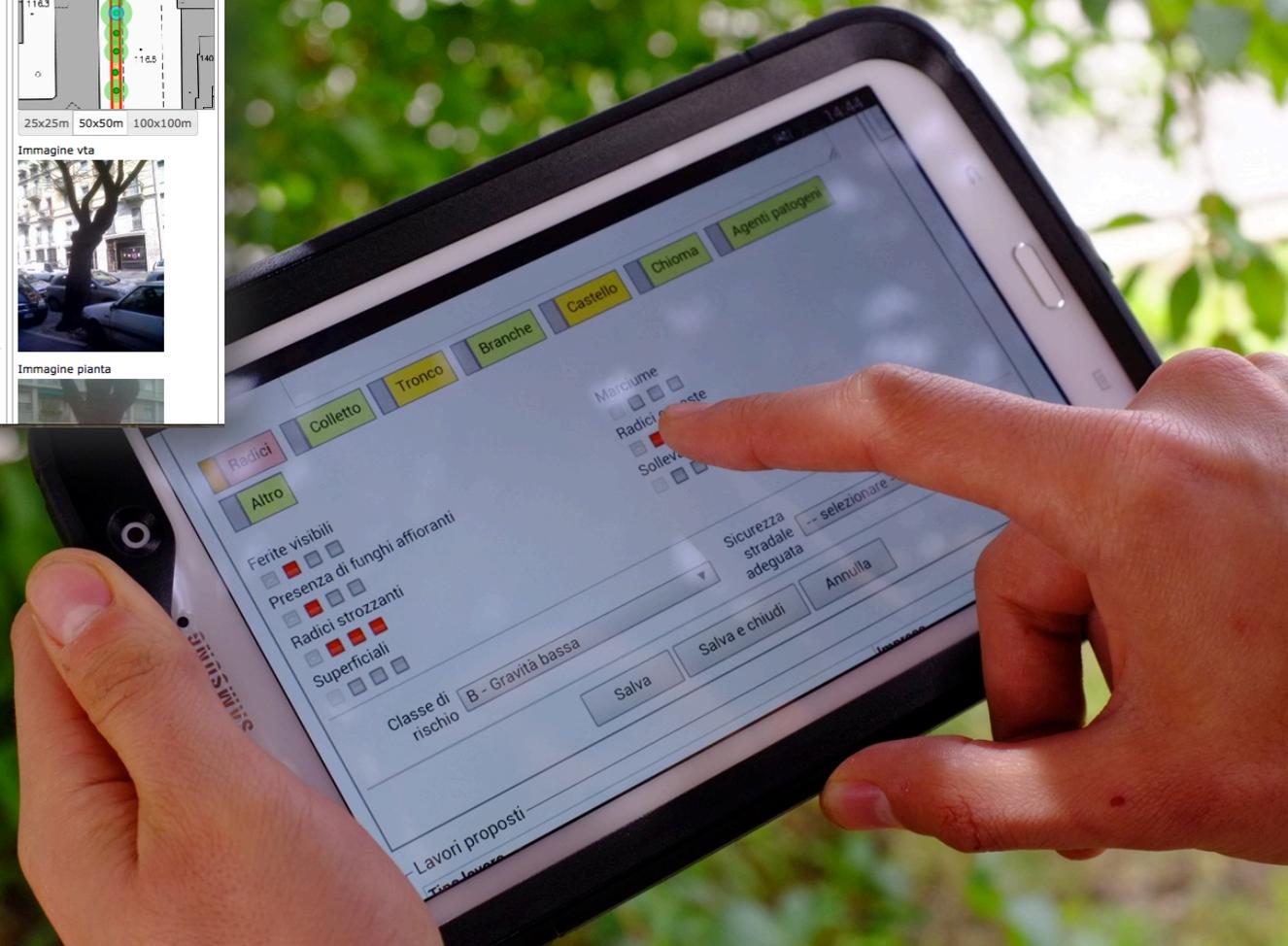
25x25m 50x50m 100x100m

Immagine vta



Immagine pianta

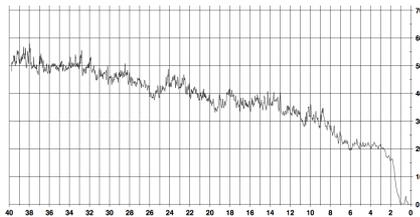
Inserimento: GIUSSANI 16/04/2013 18:28
Modifica: GIUSSANI 20/04/2013 09:50



La sicurezza degli alberi

Per ogni analisi strumentale vengono salvati i parametri principali, in modo da poter ripetere l'analisi la volta successiva.

Anche il risultato dell'analisi viene allegato.



R3 TREES - Analisi strumentale

https://secure2.r3-gis.com/demo/trees/web/admin/edit.php?obj_t=vta_tool&vta_id=5029&obj_t=vta_tool&act=

Inserisci analisi strumentale

Data rilievo: 13/10/2015 Nr. verifica:

Strumento: Resistografo

Posizione: Colletto

Altezza: 5,00 cm Gradi: 225 °

Parete residua: 25,00 cm Circ. tronco: 200 cm

Ø tronco: 63,66 cm T/r: 0,79

Documento: Sfoglia... Nessun file selezionato.

Note:

Salva Annulla

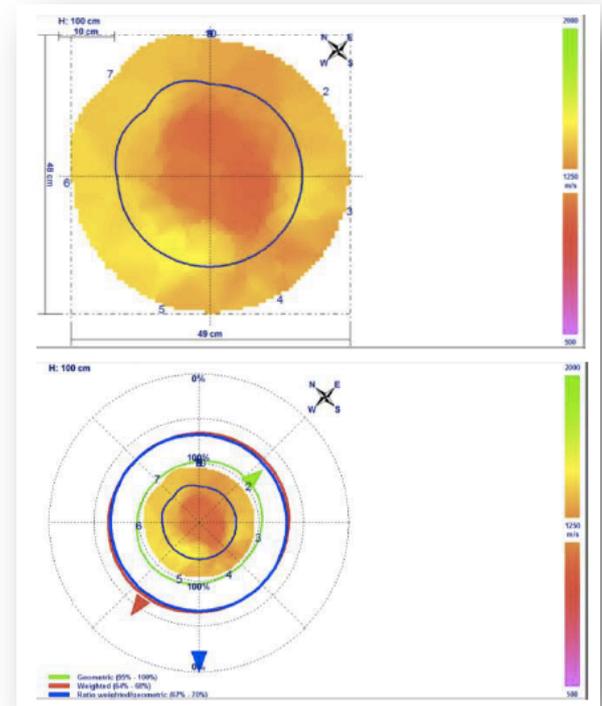
Gradi

A compass rose showing cardinal and ordinal directions with degree markings: N / 0°, 45°, E / 90°, 135°, S / 180°, 225°, O / 270°, 315°.



La sicurezza degli alberi

Tutte le analisi strumentali devono essere associate alle relative piante e salvate per garantire la tracciabilità



La sicurezza degli alberi

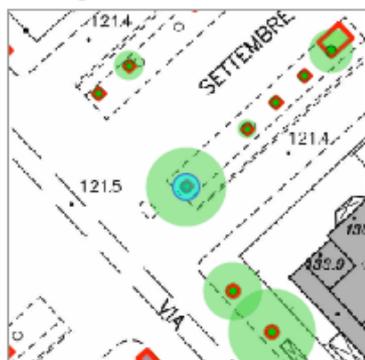


La sicurezza degli alberi

Informazioni

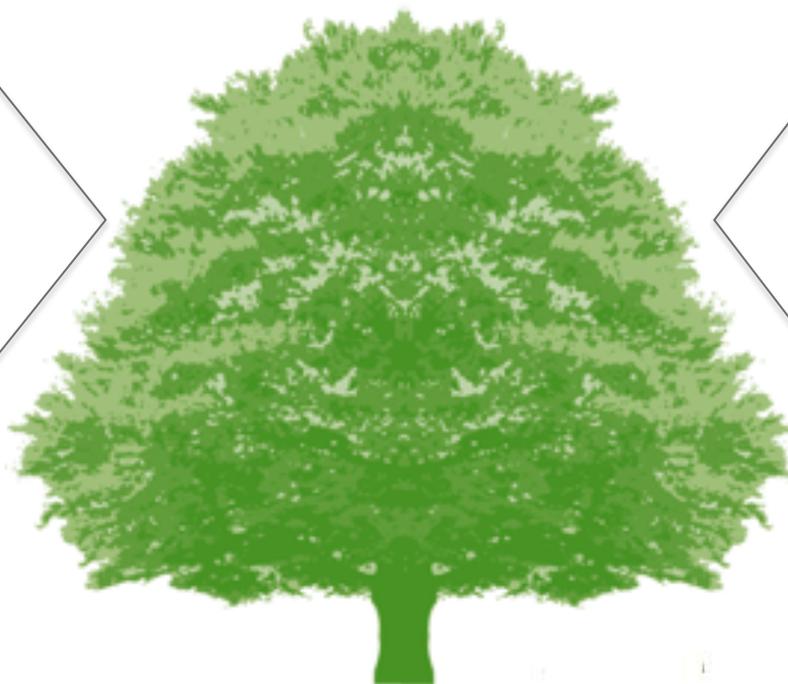
Località: 1.064 via XX Settembre
Nr. pianta: 105
Cartellino: 646
Tassonomo: Aesculus
hippocastanum
Sito di crescita: buco asfalto

Immagini



25x25m 50x50m 100x100m

Immagine vta



PIANTUMATO MAGGIO 1985

POTATURA APRILE 1989

DIRADAMENTO CHIOMA
MARZO 1991

RIMOZIONE SECCUME
SETTEMBRE 1993

VTA LUGLIO 1993

DIRADAMENTO CHIOMA
MARZO 1995

VTA LUGLIO 1998

RIMOZIONE SECCUME
FEBBRAIO 2000

POTATURA APRILE 2001

POTATURA MAGGIO 2003

.....

La sicurezza degli alberi

In caso di incidente con danni è importante dimostrare che:

- Esiste un censimento delle alberature con un sistema per monitorare lo stato di salute delle piante
- La pianta è stata controllata regolarmente da personale qualificato (tracciabilità controlli ed interventi)
- Esiste una strategia per definire le priorità

La sicurezza degli alberi

Linee guida pubblicate dall'Associazione Direttori e Tecnici Pubblici Giardini fine 2015

Introduce concetti interessanti sul **Risk Management**, che tengono conto dello stato della pianta, ma anche del contesto nel quale si trova e del potenziale danno causato dalla caduta di un ramo o della pianta

Propone **strategie** utili a definire le **priorità** di intervento e monitoraggio.



LA SICUREZZA DEI GIOCHI



La sicurezza dei giochi



- Ispezioni periodiche,
- valutazione della conformità,
- gestione degli interventi di manutenzione

La sicurezza dei giochi



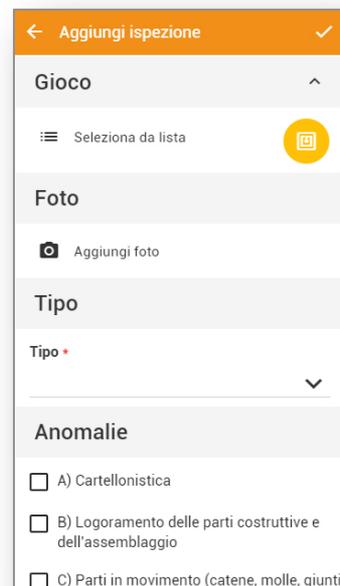
Periodicamente vengono fatte le ispezioni per verificare lo stato dei giochi e certificarne la fruibilità



La sicurezza dei giochi



Per avere un'identificazione veloce e univoca degli attrezzi si possono applicare chip RFID/NFC, e utilizzare l'app su smartphone per abbinare l'ispezione all'attrezzo



La sicurezza dei giochi

R3 TREES - Ispezione

https://demetra.r3-gis.com/sanremo/trees/web/admin/edit.php?obj_t=inspection&pl_id=55&embedded=1&inplace=0&act=sh...

Visualizza ispezione

Data: 30/06/2014

Rilevatore: Coop Demetra

Tipo ispezione: Ispezione semestrale

Anomalie

- Gioco - in ordine
- Gioco - parti consumate
- Gioco - parti mancanti
- Gioco - rottura-parte danneggiata
- Gioco - struttura usurata
- Sottofondo - avvallamenti
- Sottofondo - calcestruzzo affiorante
- Sottofondo - costipamento parziale
- Sottofondo - estensione insufficiente
- Sottofondo - nessun degrado
- Sottofondo - pavimentazione sollevata
- Sottofondo - pavimentazione assente
- Sottofondo - pavimentazione degradata
- Sottofondo - sassi affioranti
- Sottofondo - struttura usurata

Giudizio sommario

Note:

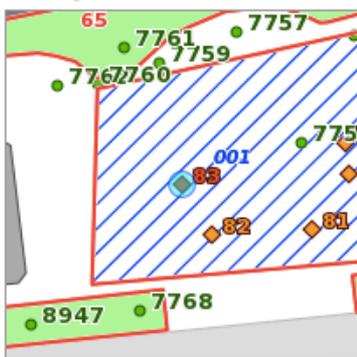
Inserimento: Coop Demetra 10/11/2014 10:39
Modifica: Coop Demetra 10/11/2014 11:01

Chiudi

Informazioni

Località: 65 Lungomare c.so T. Trieste
Area gioco/sport: 001 - Lungomare c.so T. Trieste
N° attrezzo: 83
Tipo: castello
Categoria: Complesso
Sottofondo: gomma sfuso

Immagini



25x25m 50x50m 100x100m

Immagine attrezzo



Verifica anomalie

COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



Coinvolgimento dei cittadini

- È importante coinvolgere i cittadini
- I dati principali possono essere resi visibili al pubblico
- È importante che ogni modifica nella banca dati aggiorni automaticamente il portale pubblico
- Interfaccia pubblico molto semplice ed intuitivo
- Possibilità di pubblicare anche informazioni su interventi, segnalazioni, descrizioni di parchi, ecc.
- Possibilità di coinvolgere i cittadini nella gestione (segnalazione di eventuali disservizi) o nelle decisioni (Vienna)

Coinvolgimento dei cittadini

www.ambiente.comune.merano.bz.it/map/index.php?zoom_type=park&id=4

STADTGEMEINDE MERAN - Referat für Umwelt
COMUNE DI MERANO - Assessorato all'ambiente

Scheda albero 036, Parco Elisabetta

[Invia richiesta](#)



Località: Parco Elisabetta
N° albero: 036
Specie: **Populus canescens (Pioppo grigio)**
Altezza: >30 m
Diametro tronco: 152.79 cm
Diametro chioma: 0 m
Data impianto: 01/04/1811
Potenziale allergenico: medio

Somma pollini mensili



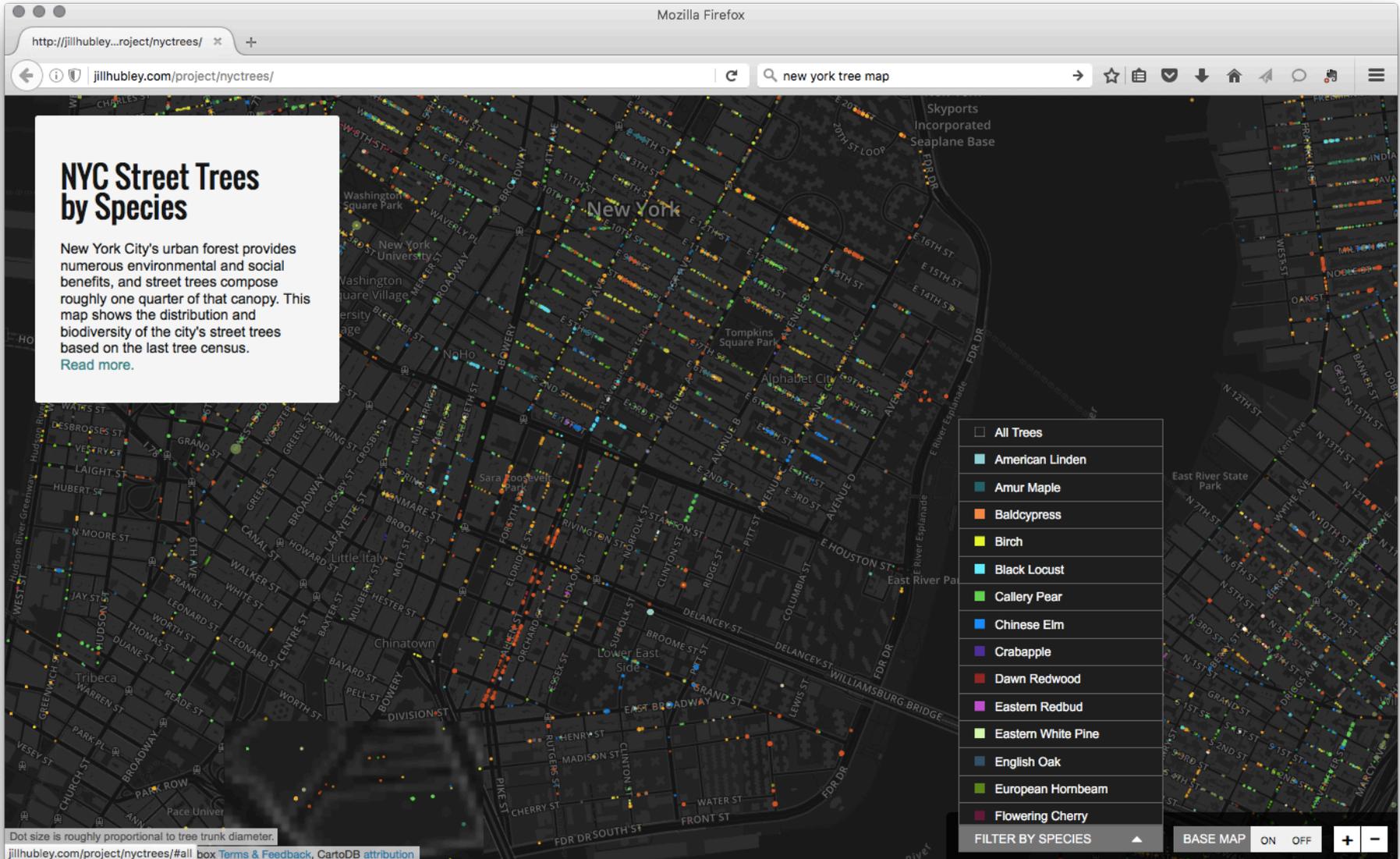
Mese	Somma pollini mensili
GE	0
FEB	10
MA	50
AP	10
MA	0
GIU	0
LUG	0
AG	0
SET	0
OT	0
NO	0
DIC	0

Fonte: E. Trolese - Monitoraggio aerobiologico a Merano (BZ) negli anni 1999-2000, tesi di laurea, Univ. degli Studi di Padova

powered by [R3 GIS](#)

© Cartografia: Comune di Merano e Provincia Autonoma di Bolzano

Coinvolgimento dei cittadini



Coinvolgimento dei cittadini

HAMBURGER BESUCHER POLITISCHES TOP-SERVICES LOGIN | REGISTRIEREN

HOTELS & TOURISMUS KULTUR & TICKETS JOBS & WOHNEN ERLEBNIS & FREIZEIT VERKEHR POLITIK & VERWALTUNG

BÜRGERTHEMEN UMWELT HAMBURG IST GRÜN BÄUME STRASSENBÄUME ONLINE

Detaillierte Bedienungsanweisungen finden Sie unterhalb der interaktiven Karte.

Themen Werkzeuge Filter Kontakt

Suche Adresse, Stadtteil

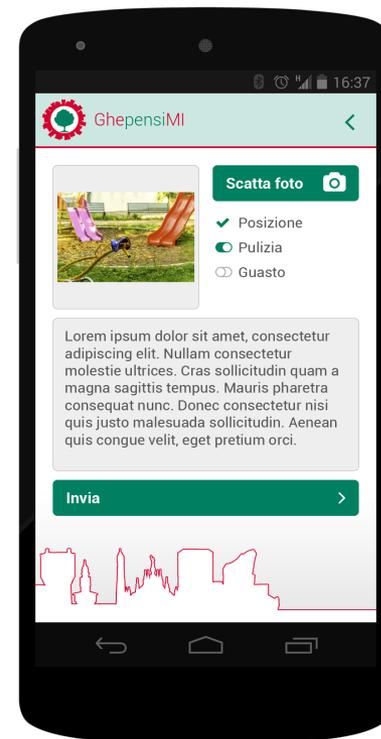
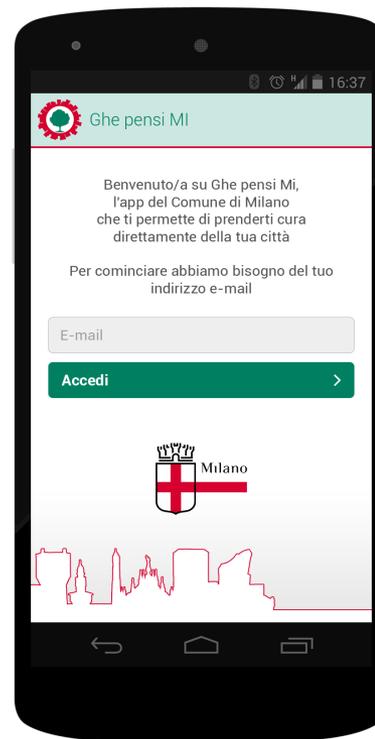


The image shows a screenshot of a web application interface for citizen participation in Hamburg. The top navigation bar includes categories like 'HAMBURGER', 'BESUCHER', 'POLITISCHES', and 'TOP-SERVICES'. Below this is a secondary menu with 'HOTELS & TOURISMUS', 'KULTUR & TICKETS', 'JOBS & WOHNEN', 'ERLEBNIS & FREIZEIT', 'VERKEHR', and 'POLITIK & VERWALTUNG'. A search bar is located on the right. The main content area features a navigation bar with 'BÜRGERTHEMEN', 'UMWELT', 'HAMBURG IST GRÜN', 'BÄUME', and 'STRASSENBÄUME ONLINE'. Below this, there is a text prompt: 'Detaillierte Bedienungsanweisungen finden Sie unterhalb der interaktiven Karte.' and a sub-menu with 'Themen', 'Werkzeuge', 'Filter', and 'Kontakt'. A search bar with the placeholder 'Suche Adresse, Stadtteil' is also present. The central part of the page is dominated by a map of Hamburg, where numerous green tree icons are overlaid on a street grid, representing the 'Strassenbäume' (street trees) project. The map includes labels for various streets and landmarks, such as 'Audenstraße', 'Binnenalster', 'Borgfelde', 'Versmannstraße', and 'Theater im Hafen'. On the right side of the map, there are red navigation controls: a back arrow, a plus sign for zooming in, and a minus sign for zooming out.

Coinvolgimento dei cittadini

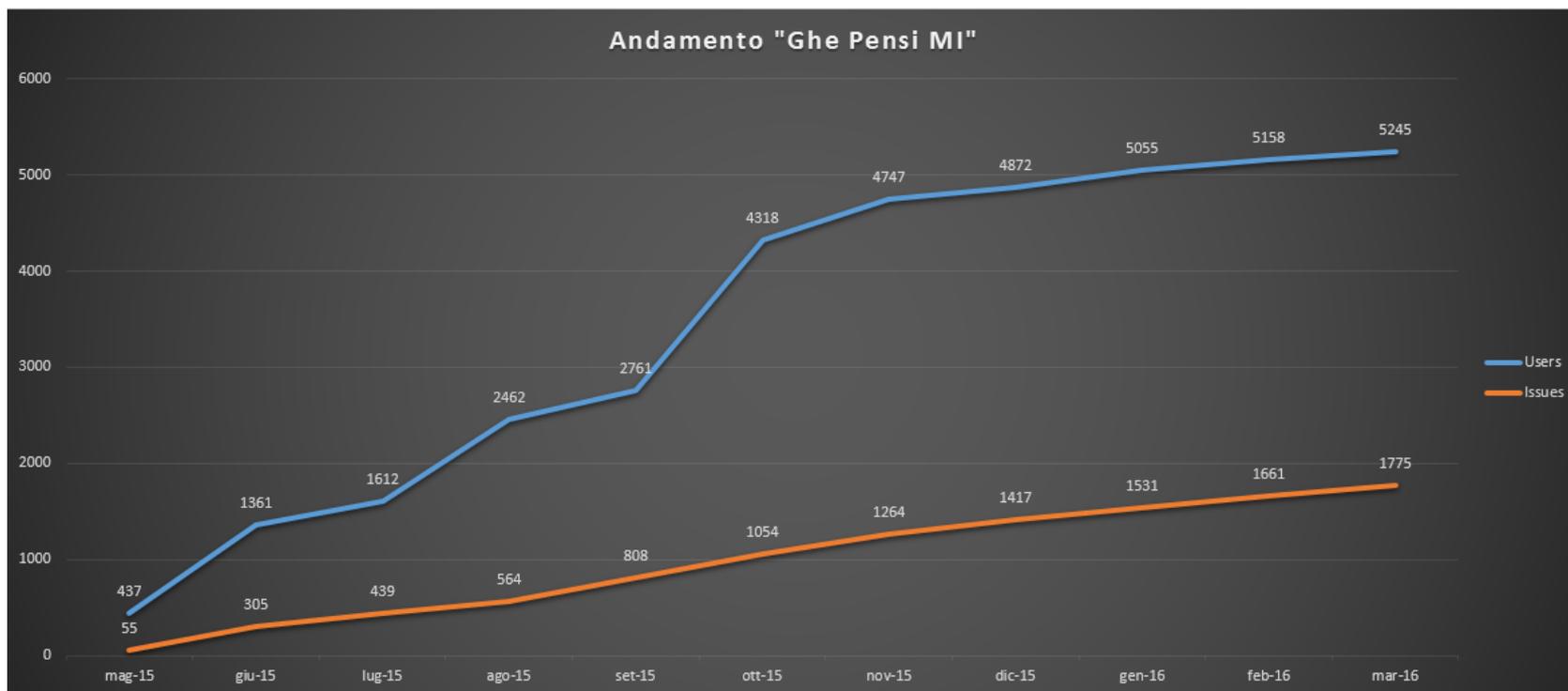
I cittadini possono anche essere coinvolti nella gestione del verde. Un esempio è l'app “**Ghe pensi MI**” del Comune di Milano

I cittadini raccolgono segnalazioni su problematiche riscontrate su aree giochi, aree sportive e aree fruizione cani. Le segnalazioni vengono trasmesse al comune, dove vengono gestiti tutti i passi successivi, informando il cittadino che ha fatto la segnalazione di ogni attività conseguente.



Comune di Milano – «Ghe pensi MI»

Il successo sta nei numeri del primo anno di utilizzo: oltre 5.000 utenti registrati e quasi 1.800 tra segnalazioni e «mi piace» entrati nel sistema di gestione.



GLI ASPETTI ORGANIZZATIVI E CONTRATTUALI



Aspetti organizzativi e contrattuali

- Il gestionale deve essere sufficientemente flessibile per adattarsi al modello organizzativo
- È necessario formare gli addetti e i workflow adattare per far sì che tutte le operazioni vengano pianificate e tracciate sulla piattaforma
- Il gestionale diventa il cuore di tutte le attività ed informazioni legate al verde
- Contratti con appaltatori devono tener conto del sistema gestionale e obbligare gli appaltatori a farne uso ed aggiornarlo.

CONCLUSIONI



Conclusioni

Un censimento ed un gestionale ben organizzato permettono di avere:

- Computo metrico sempre aggiornato di tutte le aree verdi
- Situazione delle piante sotto controllo e documentata
- Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e dei relativi costi
- Tracciabilità e documentazione di tutte le attività
- Scadenziario di controlli, ispezioni ed interventi
- Piattaforma di comunicazione dove ogni operatore interagisce in base alle sue mansioni
- Una piattaforma di comunicazione e coinvolgimento dei cittadini.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Paolo Viskanic, R3 GIS srl
paolo.viskanic@r3-gis.com

