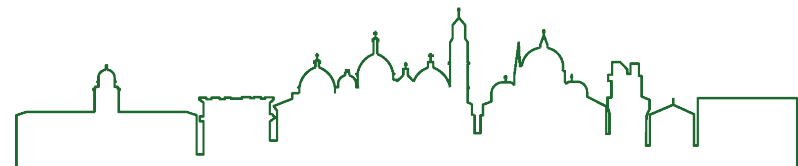




Gemelli digitali e tree equity nuovi strumenti di monitoraggio e gestione degli alberi

My Plant & Garden 2024, Mercoledì 21 febbraio 2024

I gemelli digitali degli alberi stradali di Padova: prime esperienze



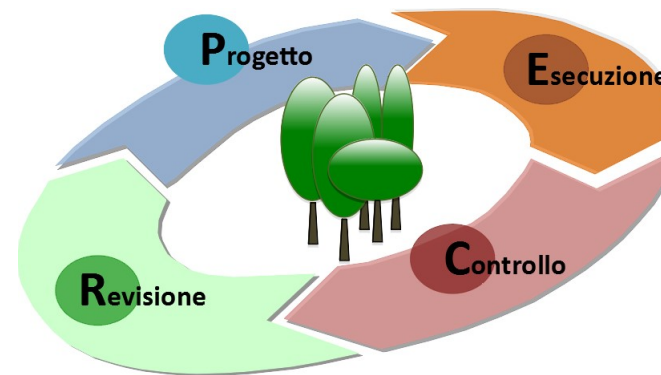
Settore Verde Parchi e Agricoltura Urbana



COMUNE DI
PADOVA

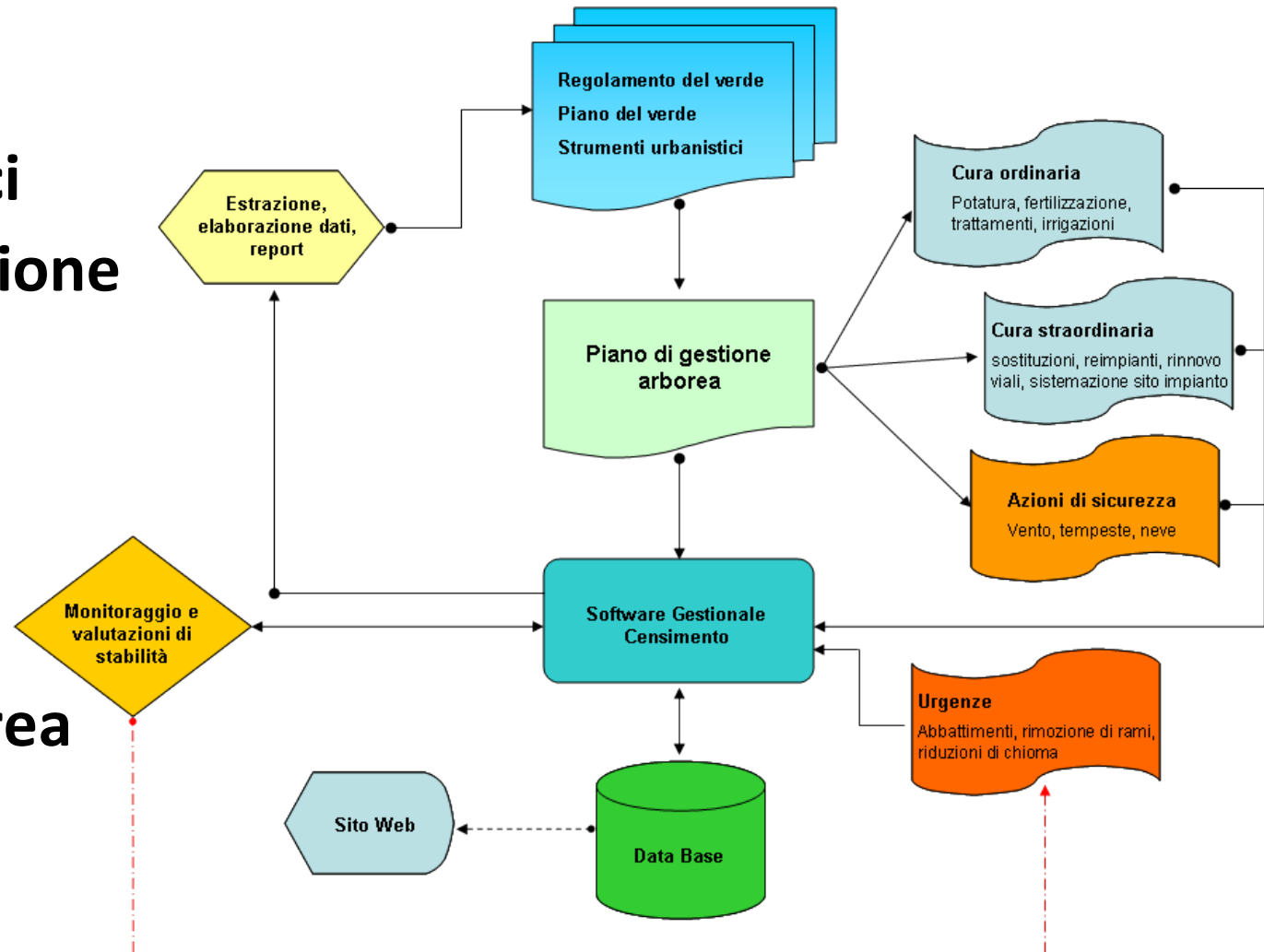
Principali fasi del processo gestionale

- inventario del patrimonio
- stima del fabbisogno delle risorse
- pianificazione della cura ordinaria
- pianificazione della cura e manutenzione straordinaria
- programmazione del monitoraggio
- azioni correttive urgenti
- procedure di sicurezza
- esecuzione operazioni
- controllo esecuzione



Data

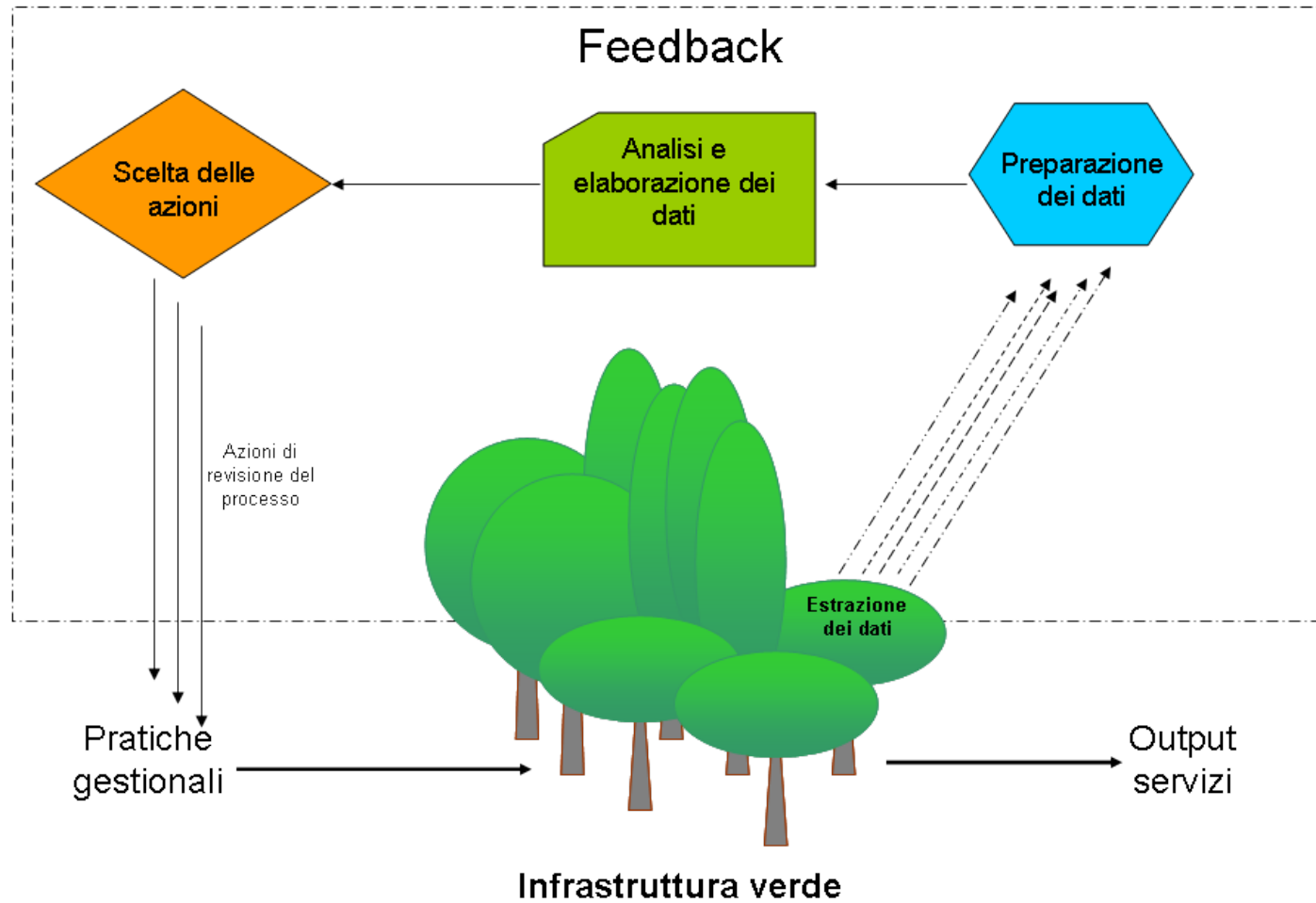
- Dati biometrici
- Dati localizzazione
- Immagini
- Valutazioni
- Referti
- Interventi
- Utilizzo dell'area



Considerazioni sui dati

- Gli alberi generano una grande quantità di dati
- E' necessario aggiornare i dati e acquisirli in modo accurato
- E' fondamentale utilizzare software che organizzino le informazioni
- I dati sono la base su cui fondare le decisioni
- Permettono di indirizzare i controlli in funzione del rischio
- Elaborare i dati consente di ridurre costi, minimizzare gli errori e correggere la pratica gestionale (feedback)

Retroazione



1. Superare il sistema basato sulla richiesta d'intervento

2. Adottare la pianificazione per la gestione, cura e manutenzione e indicatori per misurare la prestazione



Adottare un metodo proattivo e una visione manageriale



Spazio

Automazione

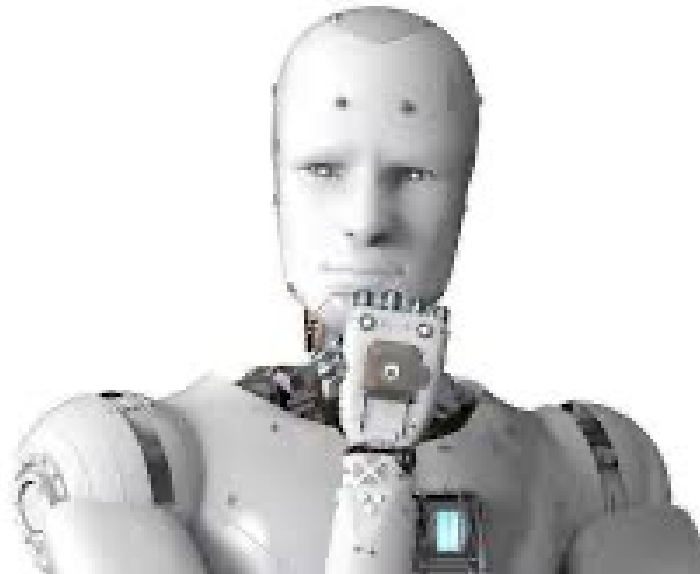
AI

H₂

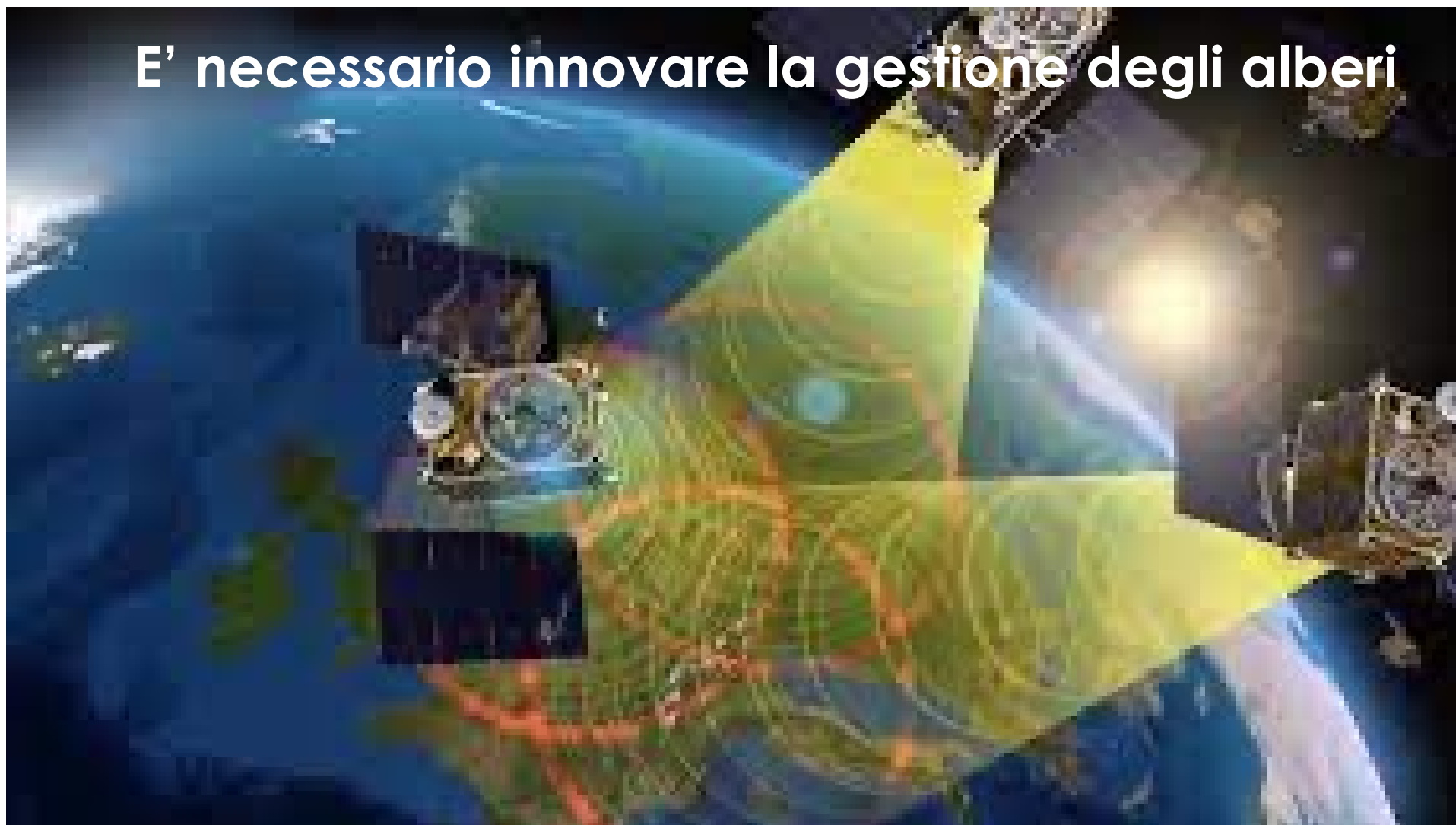
**Instabilità
climatica**

Energia

**USA
Vs
CINA**

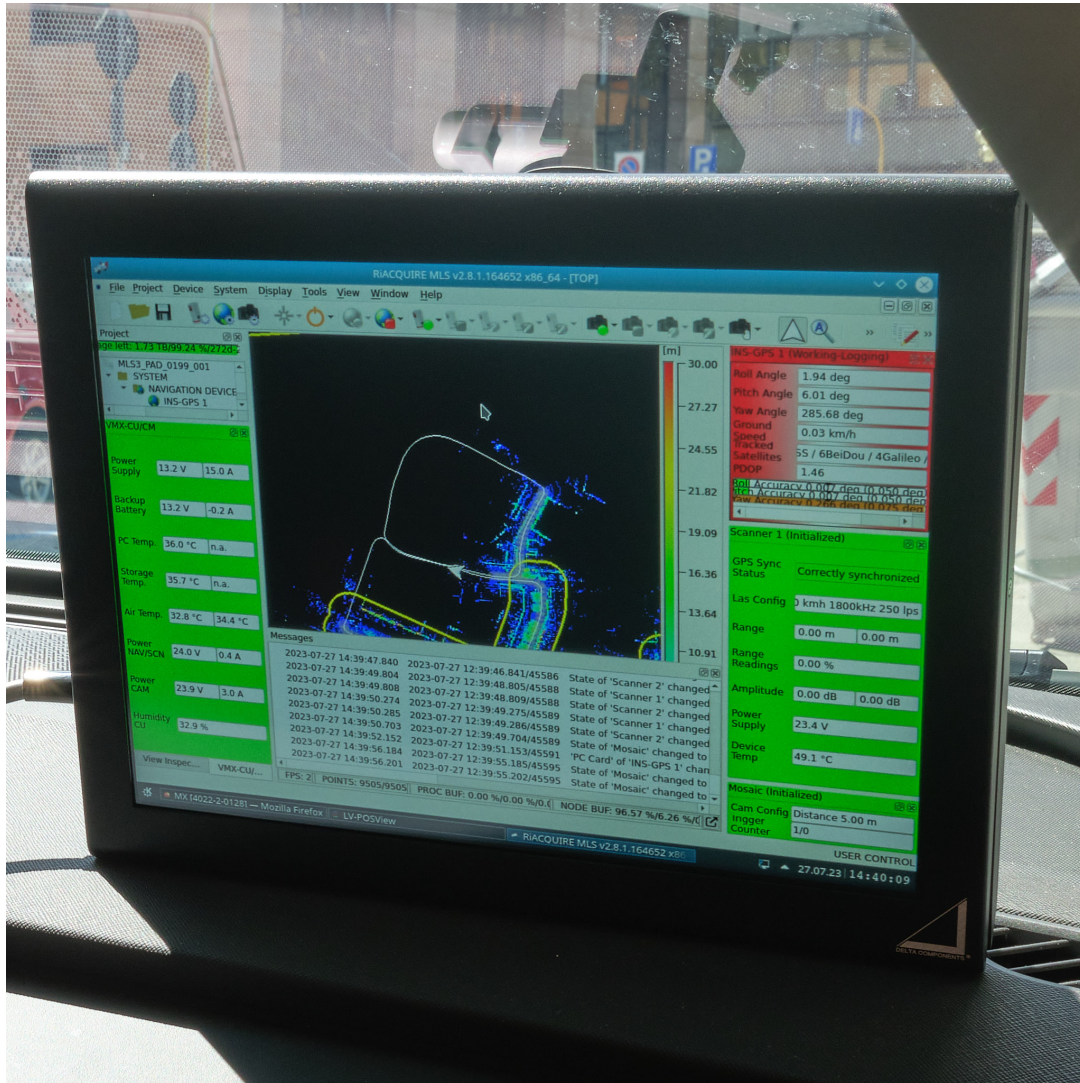


E' necessario innovare la gestione degli alberi



**Servizio quinquennale per rilievo e
aggiornamento dati biometrici di 12.000
alberi stradali alberi stradali con laser
scanner e integrazione dati satellitari**





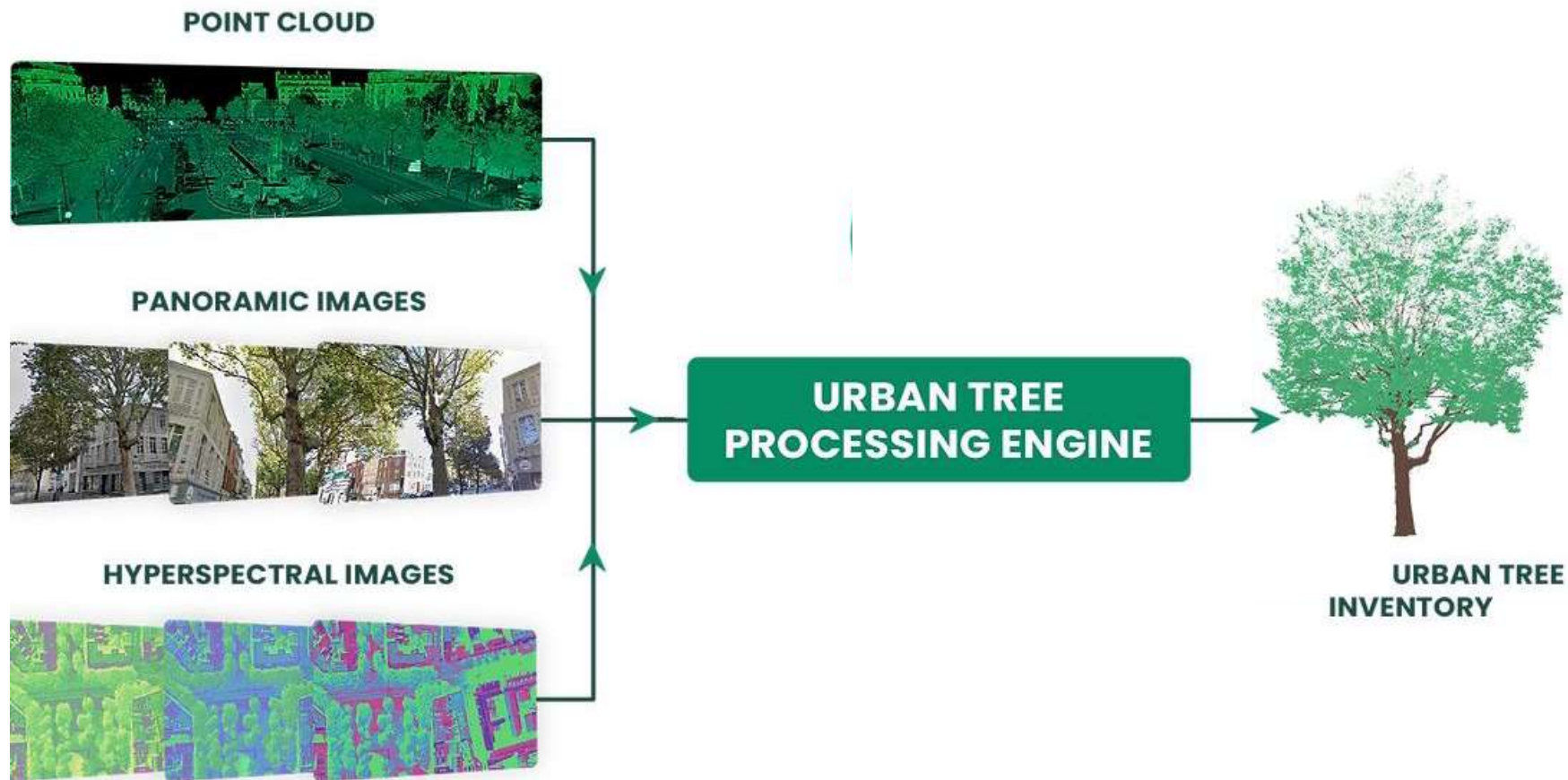
Rilievo e generazione dati georeferenziati

Generazione gemello digitale dell'albero

Elaborazione con AI, separazione albero dal contesto

Estrazione dati biometrici inserimento dati nel database

Aggiornamento automatico database





Gemello digitale

Dati biometrici

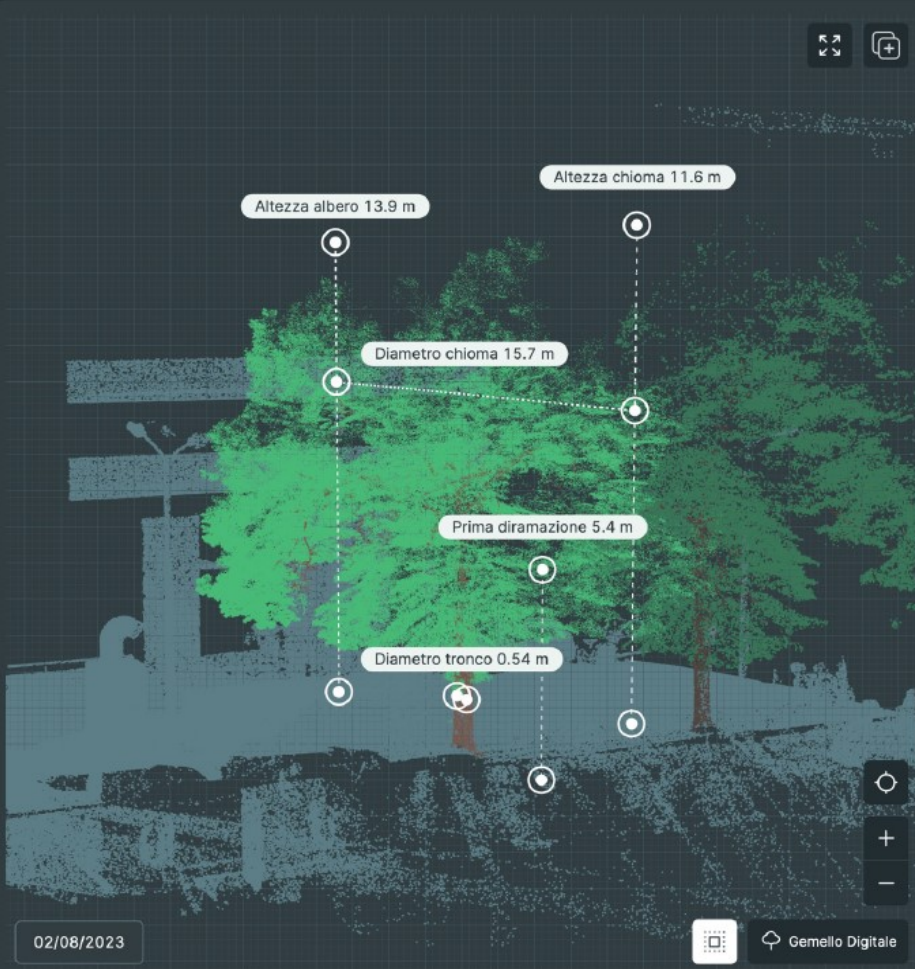
Condizioni generali

Supporto all'analisi strutturale

Calcolo benefici ambientali

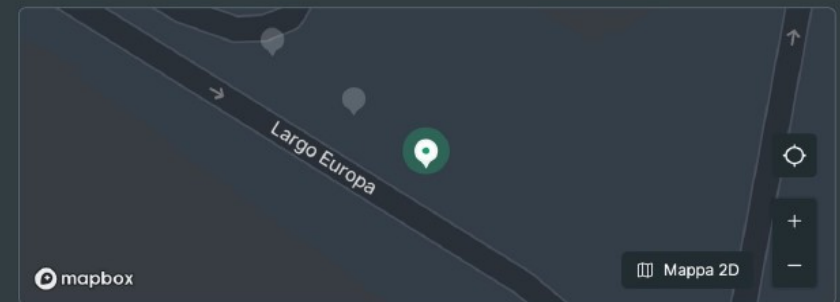
Calcolo valore economico





▼ Censimento

GENERE	SPECIE	NOME VIA E CIVICO
Tilia	x europaea	Nessun dato



Dimensioni : 👁

Altezza chioma	👁 11.61 m	Altezza albero	👁 13.91 m
Diametro chioma	👁 15.69 m	Prima diramazione	👁 5.44 m
Diametro tronco	👁 0.54 m	Angolo di inclinazione	2.09 °
Numero fusti	Nessun dato	Indice di superficie fogliare (LAI)	5.78

Identificazione :

Stato albero	Nessun dato	Nome comune	Nessun dato
Anno messa a dimora	Nessun dato	ID Albero Cliente	365102

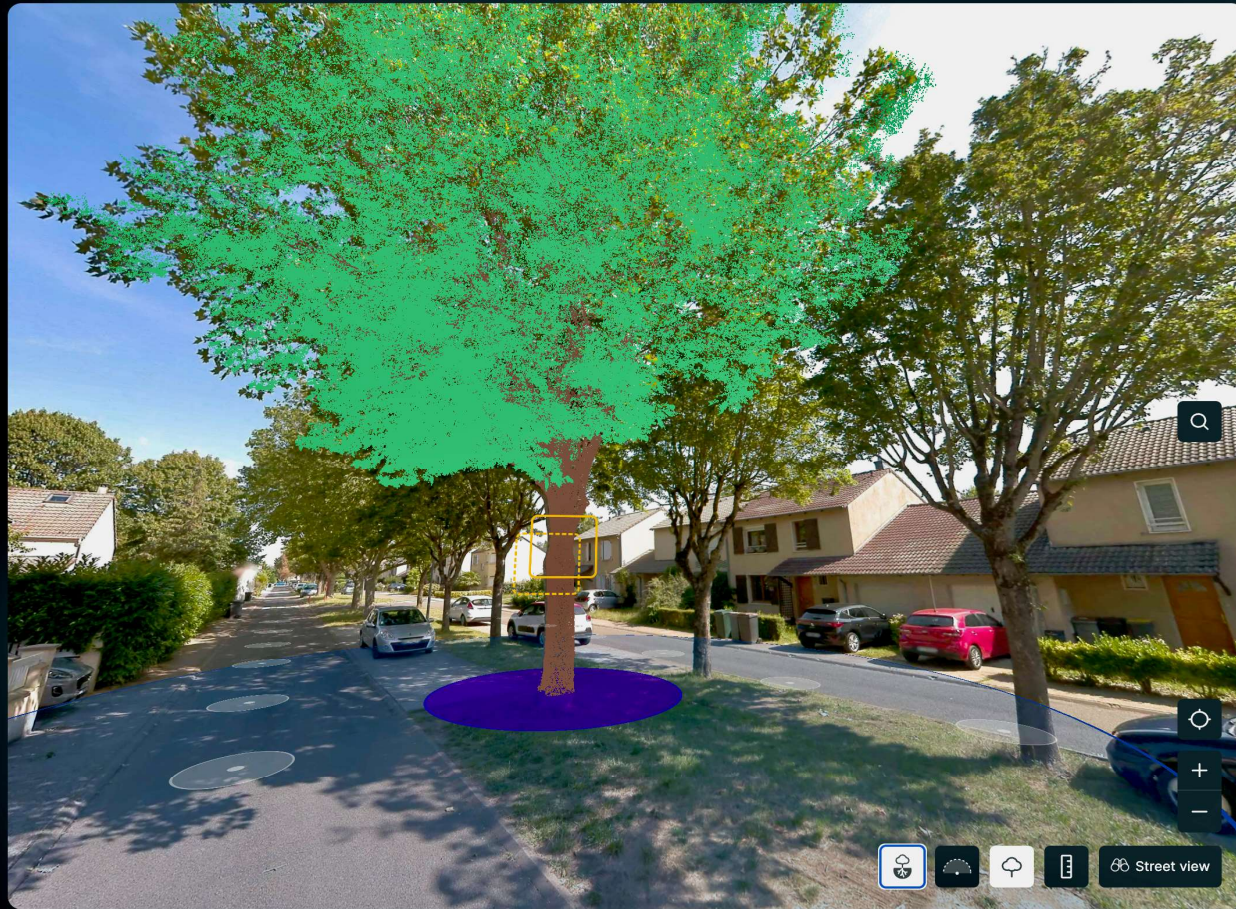
Cosa ci aspettiamo da questo strumento?

- Aggiornamento del censimento in tempi brevi
- Monitoraggio da satellite e a terra
- Identificazione siti per nuovi impianti
- Selezione dei soggetti per VSA
- Valutazioni semiautomatiche del rischio
- Supporto alla valutazione di stabilità dell'albero
- Individuazione soggetti con scarsa vitalità
- Valutazione dell'ingombro stradale
- Individuazione precoce delle criticità

MAPPA

#1 Tree 9420 - Inspection in progress

Trees inspected: 0 / 7



Censimento

Observations

Name	Value	Status/Risk
Emerged roots	(M)	-
Splayed crown base	(M)	-



Escalate

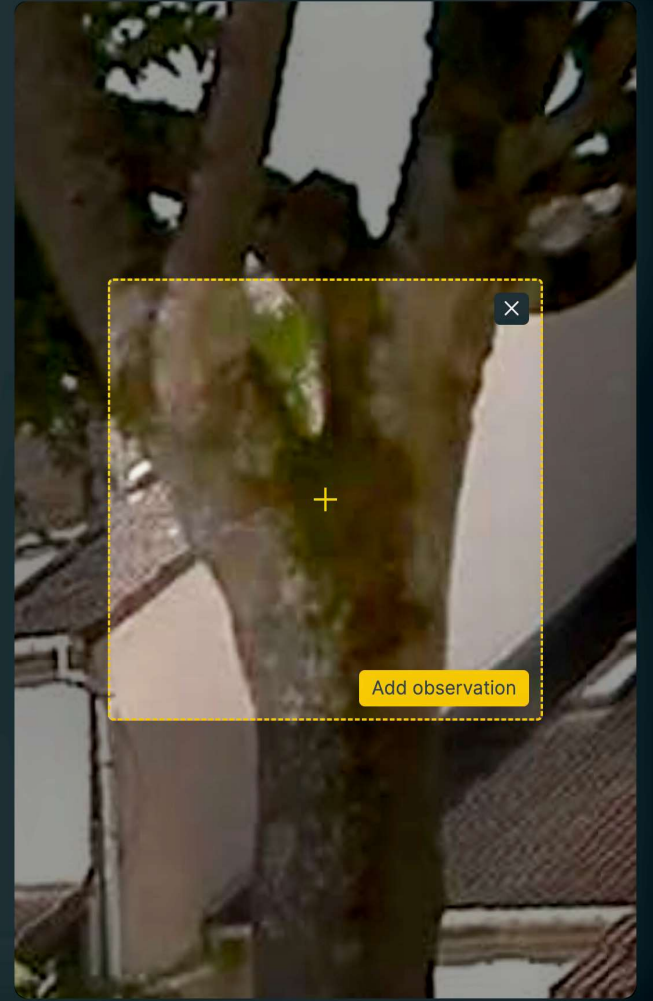
Request photos

Recommendations

Send to field

Advanced assess...

Sign inspection





New observation



Identify observation

Split crown base

Risk categorization

Likelihood of failure: probable



Likelihood matrix

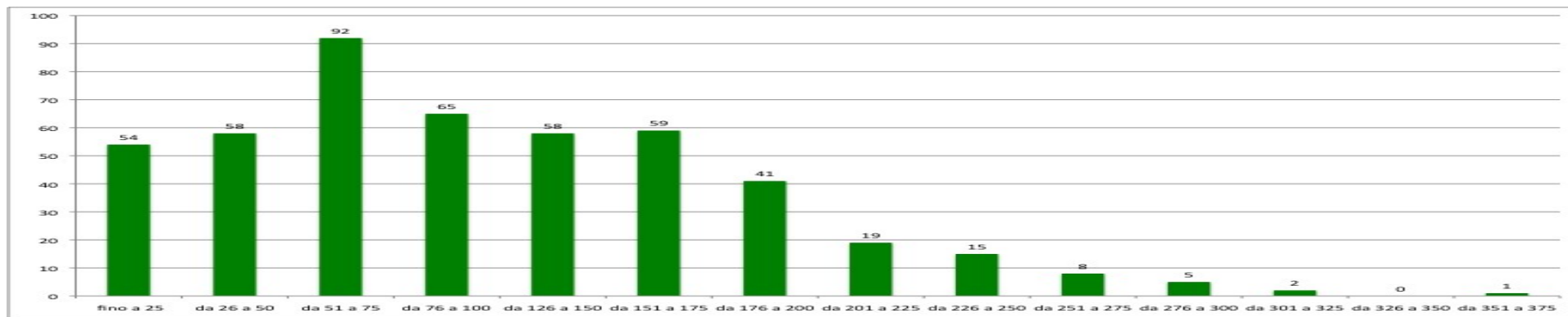
Likelihood of impact: medium



Somewhat likely

Conclusioni

- Il **monitoraggio e pianificazione** del patrimonio sono cruciali
- E' necessario acquisire e gestire grandi quantità di **dati oggettivi**
- Studiare e adottare le nuove **tecnologie** è decisivo
- Dobbiamo fondare le nostre azioni su **evidenze** e non su prassi





Grazie per l'attenzione



Pubblici Giardini
Associazione Italiana Direttori e
Tecnici Pubblici Giardini

