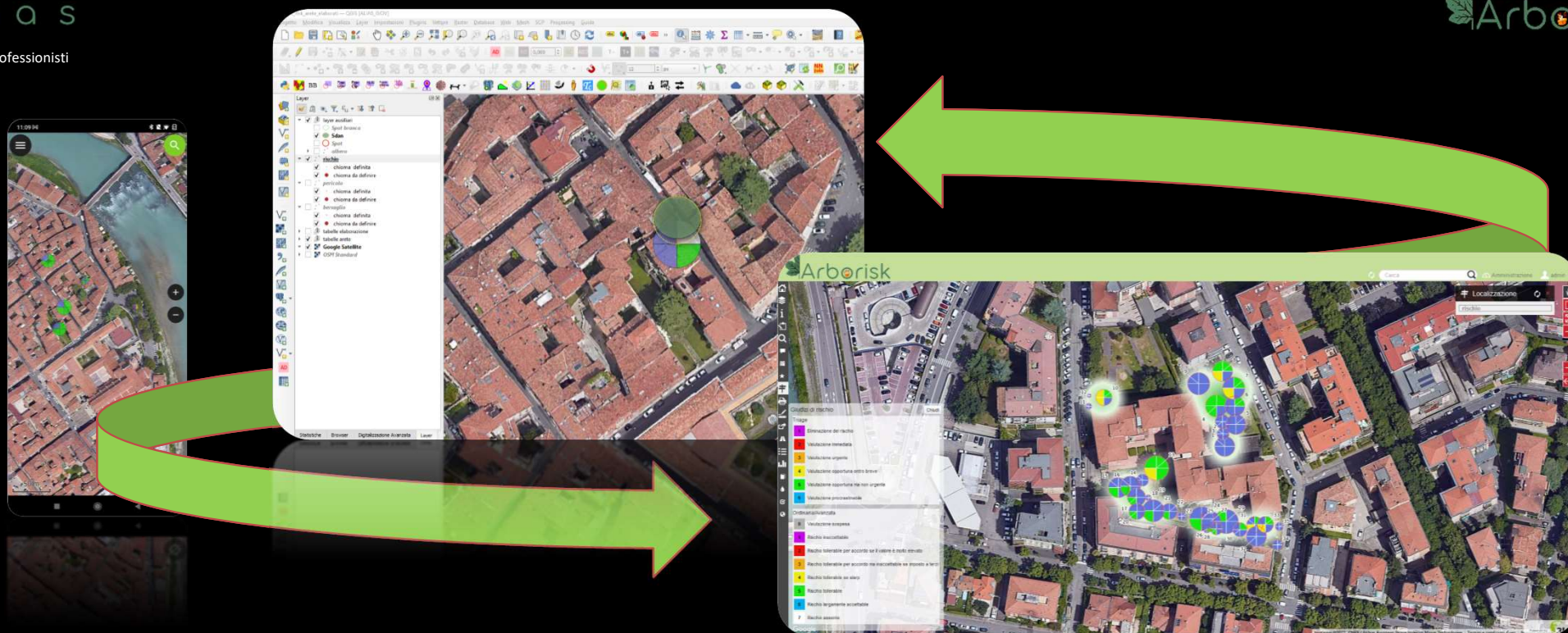




IL PROGETTO ARBORISK

Soluzioni GIS per la gestione del rischio arboreo

Dott. For. Giovanni Zanoni - Dott. Agr. Ivano Mancioppi



Cos'è il Progetto ARBORISK

Si tratta di un'integrazione tra piattaforme informatiche per la gestione del verde pubblico e privato.

Grazie all'utilizzo di applicativi **OPEN SOURCE** non sono necessarie le costose licenze dei programmi cartografici.

Arborisk e il metodo Areté®

Arborisk si basa sul Metodo Areté® per l'elaborazione del Rischio Arboreo,
il Metodo Orebla e/o A.G.E.M. per la stima del valore ambientale-ornamentale dell'albero.

Lo staff tecnico che ha sviluppato Arborisk si compone di tecnici abilitati all'uso del Protocollo Areté®, Orebla e il Metodo A.G.E.M.

Il **Protocollo Areté®** è stato creato da **Arborete®** quale strumento operativo per la valutazione integrata di stabilità degli alberi.

Sotto il profilo procedurale e metodologico si tratta di una valutazione del rischio connesso alla presenza degli alberi in coerenza con quanto delineato dalla norma "**UNI ISO 31000** - Gestione del rischio - Principi e linee guida".

Il rischio, a differenza del pericolo che solitamente è oggetto di valutazione tramite il noto metodo VTA, è frutto di una elaborazione che prende in esame tutte le componenti che stanno attorno all'albero in una visione d'insieme. Ogni albero è in una certa misura pericoloso, il rischio contestualizza questo pericolo, lo cala nella realtà ponderando una serie di variabili, tra cui la vulnerabilità del sito, il valore ornamentale/monumentale, il valore ambientale e i limiti di risorse che si hanno a disposizione. Qualsiasi aspetto territoriale, ambientale, di salute pubblica si gestisce in termini di rischio.

Il **metodo Orebla** semplificato è stato sviluppato da Sani (2020) e fa parte integrante della scheda di rilevamento della valutazione di stabilità **Areté®**.



Le parole sono importanti: rischio <> pericolo

$$\text{Rischio} = P \times V \times E$$

P = Pericolosità: la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi **in un certo periodo di tempo**, in una data area.

V = Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti.



Uno strumento per...



Risk assessment (valutazione tecnica del rischio)



Risk management (gestione del rischio)

I parametri richiesti dal Protocollo Areté® per il calcolo del rischio arboreo:

1. La valutazione del **PERICOLO (P)** si calcola in base alla «Probabilità di cedimento della pianta»

CLASSE DI PERICOLO			Definizione della classe di pericolo	
Classe	Valore di riferim.	Ampiezza della classe		
1	1:1	a 1:1 da 1:5	CLASSE 1 - PERICOLO CRITICO	segni, sintomi e difetti gravi che hanno aumentato drasticamente la pericolosità. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 100% e 20%, quindi molto probabile .
2	1:10	a 1:5 da 1:50	CLASSE 2 - PERICOLO ELEVATO	segni, sintomi e difetti gravi che hanno aumentato la pericolosità. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 20% e 2%, quindi probabile .
3	1:100	a 1:50 da 1:500	CLASSE 3 - PERICOLO MODERATO	segni, sintomi e difetti che hanno aumentato moderatamente la pericolosità. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 2% e 0,2 %, quindi poco probabile .
4	1:1k	a 1:500 da 1:5k	CLASSE 4 - PERICOLO INCERTO	segni, sintomi e difetti non chiaramente definibili. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 0,2% e 0,02 %, quindi incerto .
5	1:10k	a 1:5k da 1:50k	CLASSE 5 - PERICOLO MODESTO	segni, sintomi e difetti limitati, la pericolosità è bassa. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 0,02% e 0,002%, quindi contenuta .
6	1:100k	a 1:50k da 1:500k	CLASSE 6 - PERICOLO BASSO	segni, sintomi e difetti tollerabili, la pericolosità è scarsa. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 0,002% e 0,0002%, quindi bassa .
7	1:1M	a 500k da 1M	CLASSE 7 - PERICOLO TRASCURABILE	non segni, sintomi e difetti evidenti, la pericolosità è quasi nulla. La probabilità di cedimento nell'anno è tra 0,0002% e 0,00002%, quindi trascurabile .
0	-	-	CLASSE 0 - APPROFONDIMENTI	segni, sintomi e difetti che non sono decifrabili soltanto con una valutazione visiva, quindi occorre approfondire con indagini strumentali. LA VALUTAZIONE E' SOSPESA

Tab. 4.2.1: le classi di pericolo del metodo ARETÉ® con la loro ampiezza e il relativo valore di probabilità



I parametri richiesti dal Protocollo Areté® per il calcolo del rischio arboreo:

2. La valutazione del **FATTORE DI CONTATTO – BERSAGLIO (B)**

I bersagli potenzialmente interessati al cedimento di una pianta sono:

- a) Traffico veicolare
- b) Le persone che occupano stabilmente le aree di potenziale caduta
- c) Il passaggio dei pedoni e dei ciclisti al di sotto delle aree di potenziale caduta
- d) Il valore degli oggetti, manufatti, impianti ed altro interessati dal possibile cedimento

Traffico veicolare			N. di veicoli / Tempo						
Classe di Bersaglio			Numero medio persone per veicolo:					1,6	
			Ampiezza della chioma (m):					20	
Classe	Valore di riferim.	Ampiezza della classe	30	50	70	90	110	Velocità di passaggio (Km/ora)	
			8,3	13,9	19,4	25,0	30,6	(m/s)	
1	1:1	a 1:1	25	42	30	24	19	n° veicoli/minuto	
		da 1:5	5	8	6	5	4	n° veicoli/minuto	
2	1:10	a 1:5	5	8	6	5	4	n° veicoli/minuto	
		da 1:50	30	50	36	28	23	n° veicoli/ora	
3	1:100	a 1:50	30	50	36	28	23	n° veicoli/ora	
		da 1:500	3	5	4	3	2	n° veicoli/giorno	
4	1:1k	a 1:500	3	5	4	3	2	n° veicoli/giorno	
		da 1:5k	7	12	9	7	6	n° veicoli/giorno	
5	1:10k	a 1:5k	7	12	9	7	6	n° veicoli/giorno	
		da 1:50k	5	8	6	5	4	n° veicoli/settimana	
6	1:100k	a 1:50k	5	8	6	5	4	n° veicoli/settimana	
		da 1:500k	2	4	3	2	2	n° veicoli/mese	
7	1:1M	a 500k	2	4	3	2	2	n° veicoli/mese	
		da 1M	13	22	16	12	10	n° veicoli/anno	

Tab. A2.2: Numero di veicoli transitanti nel tempo (secondo, minuto, ora o giorno) nelle varie classi, esempio per un albero di ampiezza della chioma pari a 20 m.

Passaggio di Pedoni e Ciclisti			N. di pedoni - ciclisti/giorno					
Classe di Bersaglio			Ampiezza della chioma (m):					
Classe	Valore di riferim.	Ampiezza della classe	10		20		30	
1	1:1	a 1:1	9600	n°/ora	4800	n°/ora	3200	n°/ora
		da 1:5	1920	n°/ora	960	n°/ora	640	n°/ora
2	1:10	a 1:5	1920	n°/ora	960	n°/ora	640	n°/ora
		da 1:50	192	n°/ora	96	n°/ora	64	n°/ora
3	1:100	a 1:50	192	n°/ora	96	n°/ora	64	n°/ora
		da 1:500	19	n°/ora	10	n°/giorno	6	n°/giorno
4	1:1k	a 1:500	19	n°/ora	10	n°/giorno	6	n°/giorno
		da 1:5k	2	n°/giorno	1	n°/giorno	1	n°/giorno
5	1:10k	a 1:5k	2	n°/giorno	1	n°/giorno	1	n°/giorno
		da 1:50k	0,2	n°/settimana	0,1	n°/settimana	0,1	n°/mese
6	1:100k	a 1:50k	0,2	n°/settimana	0,1	n°/settimana	0,1	n°/mese
		da 1:500k	0,02	n°/mese	0,01	n°/anno	0,01	n°/anno
7	1:1M	a 500k	0,02	n°/mese	0,01	n°/anno	0,01	n°/anno
		da 1M	0,01	n°/anno	0,005	n°/anno	0,003	n°/anno

Tab. A2.3: numero di pedoni/giorno transitanti nell'area di percorrenza uguale all'ampiezza della chioma. Il valore massimo della classe 1 esprime il valore necessario per avere una occupazione costante dello spazio.

Tasso di occupazione dell'area				
Classe di Bersaglio			Tempo di permanenza nell'area esposta al rischio (riferito ad una persona)	
Classe	Valore di riferim.	Ampiezza della classe		
1	1:1	a 1:1	24	ore/giorno
		da 1:5	5	ore/giorno
2	1:10	a 1:5	5	ore/giorno
		da 1:50	29	minuti/giorno
3	1:100	a 1:50	29	minuti/giorno
		da 1:500	3	minuti/giorno
4	1:1k	a 1:500	3	minuti/giorno
		da 1:5k	2	minuti/settimana
5	1:10k	a 1:5k	2	minuti/settimana
		da 1:50k	0,9	minuti/mese
6	1:100k	a 1:50k	0,9	minuti/mese
		da 1:500k	1	minuti/anno
7	1:1M	a 500k	1	minuti/anno
		da 1M	0,5	minuti/anno

Tab. A2.5: suddivisione in classi del tasso di occupazione delle persone dell'area di potenziale caduta dell'albero o della sua parte più pericolosa.

Valore del bene esposto			
Classe di Bersaglio			Valore massimo riferito a VASVU (valore statistico della vita umana)
Classe	Valore di riferim.	Ampiezza della classe	
1	1:1	a 1:1	3.000.000,00 €
		da 1:5	600.000,00 €
2	1:10	a 1:5	600.000,00 €
		da 1:50	60.000,00 €
3	1:100	a 1:50	60.000,00 €
		da 1:500	6.000,00 €
4	1:1k	a 1:500	6.000,00 €
		da 1:5k	600,00 €
5	1:10k	a 1:5k	600,00 €
		da 1:50k	60,00 €
6	1:100k	a 1:50k	60,00 €
		da 1:500k	6,00 €
7	1:1M	a 500k	6,00 €
		da 1M	3,00 €

Tab. A2.6: suddivisione in classi del possibile danno ai manufatti.

I parametri richiesti dal Protocollo Areté® per il calcolo del rischio arboreo:

- La valutazione del **FATTORE DI DANNO – IMPULSO (I)** è costituito dal prodotto tra **massa e velocità (quantità di moto)** di ciò che può cadere:

CLASSE IMPULSO					
Classe	Ampiezza della classe	Impulso (kgm/s)	Classe	Ampiezza della classe	Impulso (kgm/s)
1	a 1:1 da 1:5	oltre 10'000	5	a 1:5k da 1:50k	da 100 a 500
2	a 1:5 da 1:50	da 5'000 a 10'000	6	a 1:50k da 1:500k	da 50 a 100
3	a 1:50 da 1:500	da 1'000 a 5'000	7	a 500k da 1M	<50
4	a 1:500 da 1:5k	da 500 a 1'000			

Tab. A4.1: distribuzione in classi dell'impulso nel metodo ARETÉ®.



Livello di rischio individuato in base alla terna dei tre valori:

Bersaglio – Impulso – Pericolo
Il rischio si esprime in termini probabilistici

GIUDIZIO DI RISCHIO PER VALUTAZIONE ORDINARIA E AVANZATA		
GIUDIZIO DI RISCHIO		TRATTAMENTO
1:3 1:20 1:100 1:200 1:800 1:1k	RISCHIO INACCETTABILE	Eliminazione del rischio
1:2k 1:8k	RISCHIO TOLLERABILE PER ACCORDO se il valore è molto elevato	Eliminazione del rischio solo in assenza di alternative di riduzione
1:10k 1:12k	RISCHIO TOLLERABILE PER ACCORDO ma inaccettabile se imposto a terzi	Riduzione del rischio condizionata ad accordo condiviso
1:20k 1:80k 1:120k	RISCHIO TOLLERABILE SE ALARP	Valutare costi/benefici del controllo
1:130k 1:200k 1:800k 1:1M	RISCHIO TOLLERABILE	Individuare interventi affinché rimanga ALARP
<1:1M	RISCHIO LARGAMENTE ACCETTABILE	Revisione periodica del rischio

Livello di Rischio individuato in base alla terna di valori Bersaglio, Impulso e Pericolo																								
B	I	P	R	Prob.	B	I	P	R	Prob.	B	I	P	R	Prob.	B	I	P	R	Prob.	B	I	P	R	Prob.
1	1	1	1	1:3	2	1	1	1	1:20	3	1	1	1	1:200	4	1	1	1	1:2k	5	1	1	1	1:200k
1	1	2	1	1:20	2	1	2	1	1:100	3	1	2	1	1:1k	4	1	2	1	1:12k	5	1	2	1	1:130k
1	1	3	1	1:200	2	1	3	1	1:1k	3	1	3	1	1:12k	4	1	3	1	1:130k	5	1	3	1	1:1M
1	1	4	1	1:2k	2	1	4	1	1:10k	3	1	4	1	1:120k	4	1	4	1	1:1M	5	1	4	1	<1:1M
1	1	5	1	1:20k	2	1	5	1	1:120k	3	1	5	1	1:1M	4	1	5	1	<1:1M	5	1	5	1	<1:1M
1	1	6	1	1:200k	2	1	6	1	1:1M	3	1	6	1	<1:1M	4	1	6	1	<1:1M	5	1	6	1	<1:1M
1	1	7	1	1:1M	2	1	7	1	<1:1M	3	1	7	1	<1:1M	4	1	7	1	<1:1M	5	1	7	1	<1:1M
1	2	1	1	1:20	2	2	1	1	1:100	3	2	1	1	1:1k	4	2	1	1	1:12k	5	2	1	1	1:130k
1	2	2	1	1:100	2	2	2	1	1:800	3	2	2	1	1:8k	4	2	2	1	1:800k	5	2	2	1	1:800k
1	2	3	1	1:1k	2	2	3	1	1:1k	3	2	3	1	1:80k	4	2	3	1	1:800k	5	2	3	1	<1:1M
1	2	4	1	1:12k	2	2	4	1	1:800k	3	2	4	1	1:800k	4	2	4	1	<1:1M	5	2	4	1	<1:1M
1	2	5	1	1:130k	2	2	5	1	1:800k	3	2	5	1	<1:1M	4	2	5	1	<1:1M	5	2	5	1	<1:1M
1	2	6	1	1:1M	2	2	6	1	<1:1M	3	2	6	1	<1:1M	4	2	6	1	<1:1M	5	2	6	1	<1:1M
1	2	7	1	<1:1M	2	2	7	1	<1:1M	3	2	7	1	<1:1M	4	2	7	1	<1:1M	5	2	7	1	<1:1M
1	3	1	1	1:200	2	3	1	1	1:1k	3	3	1	1	1:12k	4	3	1	1	1:120k	5	3	1	1	1:1M
1	3	2	1	1:1k	2	3	2	1	1:8k	3	3	2	1	1:800k	4	3	2	1	1:800k	5	3	2	1	<1:1M
1	3	3	1	1:12k	2	3	3	1	1:80k	3	3	3	1	1:800k	4	3	3	1	<1:1M	5	3	3	1	<1:1M
1	3	4	1	1:120k	2	3	4	1	1:800k	3	3	4	1	<1:1M	4	3	4	1	<1:1M	5	3	4	1	<1:1M
1	3	5	1	1:1M	2	3	5	1	<1:1M	3	3	5	1	<1:1M	4	3	5	1	<1:1M	5	3	5	1	<1:1M
1	3	6	1	<1:1M	2	3	6	1	<1:1M	3	3	6	1	<1:1M	4	3	6	1	<1:1M	5	3	6	1	<1:1M
1	3	7	1	<1:1M	2	3	7	1	<1:1M	3	3	7	1	<1:1M	4	3	7	1	<1:1M	5	3	7	1	<1:1M
1	4	1	1	1:2k	2	4	1	1	1:12k	3	4	1	1	1:120k	4	4	1	1	1:1M	5	4	1	1	<1:1M
1	4	2	1	1:12k	2	4	2	1	1:80k	3	4	2	1	1:800k	4	4	2	1	<1:1M	5	4	2	1	<1:1M
1	4	3	1	1:120k	2	4	3	1	1:800k	3	4	3	1	<1:1M	4	4	3	1	<1:1M	5	4	3	1	<1:1M
1	4	4	1	1:1M	2	4	4	1	<1:1M	3	4	4	1	<1:1M	4	4	4	1	<1:1M	5	4	4	1	<1:1M
1	4	5	1	<1:1M	2	4	5	1	<1:1M	3	4	5	1	<1:1M	4	4	5	1	<1:1M	5	4	5	1	<1:1M
1	4	6	1	<1:1M	2	4	6	1	<1:1M	3	4	6	1	<1:1M	4	4	6	1	<1:1M	5	4	6	1	<1:1M
1	4	7	1	<1:1M	2	4	7	1	<1:1M	3	4	7	1	<1:1M	4	4	7	1	<1:1M	5	4	7	1	<1:1M
1	5	1	1	1:20k	2	5	1	1	1:130k	3	5	1	1	1:1M	4	5	1	1	<1:1M	5	5	1	1	<1:1M
1	5	2	1	1:120k	2	5	2	1	1:800k	3	5	2	1	<1:1M	4	5	2	1	<1:1M	5	5	2	1	<1:1M
1	5	3	1	1:1M	2	5	3	1	<1:1M	3	5	3	1	<1:1M	4	5	3	1	<1:1M	5	5	3	1	<1:1M
1	5	4	1	<1:1M	2	5	4	1	<1:1M	3	5	4	1	<1:1M	4	5	4	1	<1:1M	5	5	4	1	<1:1M
1	5	5	1	<1:1M	2	5	5	1	<1:1M	3	5	5	1	<1:1M	4	5	5	1	<1:1M	5	5	5	1	<1:1M
1	5	6	1	<1:1M	2	5	6	1	<1:1M	3	5	6	1	<1:1M	4	5	6	1	<1:1M	5	5	6	1	<1:1M
1	5	7	1	<1:1M	2	5	7	1	<1:1M	3	5	7	1	<1:1M	4	5	7	1	<1:1M	5	5	7	1	<1:1M
1	6	1	1	1:200k	2	6	1	1	1:1M	3	6	1	1	<1:1M	4	6	1	1	<1:1M	5	6	1	1	<1:1M
1	6	2	1	1:1M	2	6	2	1	<1:1M	3	6	2	1	<1:1M	4	6	2	1	<1:1M	5	6	2	1	<1:1M
1	6	3	1	<1:1M	2	6	3	1	<1:1M	3	6	3	1	<1:1M	4	6	3	1	<1:1M	5	6	3	1	<1:1M
1	6	4	1	<1:1M	2	6	4	1	<1:1M	3	6	4	1	<1:1M	4	6	4	1	<1:1M	5	6	4	1	<1:1M
1	6	5	1	<1:1M	2	6	5	1	<1:1M	3	6	5	1	<1:1M	4	6	5	1	<1:1M	5	6	5	1	<1:1M
1	6	6	1	<1:1M	2	6	6	1	<1:1M	3	6	6	1	<1:1M	4	6	6	1	<1:1M	5	6	6	1	<1:1M
1	6	7	1	<1:1M	2	6	7	1	<1:1M	3	6	7	1	<1:1M	4	6	7	1	<1:1M	5	6	7	1	<1:1M
1	7	1	1	1:1M	2	7	1	1	<1:1M	3	7	1	1	<1:1M	4	7	1	1	<1:1M	5	7	1	1	<1:1M
1	7	2	1	<1:1M	2	7	2	1	<1:1M	3	7	2	1	<1:1M	4	7	2	1	<1:1M	5	7	2	1	<1:1M
1	7	3	1	<1:1M	2	7	3	1	<1:1M	3	7	3	1	<1:1M	4	7	3	1	<1:1M	5	7	3	1	<1:1M
1	7	4	1	<1:1M	2	7	4	1	<1:1M	3	7	4	1	<1:1M	4	7	4	1	<1:1M	5	7	4	1	<1:1M
1	7	5	1	<1:1M	2	7	5	1	<1:1M	3	7	5	1	<1:1M	4	7	5	1	<1:1M	5	7	5	1	<1:1M
1	7	6	1	<1:1M	2	7	6	1	<1:1M	3	7	6	1	<1:1M	4	7	6	1	<1:1M	5	7	6	1	<1:1M
1	7	7	1	<1:1M	2	7	7	1	<1:1M	3	7	7	1	<1:1M	4	7	7	1	<1:1M	5	7	7	1	<1:1M

Arborisk



QField



Elaborazione del rischio arboreo



QFieldCloud



QGis



Caricamento progetto originario



È il geodatabase del server, fornisce il sistema di gestione dati sui quali è basato un GIS



QGis server



Pubblicazione su web e Gestione Verde Urbano



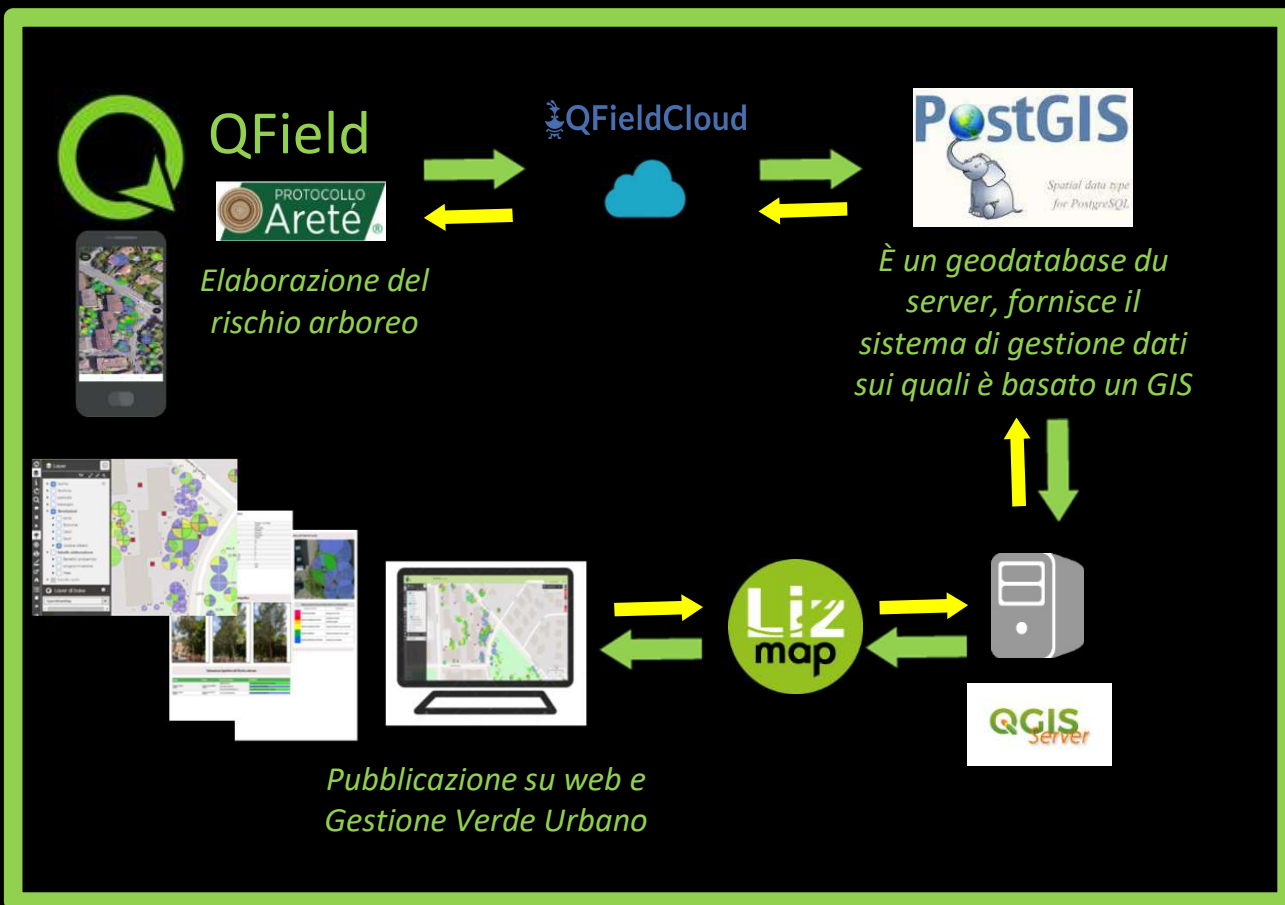
L'integrazione delle piattaforme informatiche avviene attraverso l'utilizzo dell'applicativo mobile Qfield (per Android), strumento predisposto per la raccolta in campo di TUTTI i dati necessari per il censimento, la valutazione del rischio arboreo, il calcolo dei benefici ambientali (metodo Orebla).

Il progetto nasce in Qgis e attraverso la sincronizzazione con QfieldCloud viene caricato su Qfield mobile.

Dal mobile Qfieldcloud consente:

- L'invio dei dati raccolti in campo ai terminali dei rilevatori verso il progetto centrale
- La successiva sincronizzazione del progetto con i terminali dei rilevatori.





Attraverso QfieldCloud Il progetto da Qfield viene caricato direttamente su PostGis, il Gis su server dedicato. Le informazioni inviate dai rilevatori e confluite nel progetto centralizzato possono ora essere pubblicate mediante QGIS Server.

Questo utilizza Lizmap per la gestione delle informazioni, in particolare:

- I. visualizzazione dati e simbologie,
- II. query sulla tabella degli attributi
- III. stampa in pdf di mappe e schede
- IV. gestione e programmazione degli interventi sul patrimonio arboreo



Il progetto si integra con quanto previsto dal Decreto del Ministro n. 63 del 10 marzo 2020 - Criteri ambientali minimi (CAM) per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde ed è stato realizzato in base ai seguenti riferimenti normativi:

-  **DM 10 novembre 2011 «Regole tecniche per specifiche di contenuto database geotopografici»**
-  **Direttiva europea INSPIRE**
-  **Legge n. 10/2013 «Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani»**
-  **Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (2015)**



I CAM sono una componente essenziale del necessario approccio strategico di medio-lungo periodo, affinché le amministrazioni comunali si dotino e applichino concretamente gli strumenti più avanzati di gestione del verde pubblico, quali:

- il censimento del verde,
- il piano del verde,
- il regolamento del verde pubblico,
- il bilancio arboreo

che rappresentano la base per una corretta ed efficace gestione del verde urbano, per evitare interventi sul territorio qualitativamente scarsi o addirittura dannosi, con conseguente aggravio di costi per la comunità.



Le funzioni presenti e sviluppabili di Arborisk© consentono/consentiranno l'attuazione dei seguenti obiettivi gestionali:

- censimento e database (descrizione del patrimonio arboreo, specie, dimensioni, stato fitosanitario, etc);
- pianificazione e gestione del rischio (rischio arboreo);
- organizzazione e pianificazione delle risorse correnti per la gestione e la cura del patrimonio (tabelle prezziario e lavorazioni);
- misure organizzative delle azioni correttive urgenti e pianificazione e modalità delle operazioni di cura ordinaria;
- procedure di sicurezza in caso di eventi meteorici estremi.

LA PROGRAMMAZIONE PLURIENNALE CICLICA

Sposta l'attenzione dal singolo soggetto arboreo alle alberature omogenee o gruppi omogenei di alberi.

Nella programmazione delle manutenzioni di vasti patrimoni è necessario ragionare su numeri grandi di soggetti arborei accorpati, per economizzare gli interventi e per mantenere un quadro complessivo dello stato manutentivo del patrimonio.

L'omogeneità di gruppi di alberi è da intendersi come:

- omogeneità di specie,
- di dimensioni,
- di età, e/o posizione in una determinata area

Ne consegue l'uniformità delle esigenze manutentive.

Arborisk© conterrà un modulo per la pianificazione degli interventi integrando le informazioni del Manuale «Standard europeo di potatura degli alberi» con l'elenco delle lavorazioni pubblicato da Assoverde, al fine di aiutare la programmazione della manutenzione e la stesura di bandi in funzione delle risorse disponibili.



 **Arborisk** 



Simboli e grafica

Per la rappresentazione dei simboli grafici ci siamo basati sulle indicazioni del «*Documento guida di comunicazione del rischio ambientale*» della Regione Emilia Romagna

Sono stati seguiti i seguenti criteri:

Chiarezza: evitare di condensare in una stessa infografica troppe informazioni rendendola incomprensibile. Prestare attenzione anche all'aspetto grafico

Salienza delle informazioni: le informazioni devono essere significative

Leggibilità e formato: tenere presente il mezzo su cui verrà visualizzata, la dimensione di lettura e le possibilità di condivisione da parte degli utenti. Meglio suddividere un'unica grande infografica in tante immagini distinte (layers)



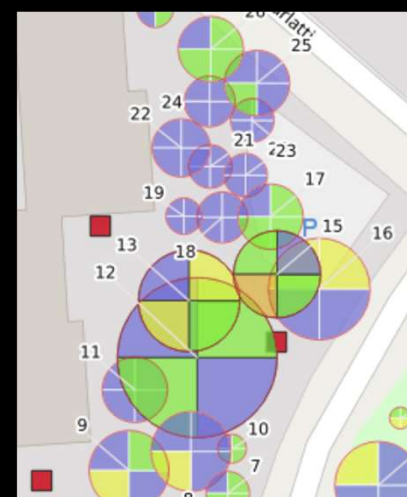


Simboli e grafica

Chiarezza: evitare di condensare in una stessa infografica troppe informazioni



TRIAGE DEL RISCHIO PER VALUTAZIONE SPEDITIVA E DI POPOLAMENTO	
GIUDIZIO DI RISCHIO	INTERVENTO
RISCHIO INACCETTABILE	Eliminazione del rischio
RISCHIO TOLLERABILE MA CRITICO	Valutazione immediata Valutazione urgente
RISCHIO TOLLERABILE SE ALARP	Valutazione opportuna entro breve tempo
RISCHIO TOLLERABILE	Valutazione opportuna ma non urgente
RISCHIO LARGAMENTE ACCETTABILE	Valutazione procrastinabile

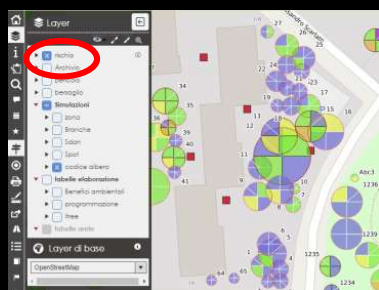


GIUDIZIO DI RISCHIO PER VALUTAZIONE ORDINARIA E AVANZATA	
GIUDIZIO DI RISCHIO	TRATTAMENTO
RISCHIO INACCETTABILE	Eliminazione del rischio
RISCHIO TOLLERABILE PER ACCORDO se il valore è molto elevato	Eliminazione del rischio solo in assenza di alternative di riduzione
RISCHIO TOLLERABILE PER ACCORDO ma inaccettabile se imposto a terzi	Riduzione del rischio condizionata ad accordo condiviso
RISCHIO TOLLERABILE SE ALARP	Valutare costi/benefici del controllo
RISCHIO TOLLERABILE	Individuare interventi affinché rimanga ALARP
RISCHIO LARGAMENTE ACCETTABILE	Revisione periodica del rischio

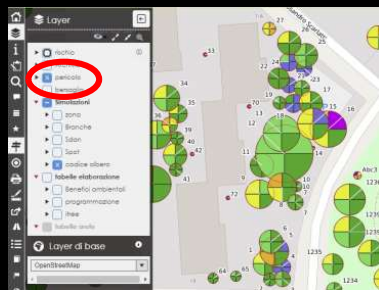


Simboli e grafica

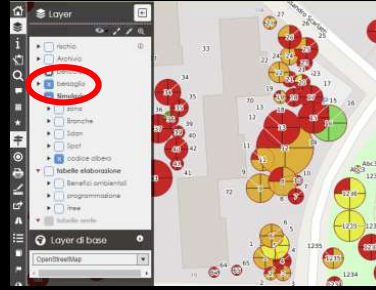
Leggibilità e formato: suddivisione in tante immagini distinte (layers).



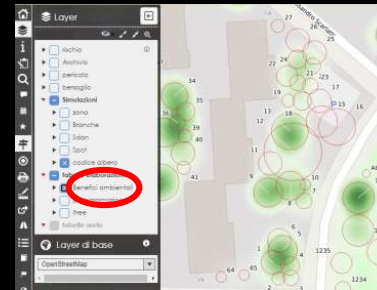
rischio



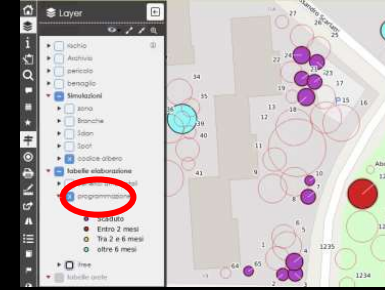
pericolo



bersaglio



benefici amb



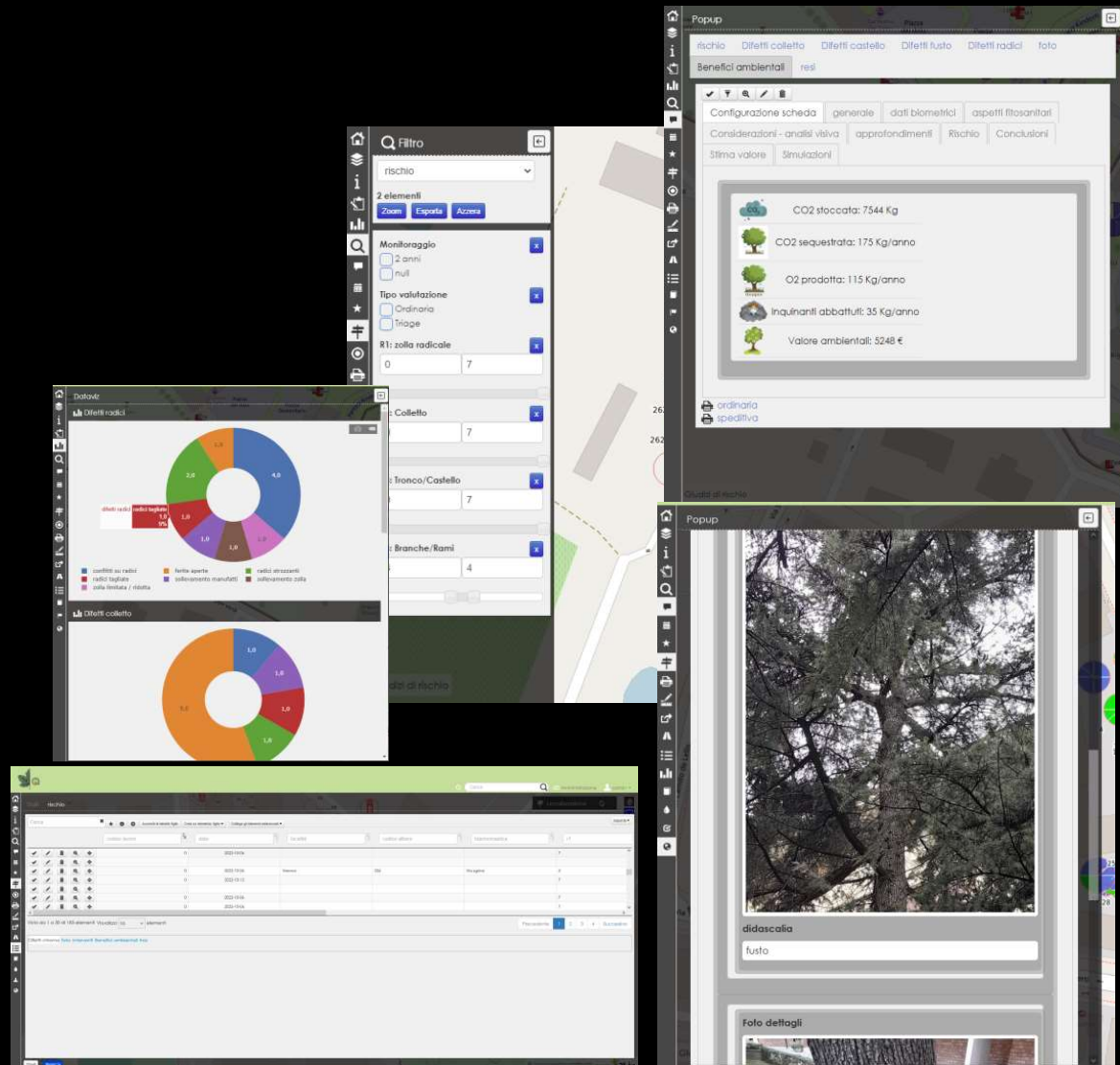
programmazione



ELABORAZIONE E PUBBLICAZIONE

Semplici ma potenti funzioni permettono di estrarre senza difficoltà le informazioni dal database e di pianificare successivi interventi, valutare i benefici ambientali, stimare il valore ornamentale, rappresentare il rischio arboreo secondo il Metodo Areté®.

Schede, grafici, mappe, esportazione
tabelle in formato excel o pdf: tutto con
un semplice click





è una realizzazione



www.aliasinfo.it

email:alias@aliasinfo.it