

simulatore informatico

per la valutazione delle perdite ambientali
provocate dall'artificializzazione del suolo
e quantificazione economica del costo per
la collettività





struttura logica



Azione B1
valutazione e
quantificazione dei
servizi ecosistemici
resi dal suolo

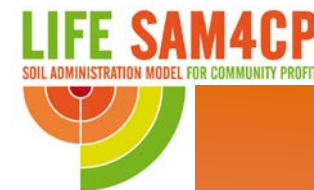
Azione B2
valutazione e
quantificazione
economica dei servizi
ecosistemici resi dal suolo

Azione B3
simulatore perdite
ambientali e costi
economici per la
collettività

affiancare agli attuali strumenti per la pianificazione locale un tool
di analisi qualitativa che consenta di simulare scenari di
trasformazioni indotte dalle politiche urbanistiche a medio
termine



struttura logica



Suoli che hanno una elevata biodiversità vegetazionale

+

Suoli che "assorbono" notevoli quantità d'acqua

+

Suoli che sono molto adatti all'agricoltura

+

Suoli che stoccano molto carbonio organico

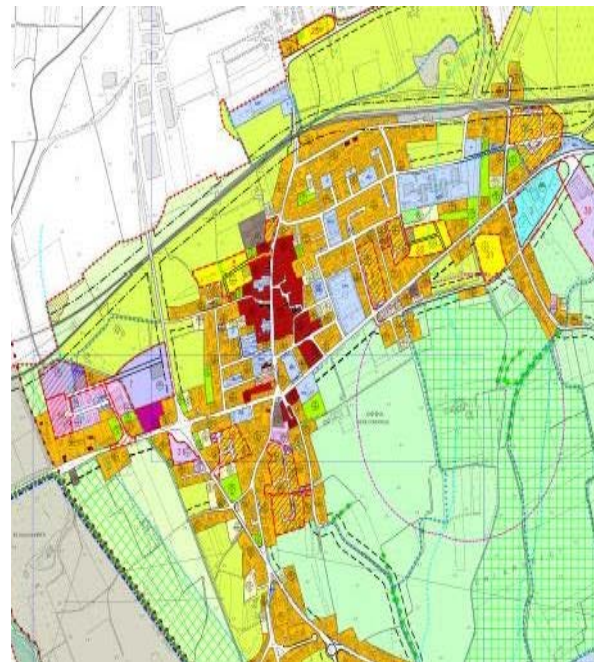
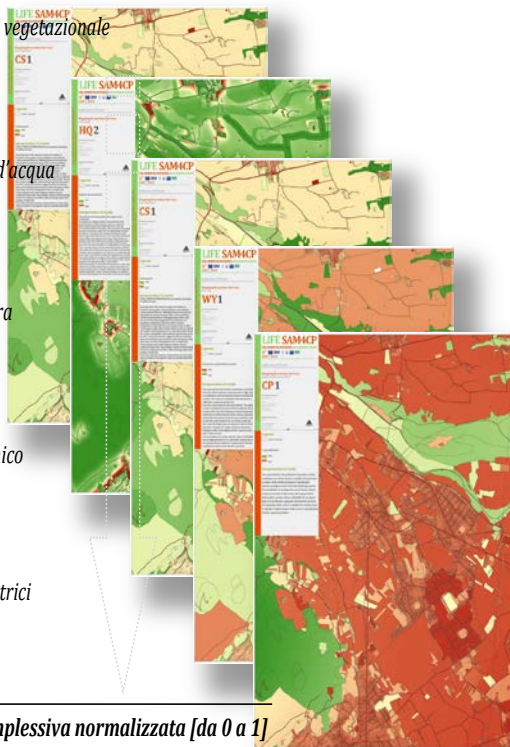
+

Suoli che possono ospitare specie pollinatrici

+

Qualità multifunzionale del suolo complessiva normalizzata [da 0 a 1]

=



Mappatura servizi ecosistemici
Mappatura valore economico



PRGC



le fasi



Fase 1: prototipo soluzione base

consultazione analitica ed applicazione degli algoritmi di base per il calcolo del Δ tra T_0 e T_1

Fase 2: prototipo soluzione complessa

riciclo delle azioni B1 e B2 utilizzando come input la previsione di Uso del suolo T_1

Fase 3: test applicati su comuni campione

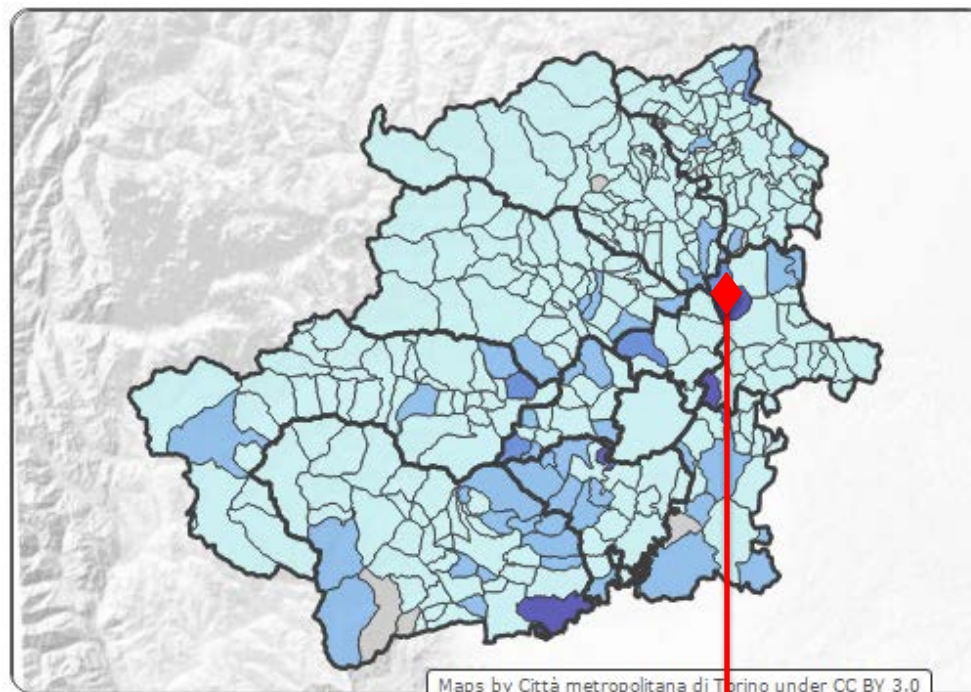
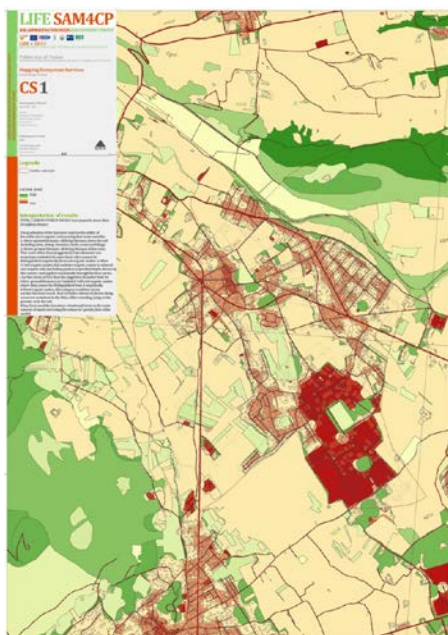
Fase 4: riciclo e rilascio



soluzione base



Applicazione su area vasta: quadro territoriale di sintesi dei valori complessivi di servizi ecosistemici ed economici

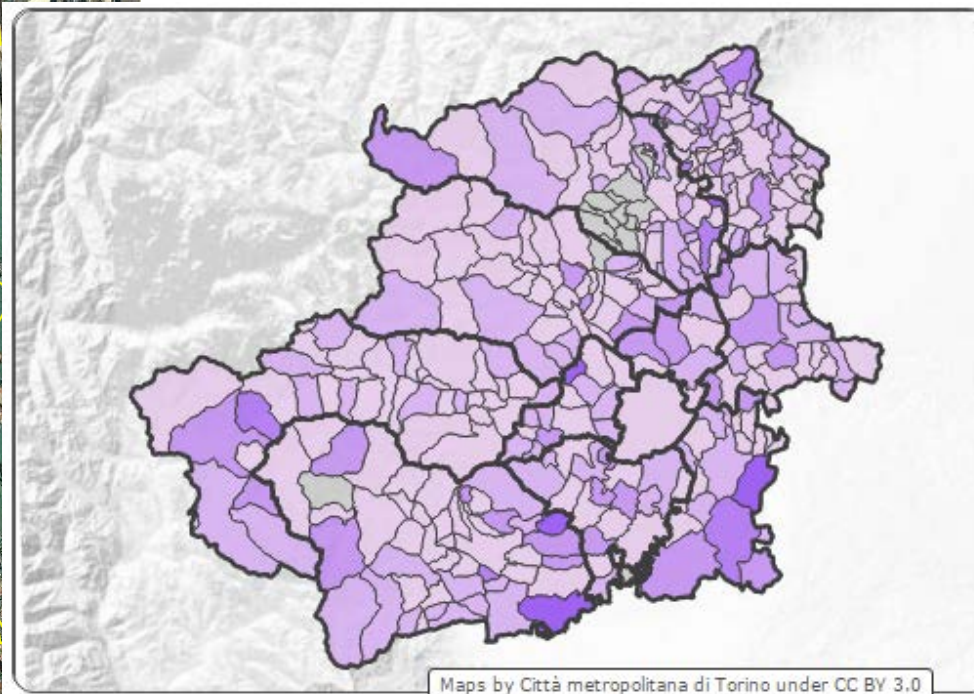
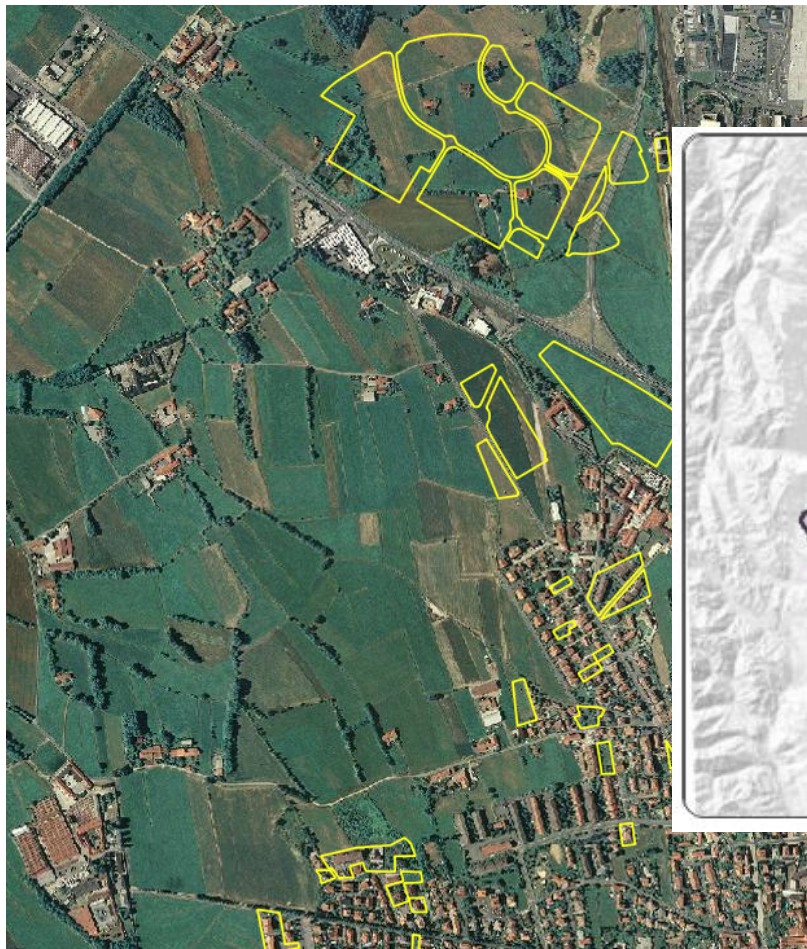


Comune: _____
Valore complessivo: _____
Valore €: _____
Biodiversità: _____
Produttività: _____

.....

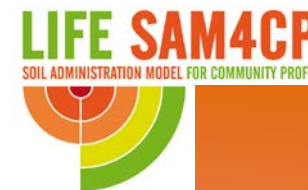
Azione B4

- acquisizione/digitalizzazione dei prg
- selezione delle sole aree di espansione
- applicazione del modello alle aree ancora edificabili

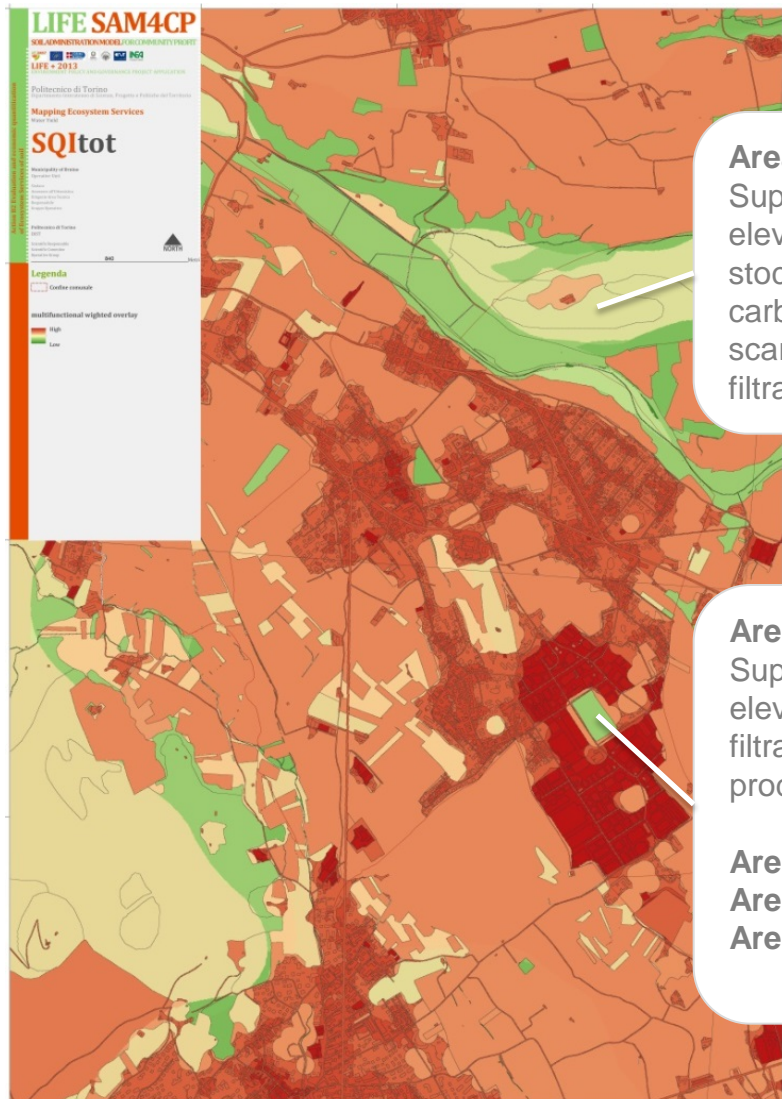




soluzione base



Applicazione locale: quadro comunale analitico dei valori individuali e complessivi di servizi ecosistemici e quotazione economica

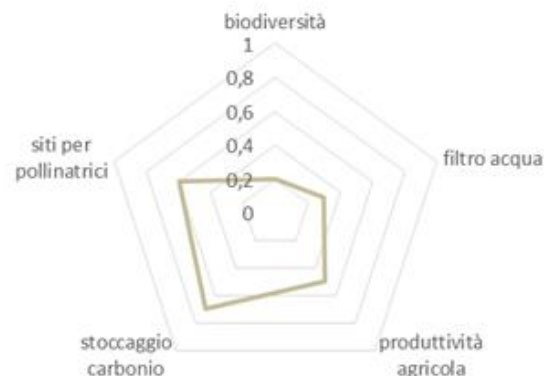


Areali TIPO A
Superfici ad elevata capacità di stoccaggio di carbonio ma con scarsa funzione di filtraggio

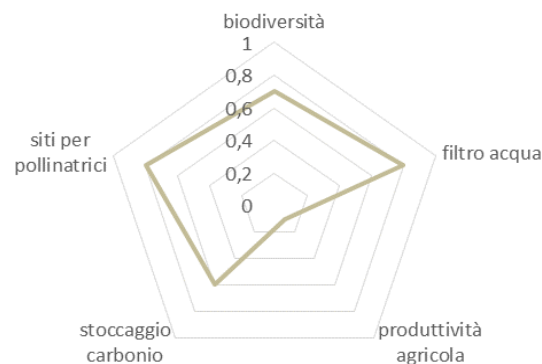
Areali TIPO B
Superfici ad elevata capacità di filtraggio ma poco produttive

Areali TIPO C
Areali TIPO D
Areali TIPO E...

Qualità complessiva per ogni cluster



Qualità complessiva per ogni cluster

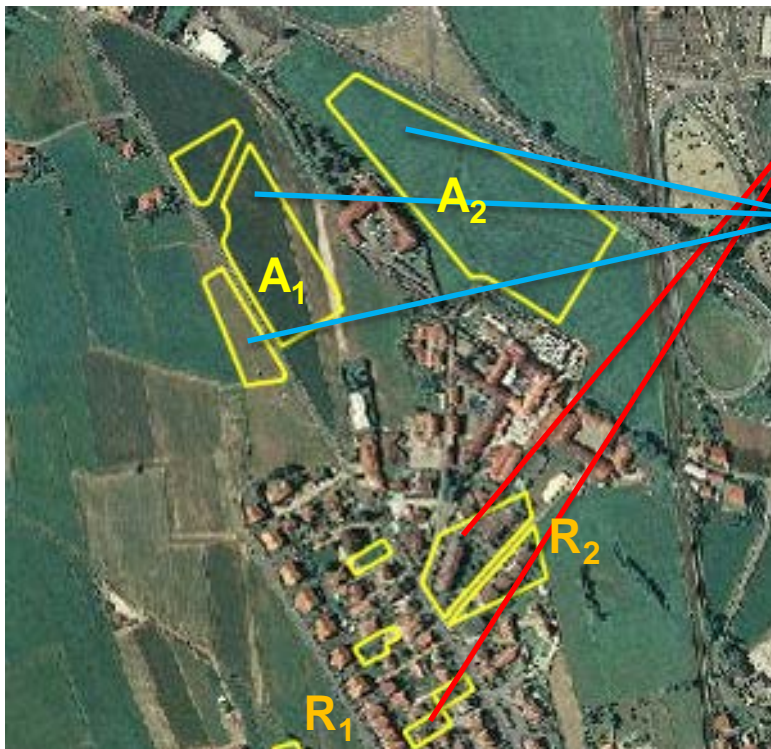




soluzione base



«registrare» variazioni di uso del suolo



- 1111, tessuto residenziale continuo antico e denso
- 1112, tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
- 1113, tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
- 1121, tessuto residenziale discontinuo
- 1122, tessuto residenziale rado e nucleiforme
- 1123, tessuto residenziale sparso
- 1211, insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
- 1212, insediamento commerciale
- 1213, insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
- 1214, insediamenti ospedalieri
- 1215, insediamento degli impianti tecnologici
- 1216, insediamenti produttivi agricoli
- 1217, insediamento in disuso
- 1221, reti stradali e spazi accessori
- 1222, reti ferroviarie comprese le superfici annesse
- 1223, grandi impianti di concentramento e smistamento merci
- 1224, aree per gli impianti delle telecomunicazioni
- 1225, reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- 123, aree portuali
- 124, aree aeroportuali ed eliporti
- 131, aree estrattive
- 1321, discariche e depositi di cave, miniere, industrie
- 1322, depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
- 1331, cantieri e spazi in costruzione e scavi
- 1332, suoli rimaneggiati e artefatti
- 141, aree verdi urbane
- 1421, campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili
- 1422, aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
- 1423, parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)
- 1424, aree archeologiche
- 143, cimiteri
- 2111, seminativi semplici in aree non irrigue
- 2112, colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue

- 2121, seminativi semplici in aree irrigue
- 2123, colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
- 221, vigneti
- 222, frutteti e frutti minori
- 223, uliveti
- 224, altre colture permanenti
- 231, superfici a copertura erbacea densa
- 241, colture temporanee associate a colture permanenti
- 242, sistemi culturali e particellari complessi
- 243, aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi
- 244, aree agroforestali
- 311, boschi di latifoglie
- 312, boschi di conifere
- 313, boschi misti di conifere e latifoglie
- 314, prati alberati, pascoli alberati
- 321, aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- 322, cespuglieti e arbusteti
- 323, aree a vegetazione sclerofilla
- 3241, aree a ricolonizzazione naturale
- 3242, aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novella)
- 331, spiagge, dune e sabbie
- 332, rocce nude, falesie e affioramenti
- 333, aree con vegetazione rada
- 334, aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
- 411, paludi interne
- 421, paludi salmastre
- 422, saline
- 5111, fiumi, torrenti e fossi
- 5112, canali e idrovie
- 5121, bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
- 5122, bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
- 5123, acquacolture
- 521, lagune, laghi e stagni costieri
- 522, estuari
- 9999,

- A₁** Tessuto agricolo bassa produttività
- A₂** Tessuto agricolo alta produttività
- R₁** Tessuto residenziale
- R₂** Tessuto residenziale sparso

Strutture commerciali

Strutture commerciali

Tessuto residenziale denso

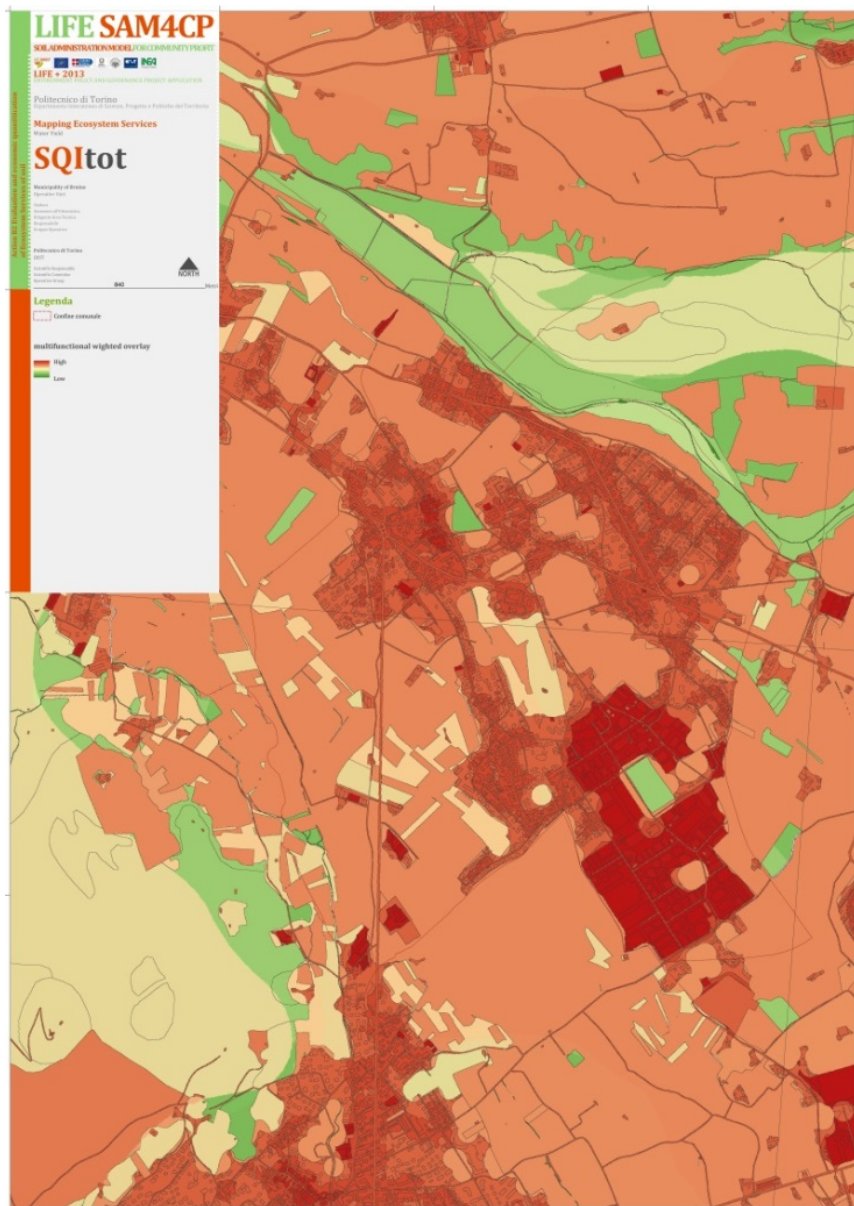
Tessuto residenziale denso



Δ tra T_0 e T_1



soluzione complessa



Soluzione complessa

Ogni cambiamento dell'uso del suolo ha un'incidenza non solo all'interno del perimetro direttamente interessato ma induce variazioni nella relazione con l'ambiente circostante.

Sarebbe pertanto opportuno il ricalcolo il riciclo sulle azioni B1 e B2 utilizzando come input di uso del suolo le previsioni di PRGC (T_1).

In questo modo sarà possibile un confronto «diretto» tra la mappatura dei servizi esistenti e la previsione dello scenario futuro.

La sovrapposizione dei due scenari consentirà di quantificare in maniera analitica le trasformazioni indotte dall'attuazione delle varianti.



componenti



Che tipo di strumento?

Soluzione desktop	Soluzione web
Requisiti minimi HW e SW locale	Nessun vincolo HW e SW
Locale	Condiviso
n.a.	Limite sessioni contemporanee
Possibile incoerenza di formati (file, CRS, codifiche)	Uniformità di formati (file, CRS, codifiche)
n.a.	Tempistiche elaborazione