

SUOLO

L'edificazione consuma 60 ettari di suolo all'anno

Il suolo – risorsa naturale limitata e non rinnovabile in tempi umanamente percepibili – è particolarmente minacciato dall'edificazione, che comporta la perdita di terreni fertili mettendo a rischio le funzioni ambientali del suolo. Come documenta anche la scheda *Territorio*, in 33 anni in Ticino le superfici di insediamento sono aumentate del 26,9%, principalmente in pianura (75% dell'aumento)¹, mentre le zone agricole o improduttive (in senso agricolo) hanno perso complessivamente 8.678 ettari (-9,6%), di cui 1/4 in pianura. Alle basse quote del Sopraceneri sono soprattutto i campi e i vigneti ad aver perso importanti superfici (-835 ettari), mentre nel Sottoceneri sono diminuiti più marcatamente i prati e i pascoli (-640 ettari) [F. 1] (v. a. la scheda *Biodiversità*).

Stazioni tensiometriche per prevenire il degrado fisico

Le pressioni che possono compromettere la qualità dei suoli sono di tipo biologico, chimico o fisico.

Quelle fisiche comprendono la compattazione del suolo sotto il peso di macchinari o depositi e la perdita dello strato organico attraverso l'erosione dovuta al ruscellamento superficiale durante piogge importanti. Per evitare che ciò accada, le stazioni tensiometriche gestite dalla SPAAS forniscono informazioni in tempo reale sull'umidità del suolo, aiutando a pianificare transiti e lavori in modo da evitare i momenti in cui il suolo è sensibile alla compattazione. D'inverno e dopo piogge abbondanti la capacità portante dei suoli diventa critica (forza di suzione < 6 cbar), mentre in estate i terreni sono spesso asciutti (> 10 cbar) e più favorevoli alle lavorazioni [F. 2].

Degrado biologico da organismi alloctoni

Le piante alloctone invasive rappresentano la principale forma di inquinamento biologico. Il trasporto di suolo contaminato da semi, altre parti vegetali, larve o altri organismi favorisce la contaminazione con specie neofite invasive o altri organismi, come il coleottero giapponese (*Popillia japonica*) (v. a. la scheda *Organismi alloctoni invasivi*).

Degrado chimico sotto controllo

In presenza di inquinamenti del suolo, repentini o progressivi, in grado di minacciare potenzialmente gli esseri viventi, il Cantone svolge campagne di monitoraggio specifiche² per verificare la qualità chimica. Un esempio è lo *screening XRF* su una selezione di terreni iscritti al catasto cantonale dei siti inquinati (v. a. la scheda *Siti inquinati*) quali siti di deposito, impianti di tiro e terreni agricoli. Le analisi effettuate su 24 aree sparse sul territorio hanno rivelato una buona qualità dei suoli in relazione agli inquinanti analizzati (Pb, Cu, Zn, Ni).

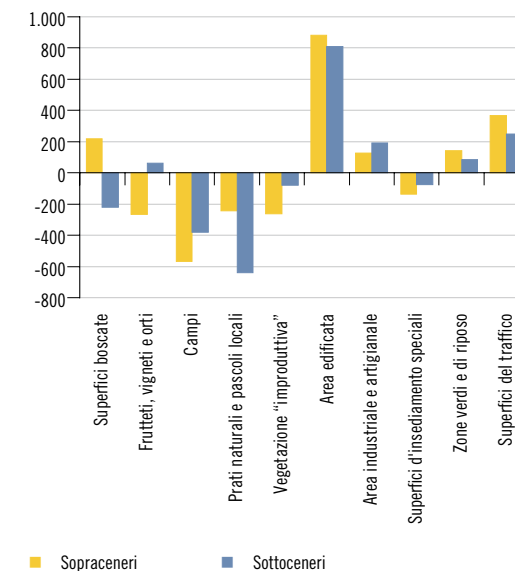
Stabili gli inquinanti persistenti nei suoli ticinesi

L'osservatorio nazionale dei suoli NABO monitora la qualità dei suoli svizzeri presso 111 siti di osservazione rappresentativi di diverse utilizzazioni (campi agricoli, prati, vigneti e frutteti, foreste e parchi in zone urbanizzate), di cui 6 in Ticino [F. 3]. Le analisi rivelano concentrazioni perlopiù inferiori ai valori indicativi dell'Ordinanza federale contro il deterioramento del suolo (O suolo); alcuni metalli, come rame, piombo e cadmio, segnano una lenta decrescita. I superamenti dei limiti derivano da immissioni passate, legate all'impiego di prodotti fitosanitari, concimi o residui della combustione (ad es. piombo nella benzina fino al 1996).

Stabili anche i valori monitorati attorno all'ICTR

Sin dalla messa in funzione dell'Impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR), i suoli circostanti sono analizzati chimicamente nel raggio di 2 km [F. 4]. Le 4 campagne effettuate mostrano che i residui presenti sono stabili o in lieve calo per i metalli pesanti. Il monitoraggio ha rilevato che non ci sono stati superamenti di valori limite per quel che riguarda le concentrazioni di sostanze organiche come diossine e furani.

F. 1
Differenza di superficie (in ettari) tra il 2013-18 rispetto a 1979-85, secondo l'utilizzazione del suolo, nelle zone di pianura (a quote inferiori di 500 m s.l.m.) del Sopraceneri e del Sottoceneri



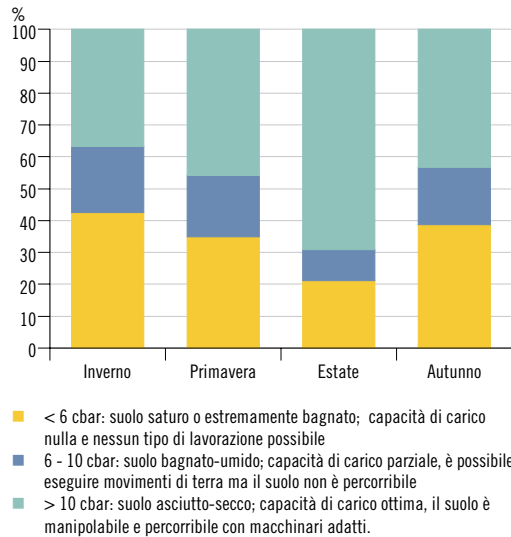
Fonte: ACR

¹ Pianura: quote sotto 500 m s.l.m.

² Si ricordano p.es. le analisi dei composti organici persistenti nelle vicinanze di industrie, strade, piste aviatorie, agglomerati urbani, su campi agricoli e superfici periferiche di riferimento non esposte a immissioni dirette (RCPA 2003); le misure svolte a seguito di incidenti; la campagna sul rame nei vigneti (STAR 2017); le verifiche sugli inquinanti persistenti sotto tralicci e condotte idroelettriche.

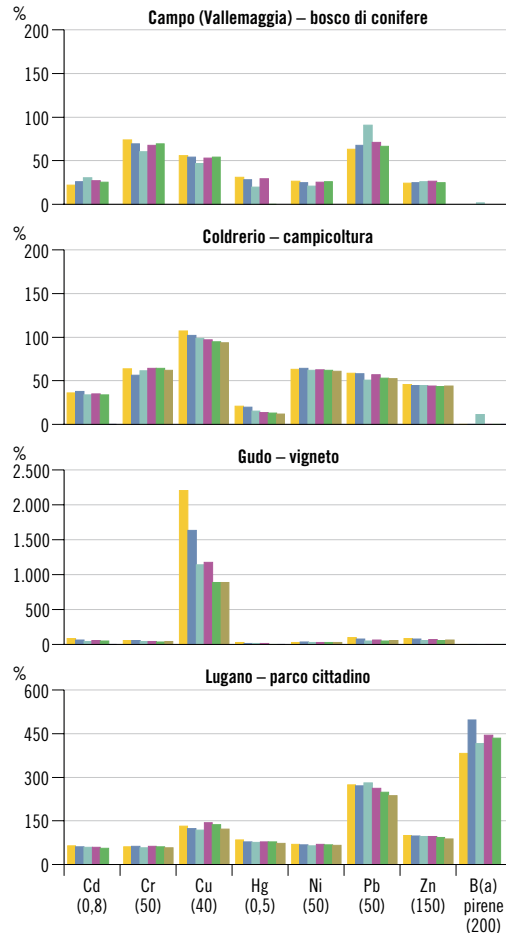


F. 2
Giorni categorizzati (in %), secondo la forza di suzione e le stagioni, tra il 2014 e il 2020, presso la stazione tensiometrica di Cadenazzo



Fonte: UGRAS

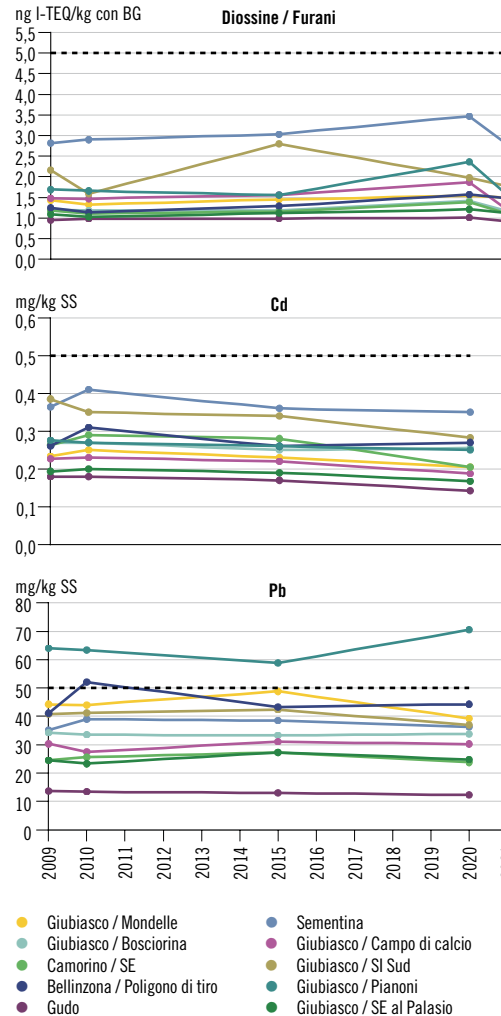
F. 3
Concentrazioni di sostanze persistenti nel suolo (in %) rispetto al valore indicativo (VI), a Campo (Vallemaggia), Coldrerio, Gudo, Lugano, dal 1988*



* Le concentrazioni equivalenti a 100% ossia al valore indicativo, sono specificate tra parentesi per ogni sostanza, in mg/kg (SS).

Fonte: NABO

F. 4
Concentrazioni di inquinanti persistenti: diossine e furani, cadmio, piombo nei suoli campionati attorno all'ICTR, nel 2009, 2010, 2015, 2020 e 2021*



* La linea nera tratteggiata rappresenta il valore indicativo (VI).

Fonte: ACR

Glossario

Compattamento: compressione eccessiva del suolo dovuta all'utilizzo di macchinari pesanti o al pascolamento eccessivo, segnatamente in condizioni di suolo bagnato.

Forza di suzione (F): per determinare l'umidità di un terreno e la sua capacità di carico si misura la forza di suzione (in centibar [cbar]), che corrisponde alla forza applicata dalle radici per estrarre l'acqua dal suolo. Suoli umidi sono più sensibili al compattamento poiché le forze stabilizzanti tra le particelle sono deboli.

Screening XRF: tecnica analitica non distruttiva impiegata per determinare la composizione dei materiali, tra cui anche la concentrazione di metalli pesanti nei suoli.

Valore indicativo: prima soglia di valutazione dell'O suolo, superata la quale la fertilità dei suoli non è garantita a lungo termine.

Fonti statistiche

Osservatorio nazionale dei suoli (NABO), Reckenholz
 Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS), Bellinzona
 Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel:
 Statistica svizzera della superficie (AREA)
 Centro di competenza della Confederazione per la ricerca agronomica Agroscope, Reckenholz

Per saperne di più

Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo (UGRAS) www.ti.ch/suolo
 Osservatorio ambientale della Svizzera italiana (OASI) www.ti.ch/oasi > Suolo
 Osservatorio nazionale dei suoli (NABO) www.nabo.admin.ch