

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Conferenza Nazionale per
la Didattica Universitaria
di AGRARIA

XIX Convegno AISSA

Produrre, trasformare e distribuire beni e servizi agroforestali per le popolazioni urbane, la sfida del XXI secolo

La salvaguardia della vocazionalità dei suoli e la disponibilità di risorse in aree urbane e periurbane

Livia Vittori Antisari

Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Bari, 24-25 febbraio 2022 – Aula Magna «Cossu» Palazzo Ateneo

La degradazione del suolo in Italia (ISPRA, 2021)

Aree in degrado tra il 2012 ed il 2020 per più cause concomitanti

La stima delle aree degradate per valutare la distanza che ci separa dall'obiettivo della *Land Degradation Neutrality*, previsto dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile evidenzia che dal 2012 al 2020 le aree molto degradate sono aumentate di 1.854 km², mentre quelle con forme di degrado più limitato hanno raggiunto i 12.455 km².

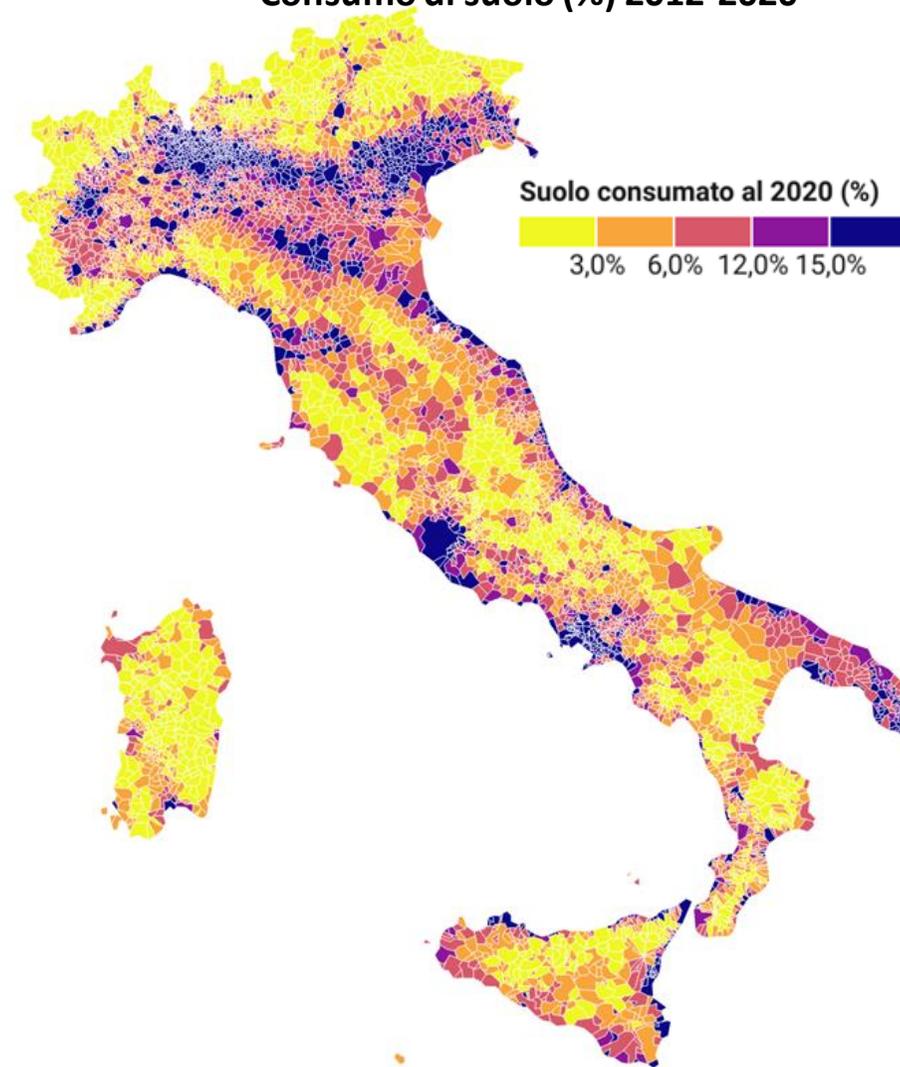


L'impermeabilizzazione (Soil sealing) del suolo in Italia (ISPRA, 2021)

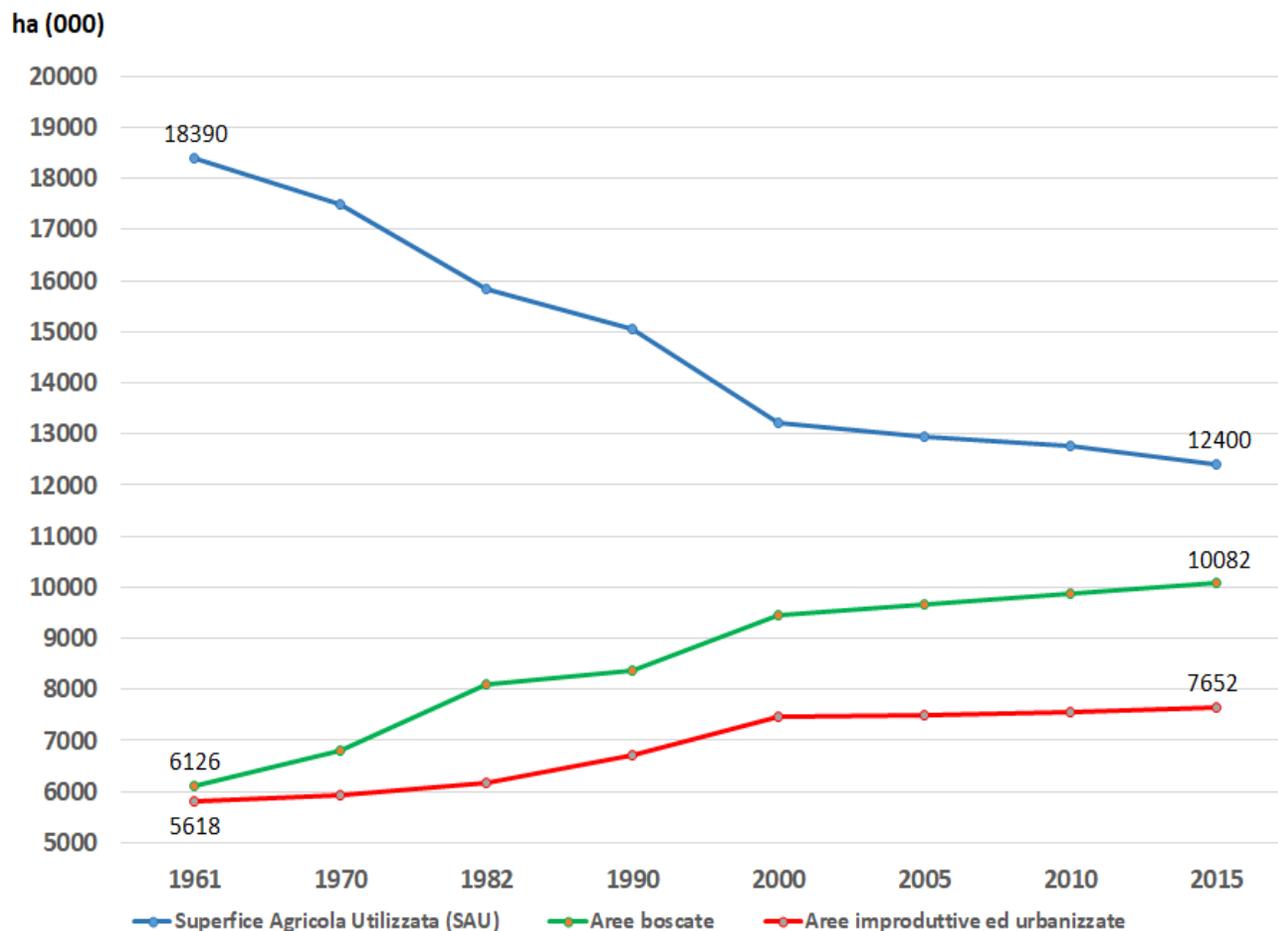
Consumo di suolo (%) 2006-2020 per regione

	2006	2012	2015	2017	2019	2020
Lombardia	11,54	11,88	11,95	12	12,05	12,08
Veneto	11,24	11,58	11,66	11,75	11,84	11,87
Campania	9,95	10,18	10,27	10,32	10,38	10,39
Emilia-Romagna	8,49	8,74	8,81	8,86	8,91	8,93
Puglia	7,66	7,93	8,02	8,06	8,12	8,15
Lazio	7,59	7,92	8	8,04	8,08	8,11
Friuli-Venezia Giulia	7,66	7,83	7,89	7,93	7,98	7,99
Liguria	7,1	7,18	7,21	7,22	7,24	7,24
ITALIA	6,76	6,96	7,02	7,05	7,09	7,11
Marche	6,53	6,78	6,82	6,85	6,9	6,92
Piemonte	6,35	6,56	6,58	6,62	6,65	6,67
Sicilia	6,13	6,33	6,4	6,43	6,47	6,49
Toscana	5,99	6,09	6,11	6,13	6,16	6,17
Umbria	4,96	5,14	5,2	5,23	5,25	5,26
Calabria	4,76	4,94	5,01	5,03	5,04	5,05
Abruzzo	4,7	4,85	4,89	4,91	4,96	4,98
Molise	3,75	3,83	3,85	3,87	3,89	3,9
Sardegna	3,17	3,22	3,25	3,27	3,29	3,3
Basilicata	2,95	3,07	3,11	3,13	3,15	3,16
Trentino-Alto Adige/Südtirol	3,02	3,06	3,1	3,12	3,14	3,14
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	2,09	2,1	2,12	2,13	2,14	2,14

Consumo di suolo (%) 2012-2020



La trasformazione della SAU italiana



Trasformazione dell'uso agro-forestale in Italia

In Italia confrontando i dati censuari dell'agricoltura dal 1961 al 2015 si assiste ad un progressiva perdita della Superficie Agricola Utilizzata passata da 18,4 a 12,4 milioni di ettari.

La costante diminuzione di SAU è da attribuire in parte all'abbandono delle aree pascolive e alla cessata coltivazione delle terre meno produttive, a favore delle aree boschive (+ 4 milioni di ettari), in parte all'incremento delle superfici improduttive passate da 5,6 a 7,7 milioni di ettari a cui ha contribuito la costante impermeabilizzazione urbana e infrastrutturale.

Si è così prodotto un consumo di suolo che sulla base dei dati non ancora pubblicati del 7mo Censimento dell'Agricoltura si attesta al 7,5% dell'intero territorio nazionale.

Normative per la protezione del suolo

Europa

Nel **2006 e 2012** «Soil Thematic Strategy» evidenziando la vulnerabilità del suolo a causa di minacce naturali ed antropiche.

Nel **2013** la Commissione ritirò la proposta di una direttiva quadro a causa di pressioni derivanti dal mondo imprenditoriale.

Nel **2021 *European Strategy for healthy soils and sustainable soil management***) annunciando inoltre una nuova legge sulla salute del suolo entro il **2023** per garantire condizioni di sostenibilità e un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute.



Italia

La prima proposta di legge per la limitazione del consumo di suolo risale al **2012**, con il disegno di legge “valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo di suolo”, non approvato a causa della fine anticipata della legislatura.

Hanno fatto seguito numerose proposte di legge sistematicamente decadute. **Regione Lombardia (L.R. 3/2014 – Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato)** e della **Regione Emilia-Romagna (L.R. 24/2017 – La limitazione del consumo di suolo)**. Permettendo l'impermeabilizzazione di decine di ettari, ad esempio per un complesso commerciale, in quanto considerato “insediamento strategico”.

Nel **2018** alle iniziative delle Regioni ha fatto seguito la proposta di legge n. 164 “*Disposizioni per l'arresto del consumo di suolo, di riuso del suolo edificato e per la tutela del paesaggio*”. L'iter legislativo è da oramai tre anni fermo al Senato.

Vocazionalità e vulnerabilità del suolo

Vocazionalità

Attitudine ad ospitare un numero variabile di specie vegetali arboree ed erbacee in funzione:

- ✓ della sua collocazione topografica e climatica.
- ✓ della sua composizione chimico-fisica e biochimica.
- ✓ della disponibilità di elementi essenziali per la nutrizione delle piante.

Il non rispetto della vocazionalità induce vulnerabilità nel suolo



Vulnerabilità

Cause naturali o antropiche che provocano degrado in funzione:

- ✓ delle avverse condizioni climatiche (cambiamento climatico) che portano all'aumento di emissione di GHGs
- ✓ della perdita della sostanza organica biodiversità genetica e funzionale
- ✓ dell'impoverimento e sbilanciamento degli elementi della fertilità.
- ✓ Il termine "vulnerabilità" sottintende la tendenza del suolo a subire modificazioni irreversibili.

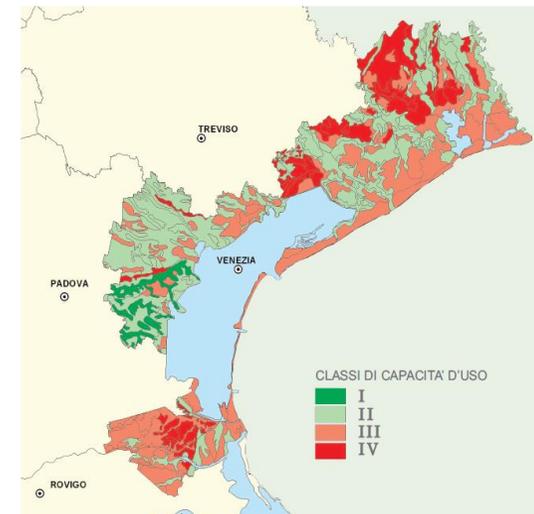
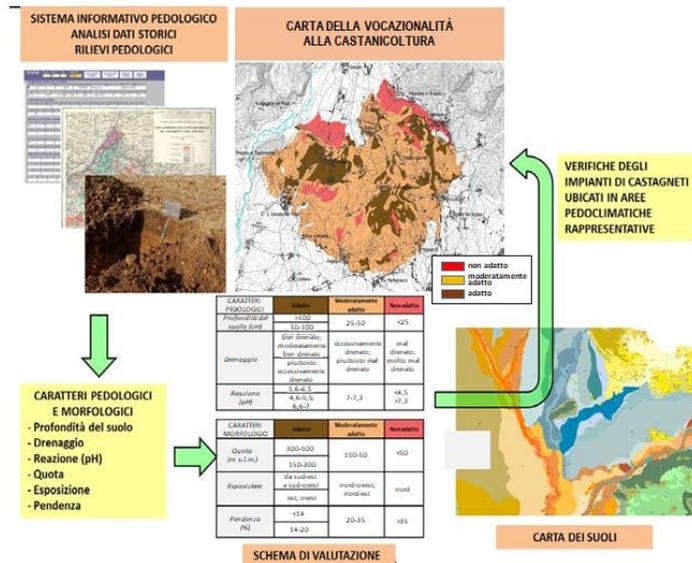
La vulnerabilità eccessiva porta a forme di degrado del suolo irreversibili (erosione, desertificazione)

Strumenti di programmazione contro il degrado del suolo

La valutazione della **VOCAZIONALITA' DEI SUOLI (Land Suitability)** e delle terre nei diversi contesti culturali e operativi deve essere vista in chiave «positiva» evidenziando una *notazione di "peculiarità" dei caratteri ambientali, che determinano il successo anche qualitativo, oltre che produttivo*, di una coltura. Il riconoscimento di vocazionalità di alcune terre per una coltura è un fatto che arriva a trascendere l'ambito tecnico e a coinvolgere anche il sociale. **Un esempio conosciuto a tutti è quello delle terre dove si producono i grandi vini (Terroir), ma deve essere utilizzato anche per altre coltura.**

La **CAPACITA' D'USO DEI SUOLI (Land capability)** non è riferita ad una coltura in particolare ma *alla capacità dei suoli di produrre (colture, foraggi, legname), senza subire alcun deterioramento e per un lungo periodo di tempo*. La Capacità d'uso ha assunto un ruolo fondamentale di **strumento per lo scambio delle conoscenze** tra specialisti di discipline diverse e con un notevole impatto sulle decisioni degli amministratori pubblici.

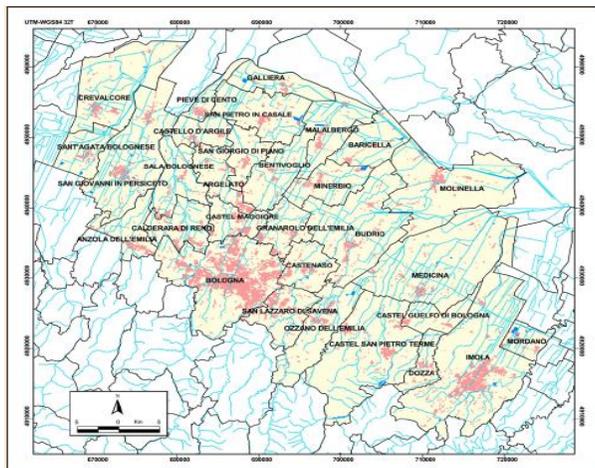
La **valutazione della capacità d'uso dei suoli a fini agro-silvo-pastorali** rappresenta una tra le più significative applicazioni dello strumento pedologico, strumento decisionale di fondamentale importanza.



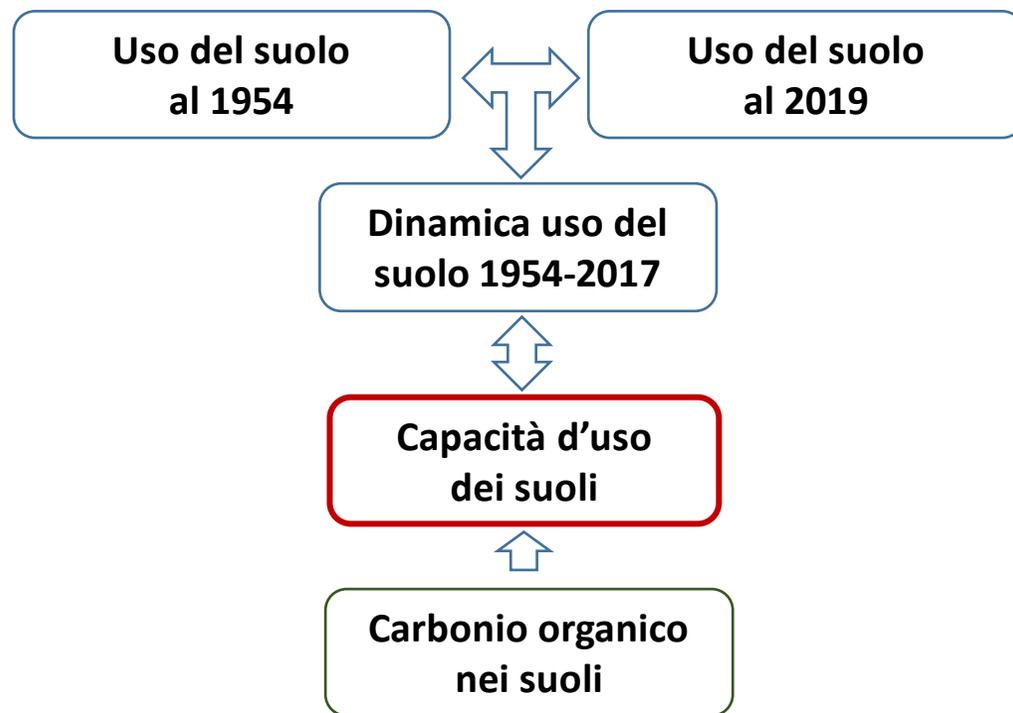
Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

L'area del caso di studio

Si riferisce alla porzione di pianura della provincia di Bologna posta a nord della via Emilia. Pianura alluvionale composta da rilievi morfologici (sistemi di canale fluviale-argine) e da depressioni topografiche (aree interfluviali e piane inondabili). Rilievo che ha condizionato le proprietà dei suoli: suoli fini a drenaggio lento e spesso con problemi di ristagno idrico nelle aree topograficamente depresse; al contrario nelle zone più rilevate i suoli sono relativamente più grossolani e ben drenati.



La modellistica del caso di studio



Le trasformazioni del territorio si valutano confrontando usi del suolo rappresentati in tempi diversi mediante l'utilizzo di immagini fotogrammetriche o satellitari.

Le dinamiche dell'uso sovrapposte alle rappresentazioni della capacità d'uso dei suoli permettono di evidenziare quantitativamente la qualità di suolo consumato.

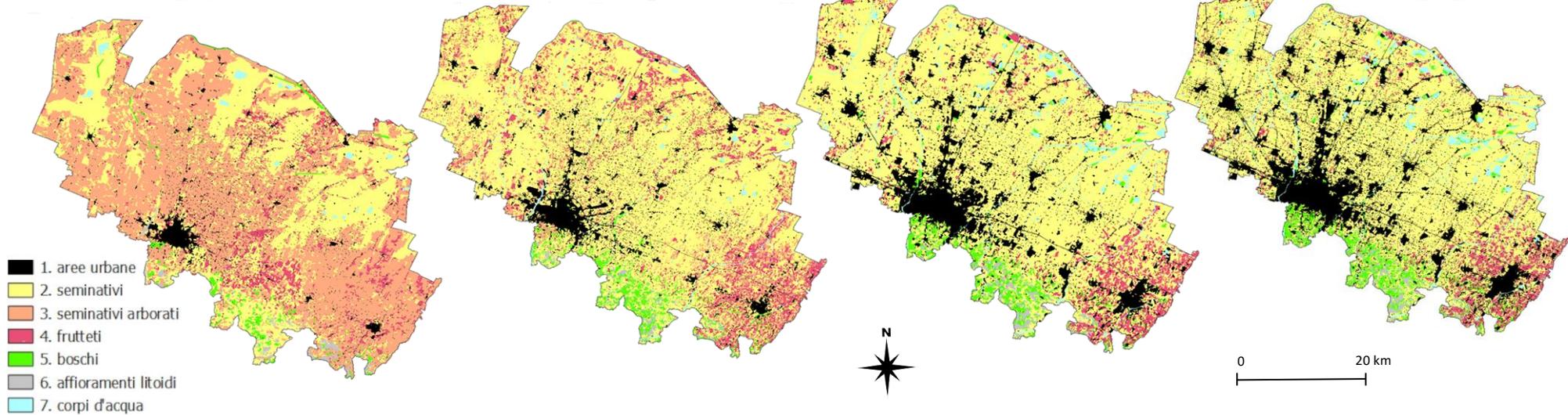
Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

1954

1976

2003

2019



1954: seminativi arborati, che si estendevano anche nelle aree collinari, seminativi nelle aree di bonifica recente

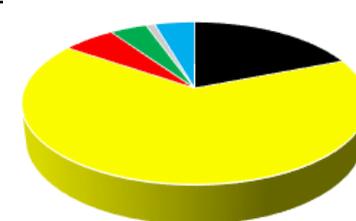
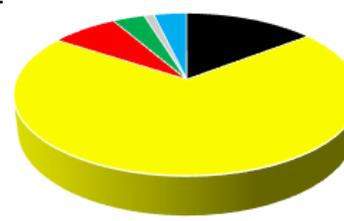
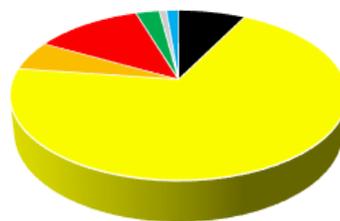
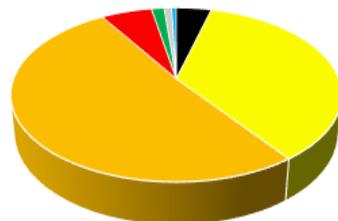
1976: scomparsa dei seminativi arborati per l'instaurarsi della frutticoltura specializzata e dei seminativi, inizio di espansione dei nuclei urbani, riduzione dei corpi d'acqua

2003: forte espansione delle aree urbane, riduzione della frutticoltura specializzata, aumento del seminativo e dei corpi d'acqua

2019: urbanizzazione nelle direttrici individuate già nel 2003, aumento del seminativo e dei corpi d'acqua

Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

Tipologia uso del suolo	1954		1976		2003		2019	
	Ettari	%	Ettari	%	Ettari	%	Ettari	%
1. Aree urbane	8025	4	15121	8	28606	14	37390	19
2. Seminativi	70723	36	136682	69	137224	70	129086	66
3. Seminati arborati	100747	51	11192	6	0	0	0	0
4. Frutteti	11631	6	24147	12	14573	7	11481	6
5. Boschi	2912	1	5328	3	7036	4	8127	4
6. Affioramenti litoidi	1737	1	1619	1	2186	1	1943	1
7. Corpi d'acqua	1052	1	2727	1	7193	4	8800	4
Totali	196827	100	196816	100	196818	100	196827	100



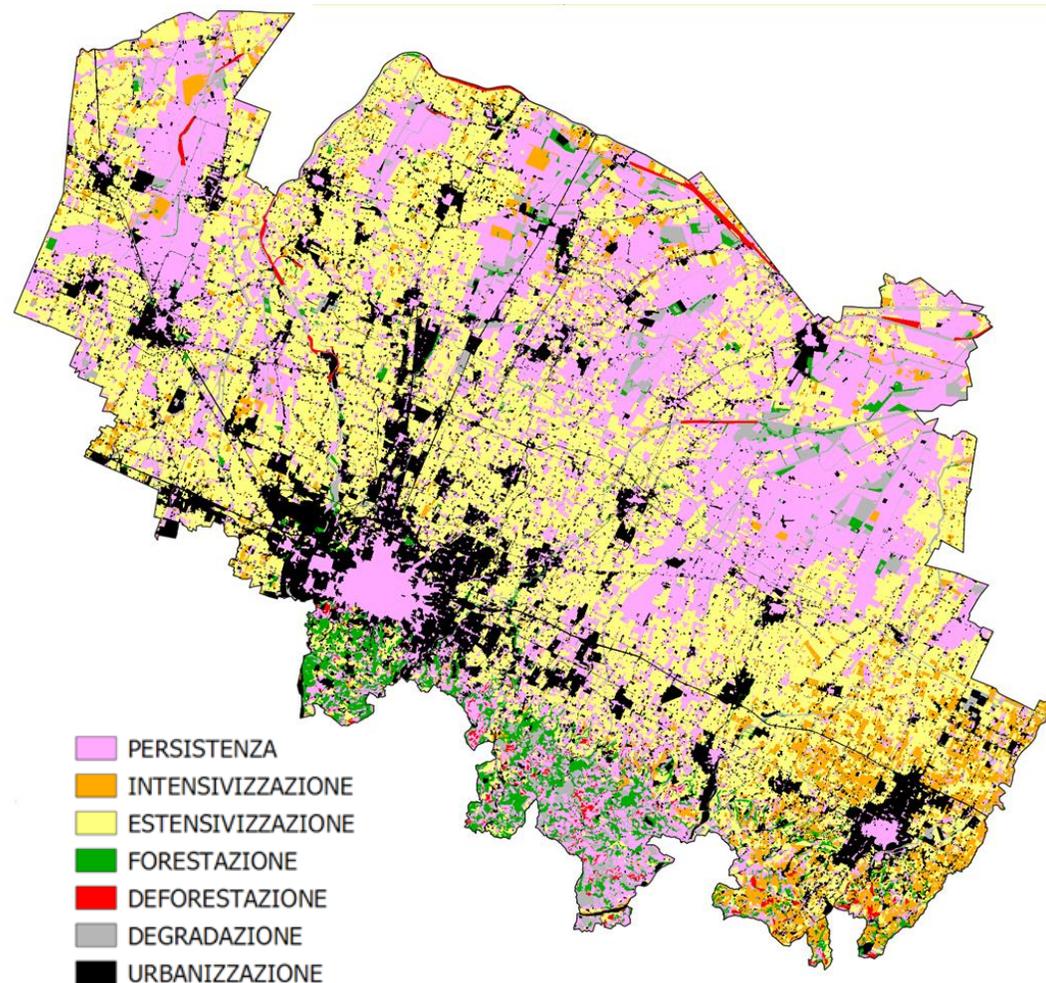
Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

Dinamica dell'uso del suolo nella pianura bolognese dal 1954 al 2019

Dall'intersezione in ambiente QGIS 3.16 delle coperture vettoriali relative agli usi del suolo 1954 e 2019 si ottiene una mappa vettoriale in cui le evenienze di incrocio sono state riclassificate secondo le indicazioni della *Cross Tabulation* sotto riportata.

Il confronto tra gli usi del suolo alle due epoche considerate permette di definire il livello di dinamicità che ha interessato il territorio indagato.

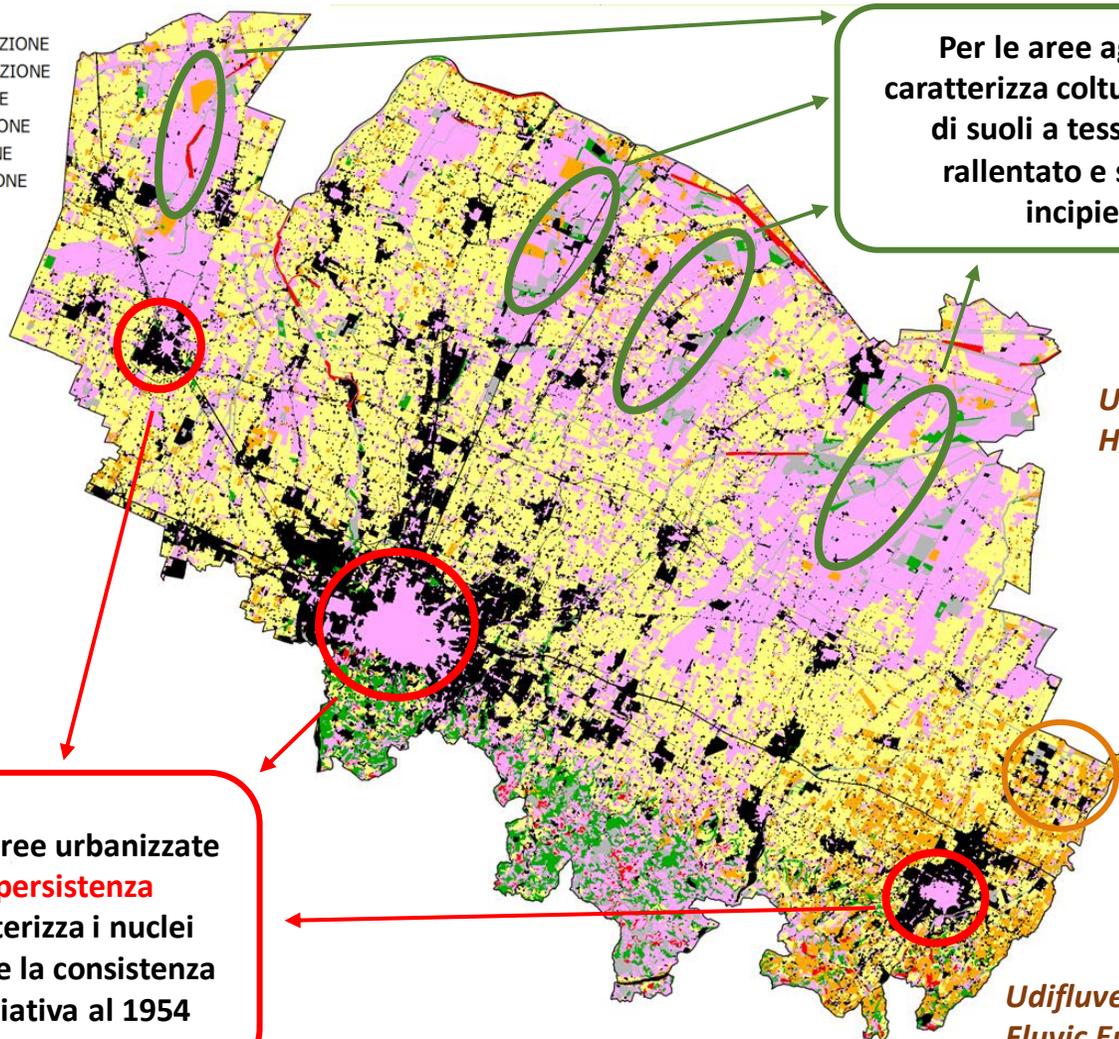
		Uso del suolo 1954							tot ha
		1 Aree urbane	2 Seminativi	3 Seminativi arborati	4 Frutteti	5 Boschi	6 Affioramenti litoidi	7 Corpi e corsi d'acqua	
Uso del suolo 2019	1 Aree urbane	8015,2	8324,4	18500,0	2236,3	162,6	149,7	2,3	37390,4
	2 Seminativi	7,9	50609,5	69278,4	7621,3	636,6	274,4	657,9	129086,0
	3 Seminativi arborati	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4 Frutteti	0,9	1822,7	8436,3	1004,1	140,0	76,4	0,7	11481,1
	5 Boschi	0,4	4016,9	1918,9	444,4	1311,0	392,3	43,2	8127,0
	6 Affioramenti litoidi	0,0	1119,0	55,2	7,9	153,3	607,2	0,0	1942,5
	7 Corpi e corsi d'acqua	0,3	4831,1	2558,5	317,1	508,5	236,9	347,4	8799,7
tot ha		8024,8	70723,5	100747,2	11631,0	2912,0	1736,8	1051,6	196827,3



- PERSISTENZA
- INTENSIVIZZAZIONE
- ESTENSIVIZZAZIONE
- FORESTAZIONE
- DEFORESTAZIONE
- DEGRADAZIONE
- URBANIZZAZIONE

Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

- PERSISTENZA
- INTENSIVIZZAZIONE
- ESTENSIVIZZAZIONE
- FORESTAZIONE
- DEFORESTAZIONE
- DEGRADAZIONE
- URBANIZZAZIONE



Per le aree agricole la **persistenza** caratterizza colture estensive in presenza di suoli a tessitura fine, drenaggio rallentato e spesso interessati da incipiente idromorfia

Ustic Endoaquert, mesic Haplic Vertisol (Endo stagnic)



Per le aree agricole l'**intensivizzazione** caratterizza colture specializzate in presenza di suoli a tessitura franca e ben drenati

Udifluventic Haplustepts, fine loamy Fluvic Eutric Cambisol (Loamic)

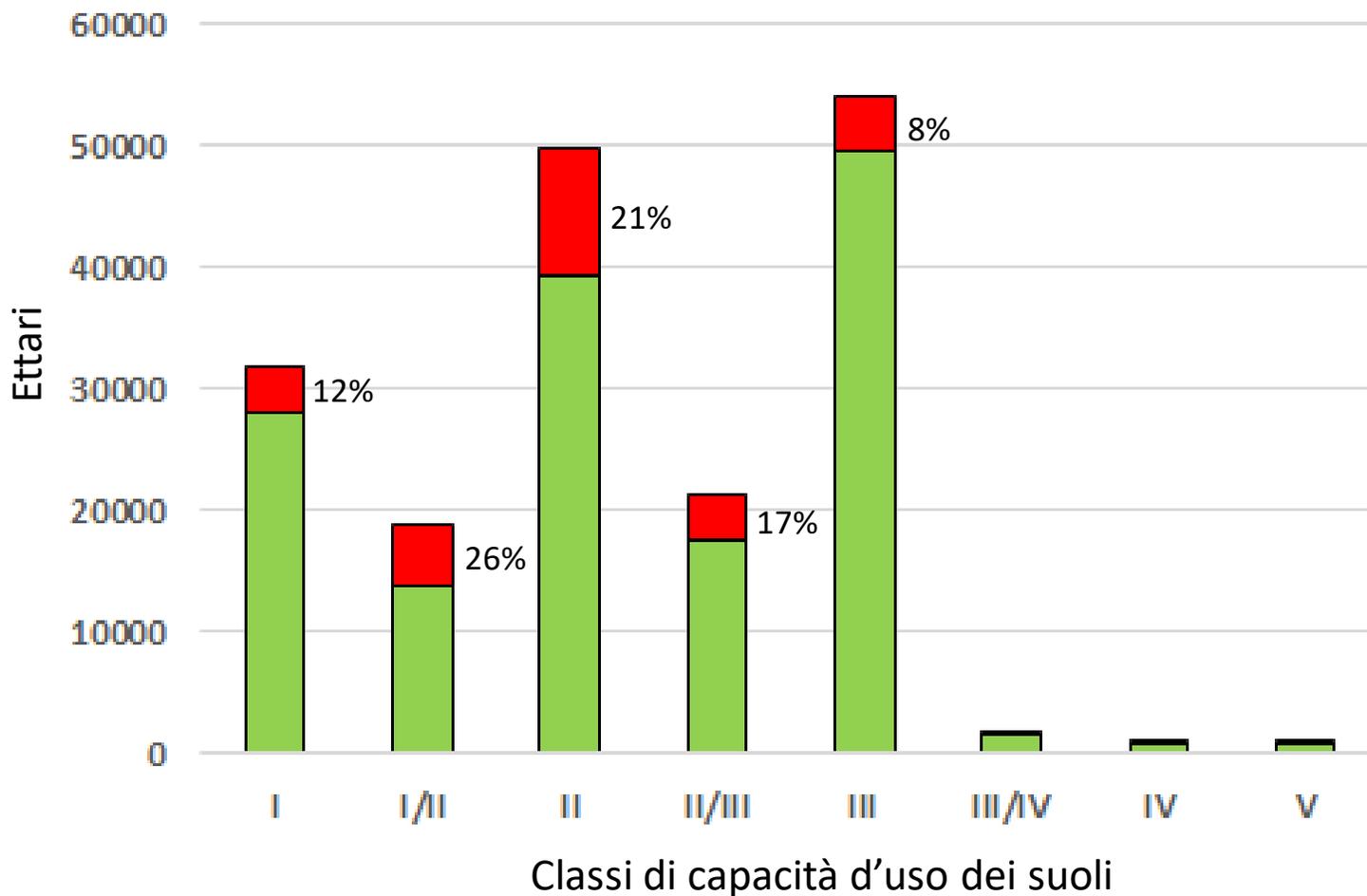


Per le aree urbanizzate la **persistenza** caratterizza i nuclei storici e la consistenza insediativa al 1954

Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni del pedopaesaggio

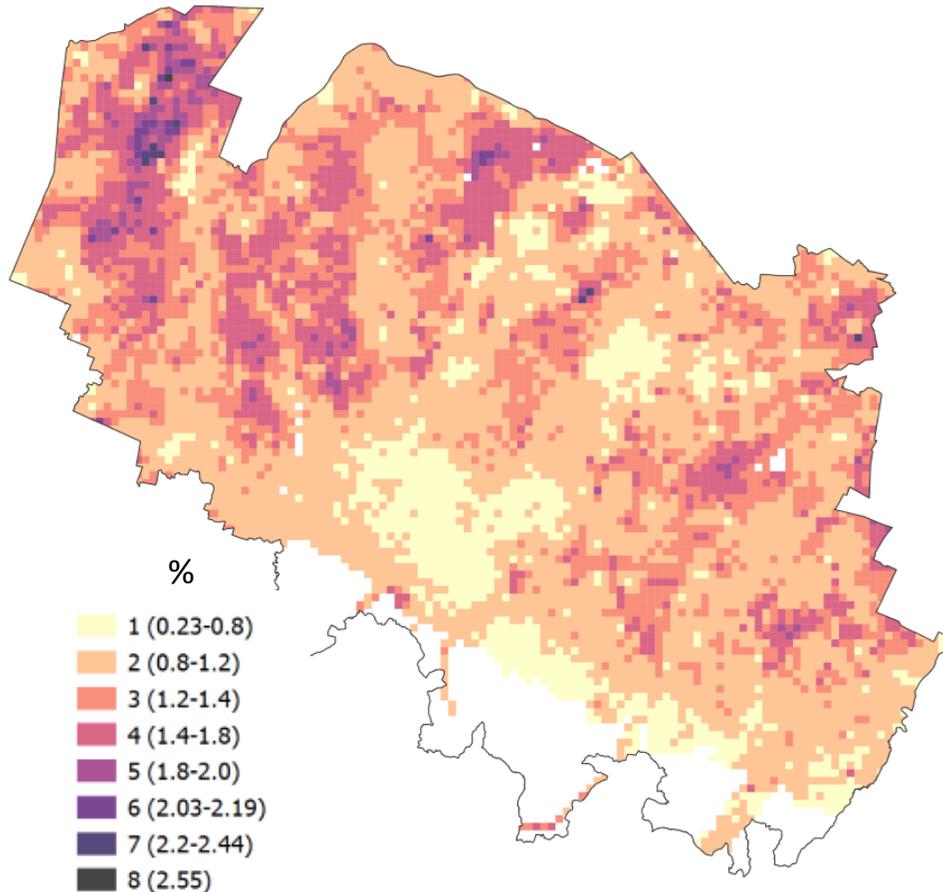
Consumo di suolo in funzione della classe di capacità d'uso

I suoli di maggiore
qualità a capacità d'uso
di classe I e II
interessavano più del
51% dell'area di
indagine.
Attualmente il 19% di
tali superfici è andato
perduto per l'uso
agricolo a causa della
urbanizzazione.

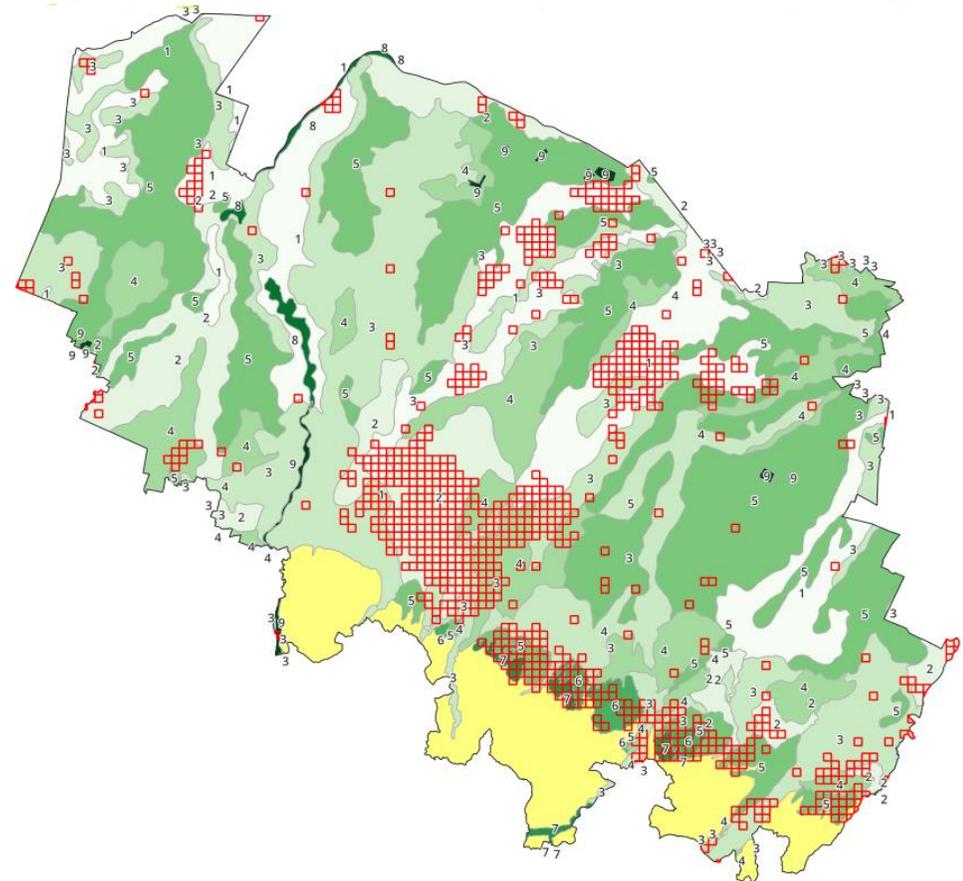


Caso di studio per la valutazione quali-quantitativa delle trasformazioni paesaggio

Contenuto in carbonio organico immagazzinato
nei suoli nei primi 30 cm dal piano di campagna



Suoli di I, II e III classe di capacità d'uso con
contenuto in carbonio organico inferiore allo 0,8 %



Grazie per l'attenzione

