



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA

a cura di **Ilaria Tabarrani, PhD**

Responsabile E.Q. Gestione del Sistema Informativo Regionale, di telerilevamento e cartografico, per il monitoraggio e il governo del territorio c/o Settore Sistema Informativo e pianificazione del territorio, Direzione Urbanistica e Sostenibilità - Regione Toscana

Pisa, 10 aprile 2024

- **Premesse**
- **Il monitoraggio sul consumo di suolo del SNPA**
- **I risultati per la Toscana**
- **Focus sul Comune di Pisa**



Premesse

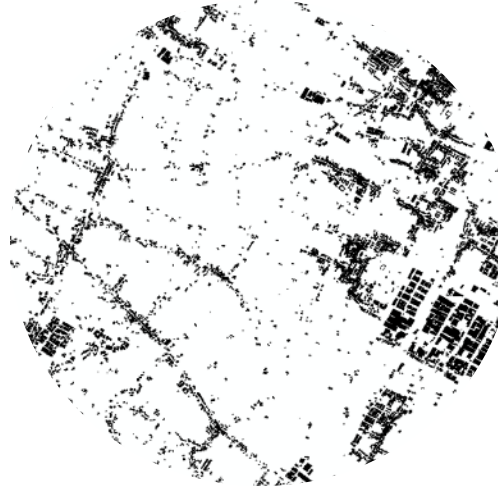


Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

non c'è ancora una norma nazionale che definisce
consumo di suolo

(land take)



impermeabilizzazione

dei suoli

(soil sealing)

artificializzazione

grado di irreversibilità

**dispersione
dell'urbanizzato**

(urban sprawl)

densità

localizzazione

rapporto aree rurali



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

quanto

ettari

cosa

edifici, strade, ...

dove

dentro/fuori aree urbanizzate

come

reversibile, permanente ...

quando

rispetto al passato,

rispetto al futuro (lettura del cs giuridico)

È importante:

- conoscere che il valore del **dato rilevato dal SNPA** non è nella sola lettura uniforme a scala nazionale delle **quantità** > è dunque necessario analizzare e comunicare le trasformazioni:
 - ✓ **spazio** analizzando le relazioni > **dove**
 - ✓ **tipologia** > **cosa**
 - ✓ **natura** (permanenti o reversibili) > **come** (ancora da sviluppare)
 - ✓ **tempo** per vedere le dinamiche nella giusta prospettiva > **lettura diacronica** ovvero una al passato e al futuro (pianificazione);
- mappare il territorio nel dettaglio (anche) attraverso l'**integrazione** delle fonti di acquisizione delle informazioni > serve un linguaggio condiviso, dati validati e una **base informativa comune (infrastruttura certificata Stato Regioni Comuni)**;
- evidenziare che il problema del consumo di suolo **non può essere ridotto al solo tema dei nuovi edifici** (almeno non in Toscana) > è necessario parlare di **degrado del suolo** (l'artificializzazione è un tipo di degrado ma c'è anche l'erosione, ecc.) e dunque analizzare meglio gli **effetti delle diverse politiche di settore**.

Una proposta di **Direttiva sul monitoraggio del suolo**



EN

Search

Energy, Climate change, Environment

Environment

Home > All Environment Publications > Proposal for a Directive on Soil Monitoring and Resilience

GENERAL PUBLICATIONS

Proposal for a Directive on Soil Monitoring and Resilience

Details

Publication date 5 July 2023

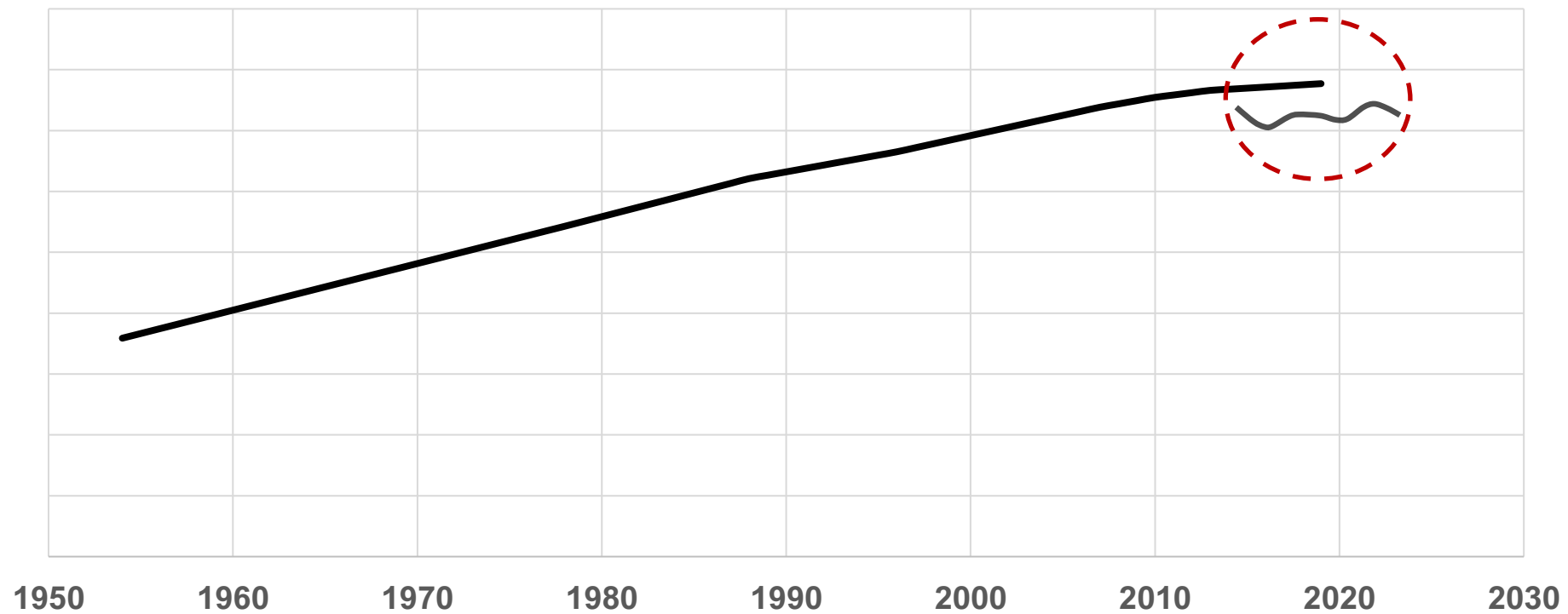
Author [Directorate-General for Environment](#)

salute del suolo

servizi ecosistemici

artificializzazione

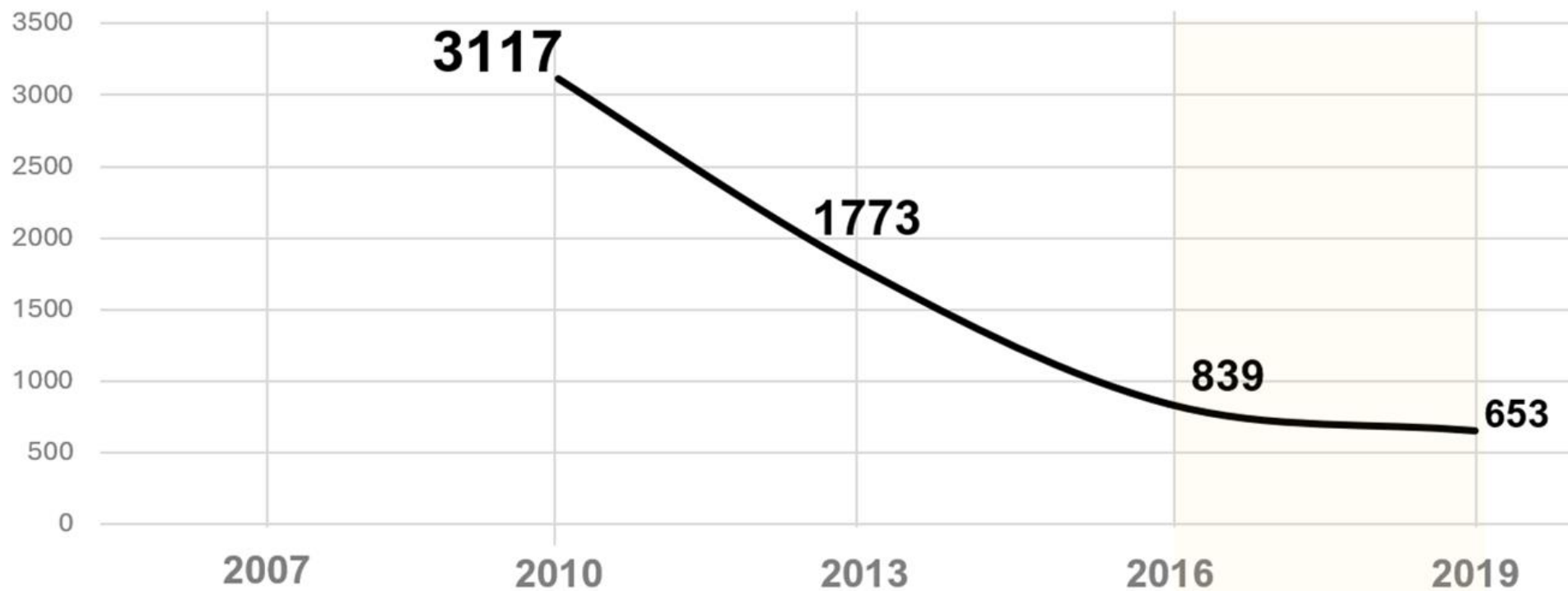
(sottotipi: distruzione, impermeabilizzazione, ecc.)



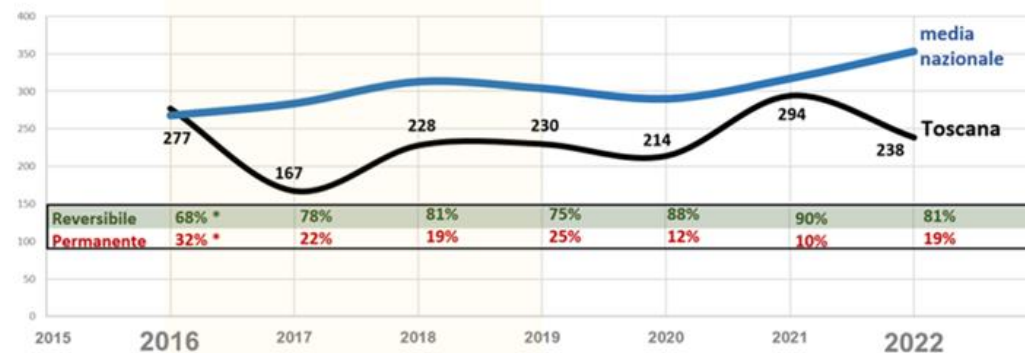
Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

quando



Fonte: Regione Toscana, BD Uso/Copertura del suolo 2019

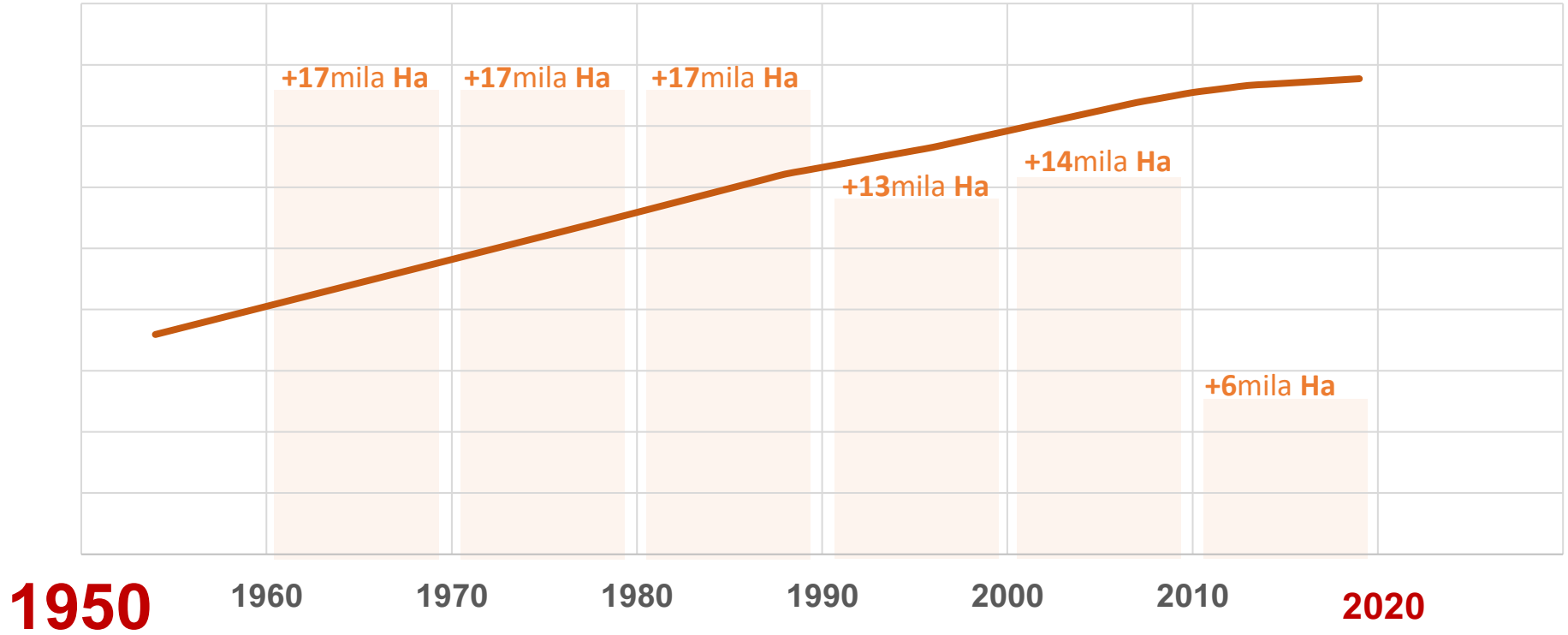


Fonte: Elaborazione dato SNPA 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Il monitoraggio sul consumo di suolo del SNPA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

SNPA definisce il "consumo di suolo" come (pag. 13 rapporto 2022)

**"la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato)
a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato)"**



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

SNPA monitora il CS valutando l'incremento su base annuale (il riferimento è il mese di maggio +/- 2 mesi)

Attraverso la realizzazione di una cartografia raster annuale con una **griglia di 10x10m**, realizzata attraverso le seguenti fasi:

- acquisizione dati satellitari con risoluzione a 10m
- classificazione semiautomatica dell'anno in corso e dell'anno precedente
- produzione di una cartografia preliminare che viene fotointerpretata con immagini di maggior dettaglio (ove presenti)
- revisione della serie storica



SNPA monitora il CS classificando il dato su tre livelli: 1° livello

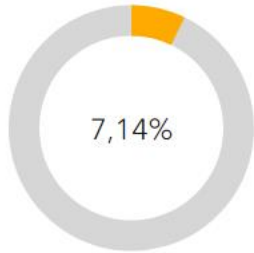
Regioni

Regioni
ITALIA

Anno
2022



Suolo consumato [%]



Suolo consumato [kmq]

21.514,4

Densità consumo di suolo [mq/ha]

2.35

Consumo di suolo [ha]: 7075.5



Earthstar Geographics | Arpa Piemonte - ISPRA - SNPA

Powered by Esri

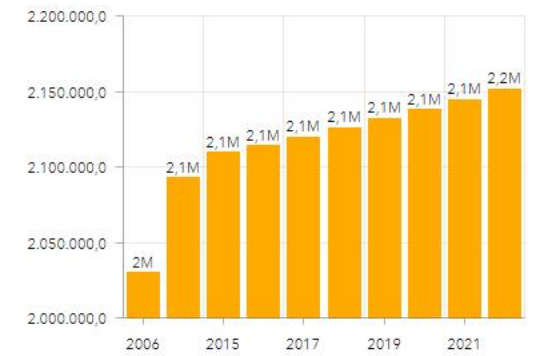
Mapa

Consumo di suolo per regione per anno

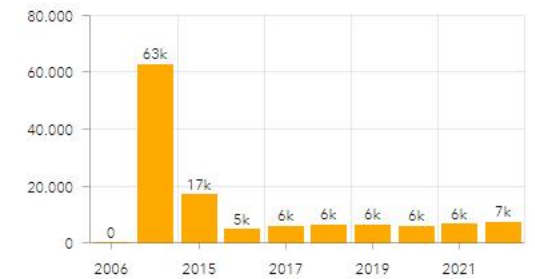
Consumo di suolo procapite 2022

Consumo marginale di suolo 2022

Suolo consumato per anno [ha]



Consumo di suolo per anno rispetto al periodo precedente [ha]



Il valore di incremento del 2015 è riferito rispetto al triennio 2012-2014

Il valore del 2012 è riferito al sessennio 2006-2011



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

quanto

SNPA monitora il CS classificando il dato su tre livelli: **2° livello**

Consumo di suolo **permanente**

include strutture sia verticali (come edifici e fabbricati), che orizzontali (come infrastrutture stradali, piazzali e altre aree pavimentate), che comportano l'impermeabilizzazione e la compromissione irreversibile della risorsa suolo e delle relative funzioni ecosistemiche.

Consumo di suolo **reversibile**

si verifica in aree in cui le superfici e i materiali naturali possono essere alterati, rimossi o sostituiti a seguito del verificarsi di interventi antropici che portano a coperture artificiali non impermeabili o ad azioni come compattazione, escavazione, stoccaggio di materiali.



SNPA monitora il CS classificando il dato su tre livelli: **3° livello**

consumo di suolo **permanente**

11. Consumo di suolo permanente

- 111. Edifici, fabbricati
- 112. Strade pavimentate
- 113. Sede ferroviaria
- 114. Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 115. Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 116. Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.)
- 117. Serre permanenti pavimentate
- 118. Discariche

consumo di suolo **reversibile**

12. Consumo di suolo reversibile

- 121. Strade non pavimentate
- 122. Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)
- 123. Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124. Cave in falda
- 125. Impianti fotovoltaici a terra
- 126. Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo



il dato SNPA 2006-2021 a scana nazionale

>30 % n.c.

47%



	Sistema di classificazione del consumo di suolo	Consumo di suolo 2006-2021 (ha)	Ripartizione consumo di suolo per classe 2006-2021 (%)
1	Consumo di suolo	118.304	100
1xx	(non classificato)	31.360	26,51
11	Consumo di suolo permanente	40.806	46,93
111	Edifici, fabbricati	18.206	15,39
112	Strade pavimentate	10.213	8,63
113	Sede ferroviaria	281	0,24
114	Aeroporti	133	0,11
115	Porti	49	0,04
116	Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate	8.344	7,05
117	Serre permanenti pavimentate	148	0,13
118	Discariche	829	0,70
11x	(altro consumo permanente non classificato)	2.603	2,20
12	Consumo di suolo reversibile	46.138	53,07
121	Strade non pavimentate	1.071	0,91
122	Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)	22.753	19,23
123	Aree estrattive non rinaturalizzate	5.776	4,88
124	Cave in falda	539	0,46
125	Impianti fotovoltaici terra	14.625	12,36
126	Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali suolo	158	0,13
12x	(altro consumo reversibile non classificato)	1.216	1,03

53%



Edifici 15%
Strade 9%

"Terra battuta" 19%

Fotovoltaico a terra 12%



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

il dato SNPA 2006-2022 a scana nazionale

	Sistema di classificazione del consumo di suolo	Consumo di suolo 2006-2022 (ha)	Ripartizione consumo di suolo per classe 2006-2022 (%)
1	Consumo di suolo	121.646	100
1xx	(non classificato)	30.307	24,9
11	Consumo di suolo permanente	43.071	35,4
111	Edifici, fabbricati	19.290	15,9
112	Strade pavimentate	9.962	8,2
113	Sede ferroviaria	278	0,2
114	Aeroporti	143	0,1
115	Porti	68	0,1
116	Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate	9.736	8
117	Serre permanenti pavimentate	133	0,1
118	Discariche	890	0,7
11x	(altro consumo permanente non classificato)	2.571	2,1
12	Consumo di suolo reversibile	48.269	39,7
121	Strade non pavimentate	1.214	1
122	Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)	25.330	20,8
123	Aree estrattive non rinaturalizzate	5.032	4,1
124	Cave in falda	421	0,3
125	Impianti fotovoltaici terra	15.006	12,3
126	Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali suolo	182	0,1
12x	(altro consumo reversibile non classificato)	1.085	0,9

>28% n.c.

35%



40%



Edifici 16%
Strade 8%

"Terra battuta" 21%

Fotovoltaico a terra 12%



Le misure del consumo di suolo

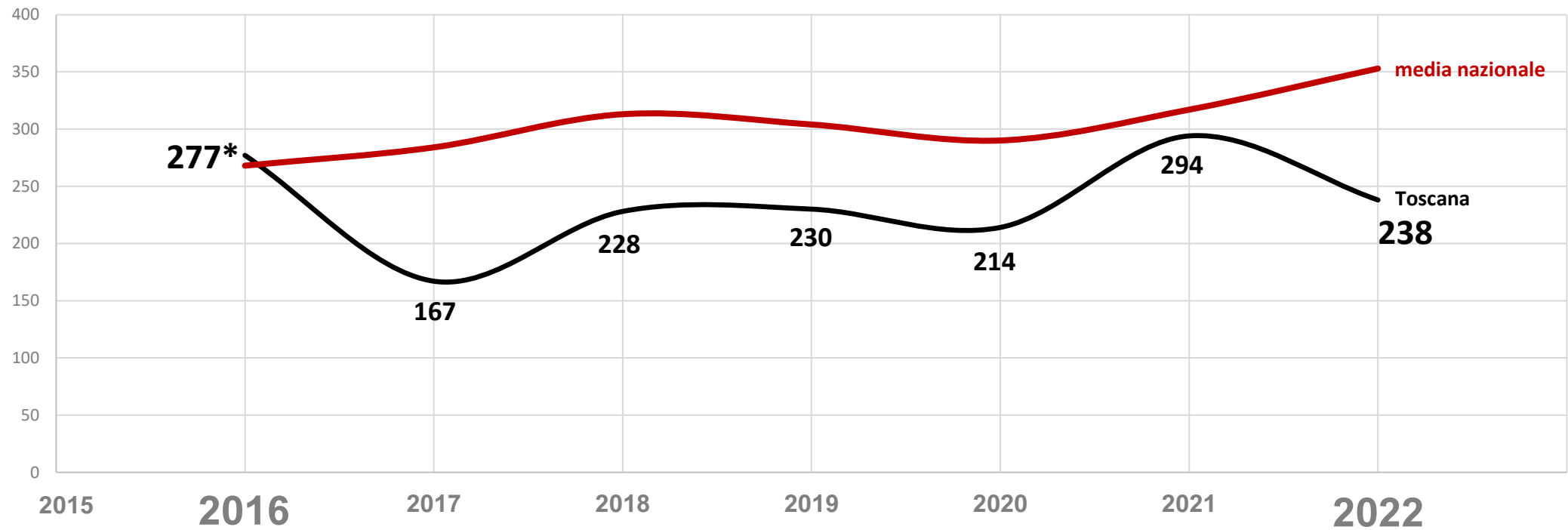
una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

I risultati per la Toscana



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

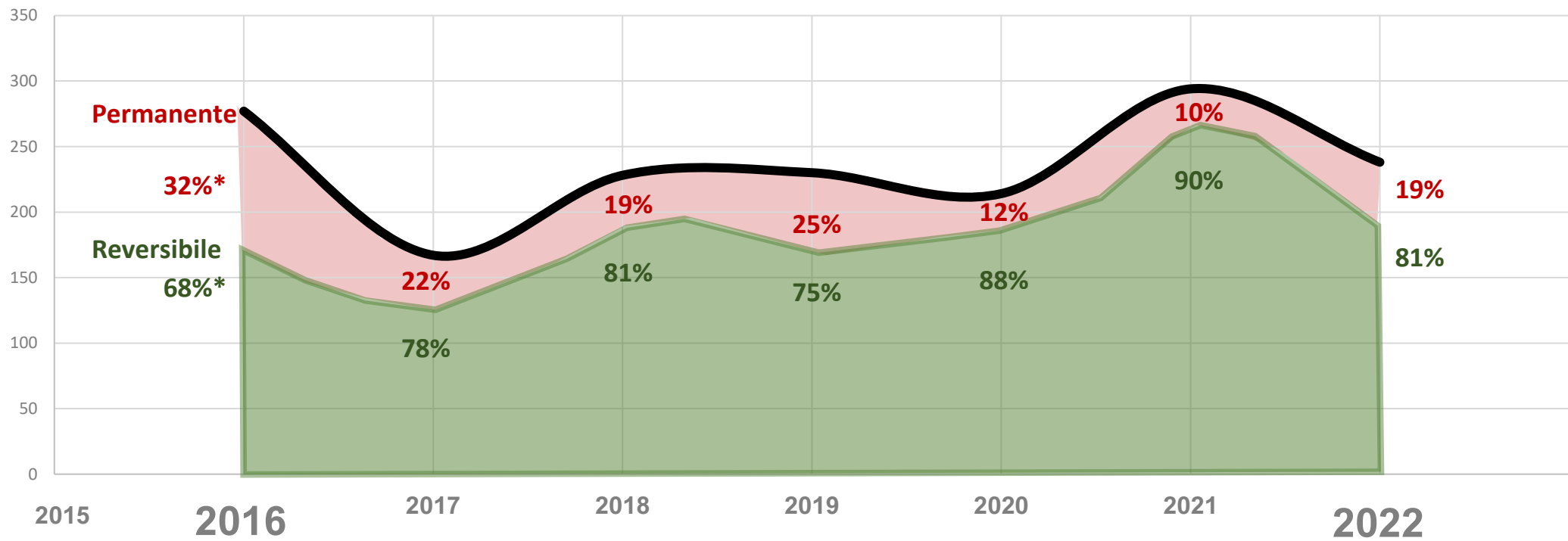


2006						2012				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
137370						139579				140037	140352	140499	140774	141068	141316	141606	141842



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Tipologie di consumo di suolo in TOSCANA	2017	2018	2019	2020	2021
	2018	2019	2020	2021	2022
Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.)	6%	12%	4%	4%	6%
Edifici, fabbricati	12%	9%	6%	4%	5%
Discariche	0%	1%	1%	0%	6%
Strade pavimentate	1%	3%	1%	1%	2%
Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)	74%	66%	74%	81%	76%
Aree estrattive non rinaturalizzate	5%	8%	12%	7%	5%
Strade non pavimentate	1%	1%	1%	2%	0%



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

dove

Una lettura delle aree più rilevanti per dimensione nell'ultimo rilievo SNPA (2021-2022) per la Toscana



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

cosa

Discariche: 16,6Ha = 6,5% CS 2021-2022

Esempio: ampliamento (8Ha) discarica di Scapigliato, Rosignano Marittimo



ortofoto 08/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA

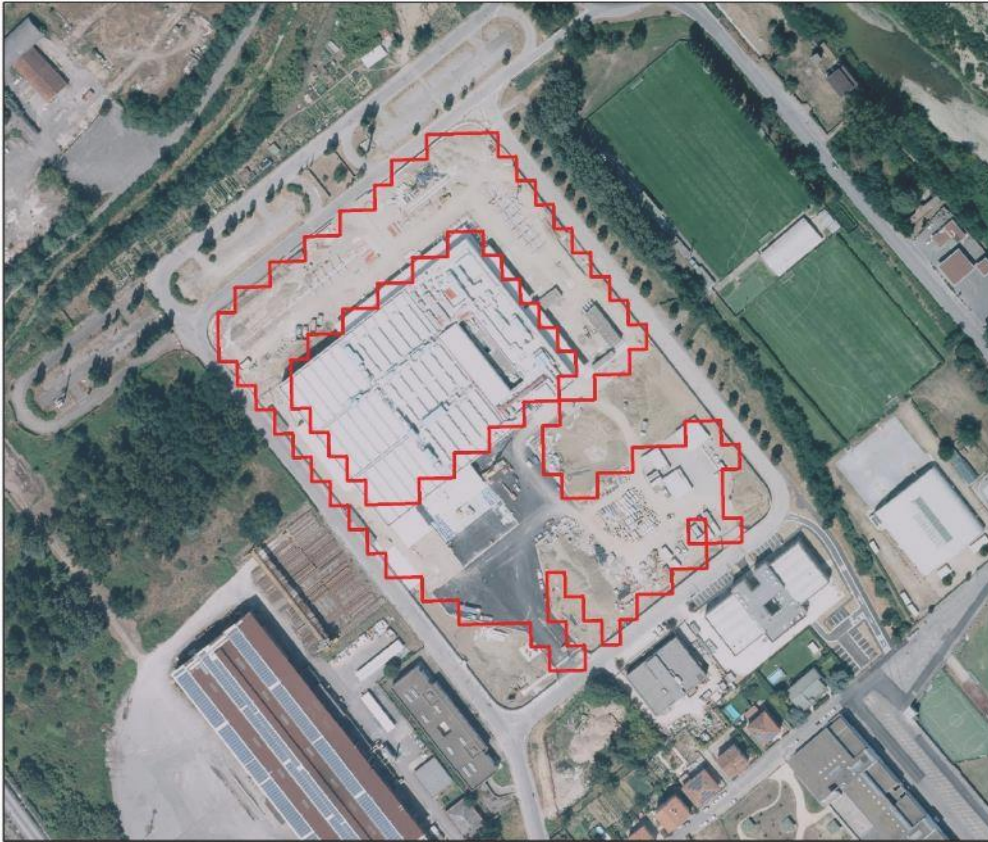


Le misure del consumo di suolo

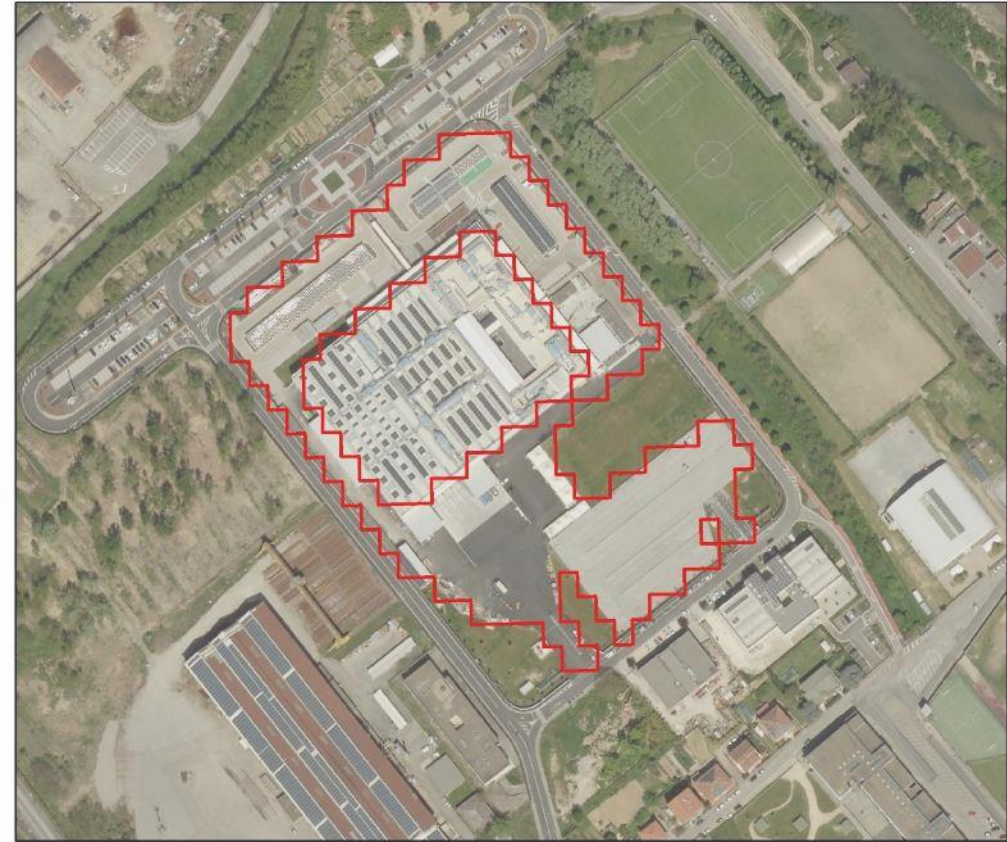
una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Superfici impermeabili: 14,8Ha = 5,7% CS 2021-2022

Esempio: realizzazione di un piazzale (**2,5Ha**) per l'area produttiva di Sant'Andrea nel Comune di San Giovanni Valdarno, impianto specializzato nella realizzazione dei sistemi di ricarica per la mobilità sostenibile.



ortofoto 07/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Superfici impermeabili: 14,8Ha = 5,7% CS 2021-2022

Esempio: riqualificazione (cambio di manto) di un campo sportivo (0,66Ha) già presente e situato nella periferia di Firenze



ortofoto 08/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Edifici o fabbricati: 12,6 ha = 4,9% CS 2021-2022

Esempio: fabbricato ad uso produttivo (0,78Ha) nel Comune di Montecatini Val di Cecina



ortofoto 08/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Edifici o fabbricati: 12,6 ha = 4,9% CS 2021-2022

Esempio: di intervento edilizio (0,04Ha) per il completamento di aree residenziali nel Comune di Cascina



ortofoto 08/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Cantieri/aree in terra battuta: 194,54 Ha = 75,73% CS2021-2022

Esempio: interventi di implementazione della funzione ecologica/paesaggistica della collina di schermo (11Ha) nell'area mineraria di Santa Barbara nel Comune di Cavriglia



ortofoto 07/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Cantieri/aree in terra battuta: 194,54 Ha = 75,73% CS 2021-2022

Esempio: saline nel Comune di Volterra (7,35Ha)



ortofoto 08/2021 di Regione Toscana



ortofoto 07/2022 AGEA

Ilaria Tabarrani

Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

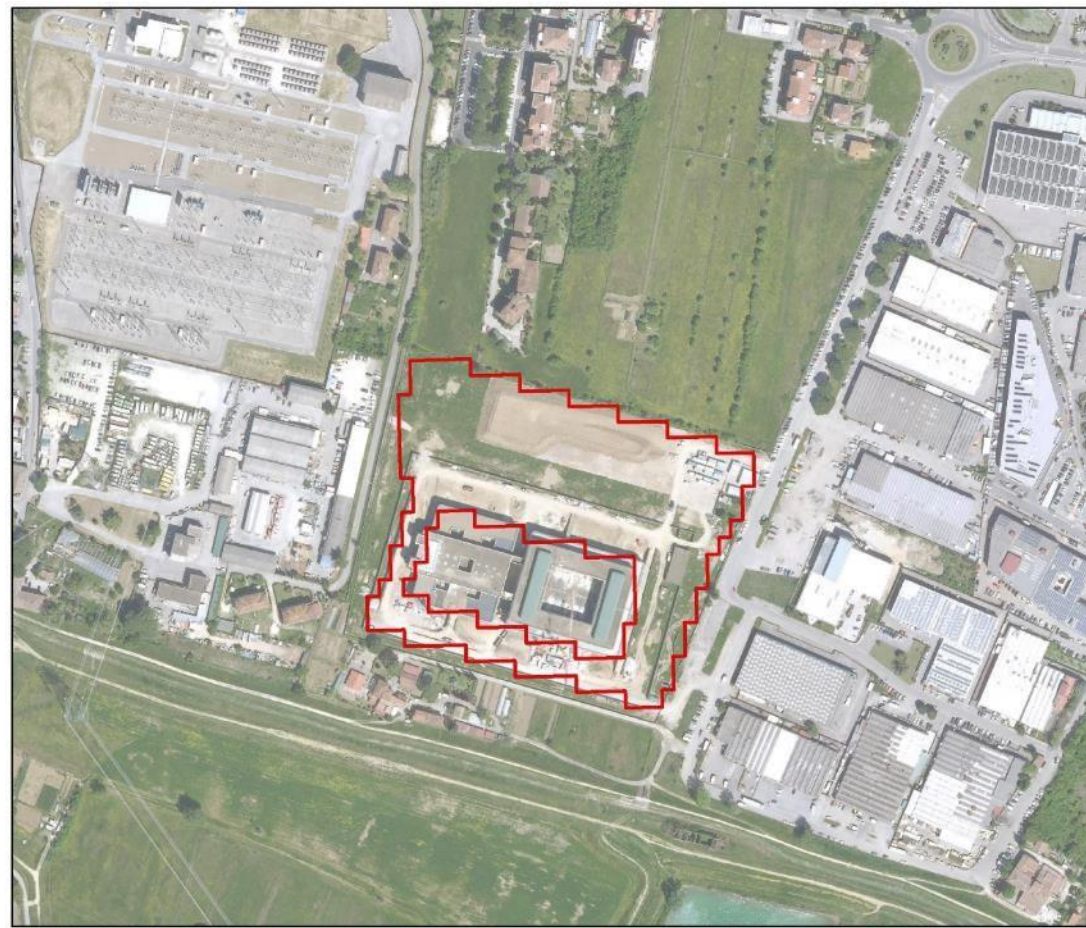


Cantieri/aree in terra battuta: 194,54 Ha = 75,73% CS 2021-2022

Esempio: rigenerazione di un'area produttiva (3,66Ha) esistente dagli anni '90 in corso di rigenerazione nel Comune di Scandicci



ortofoto 1996 AIMA



ortofoto 07/2022 AGEA



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Esempio di lettura degli ettari attribuiti dal SNPA ai Comuni che hanno consumato di più



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

nel rilievo SNPA 2019-2020

Tabella 42. Consumo di suolo annuale netto in ettari (incremento 2019-2020) a livello comunale (primi tre comuni per ogni regione).
Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

Regione	Comune	Consumo di suolo (ha)
Toscana	Firenze	16,46
	Montemurlo	11,12
	Rosignano Marittimo	7,08

Comune di Firenze = 16 ettari di cui 10 ettari = cassa di espansione



2019



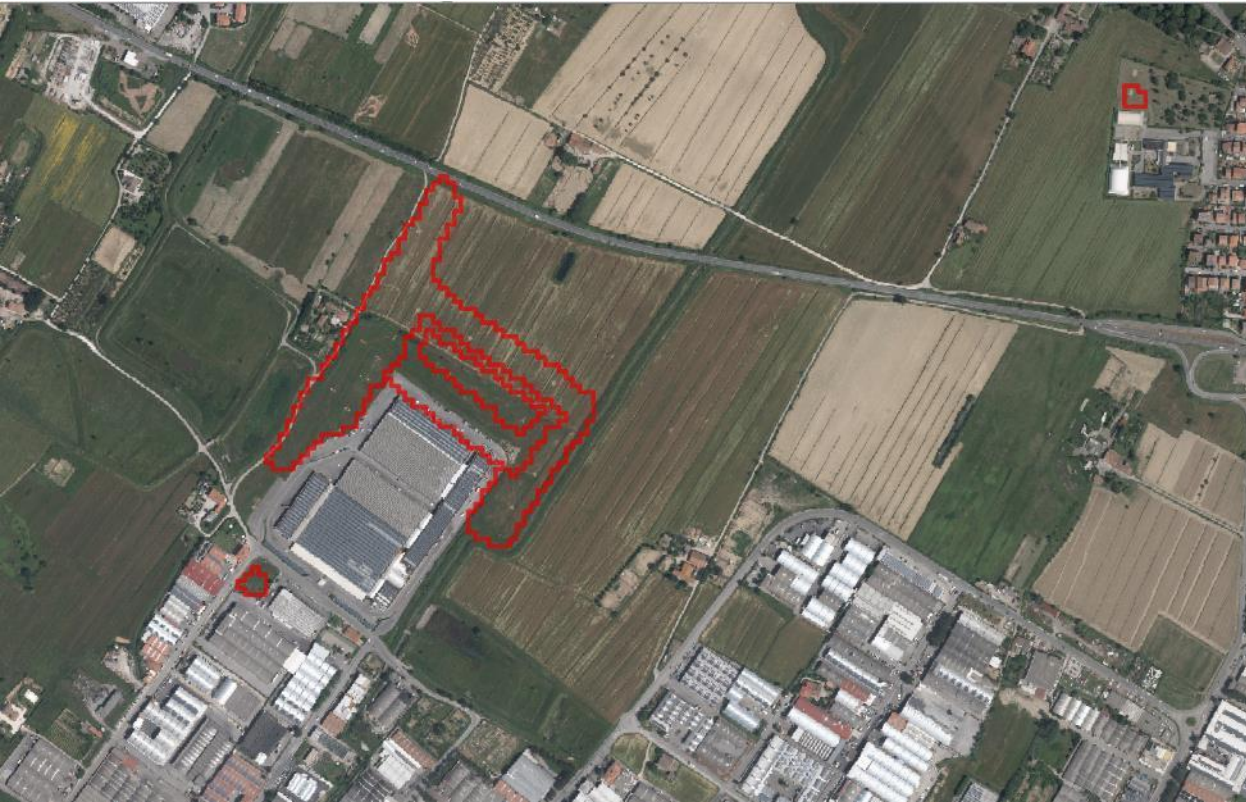
2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Comune di Montemurlo = 11 ettari di cui 8 ettari = ampliamento area produttiva



2016



2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

nel rilievo SNPA 2020-2021

Tabella 17. Consumo di suolo annuale netto in ettari (incremento 2020-2021) a livello comunale (primi tre comuni per ogni regione).
Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

Regione	Comune	Consumo di suolo 2020-2021 (ha)
Toscana	Bagno a Ripoli	26,44
	Badia Tedalda	26,31
	Grosseto	14,14



Comune di Bagno a Ripoli = 26 ettari di cui 24 ettari nuovo Centro Sportivo



2020



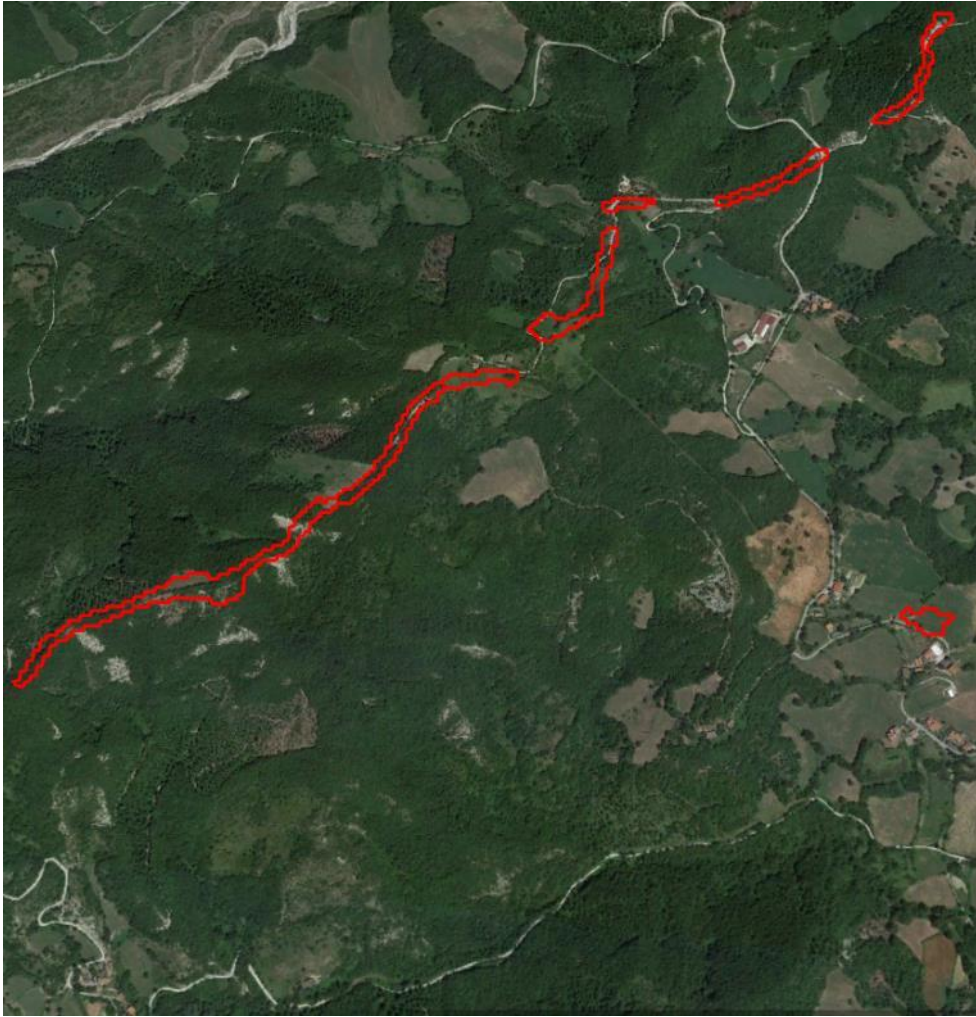
2021



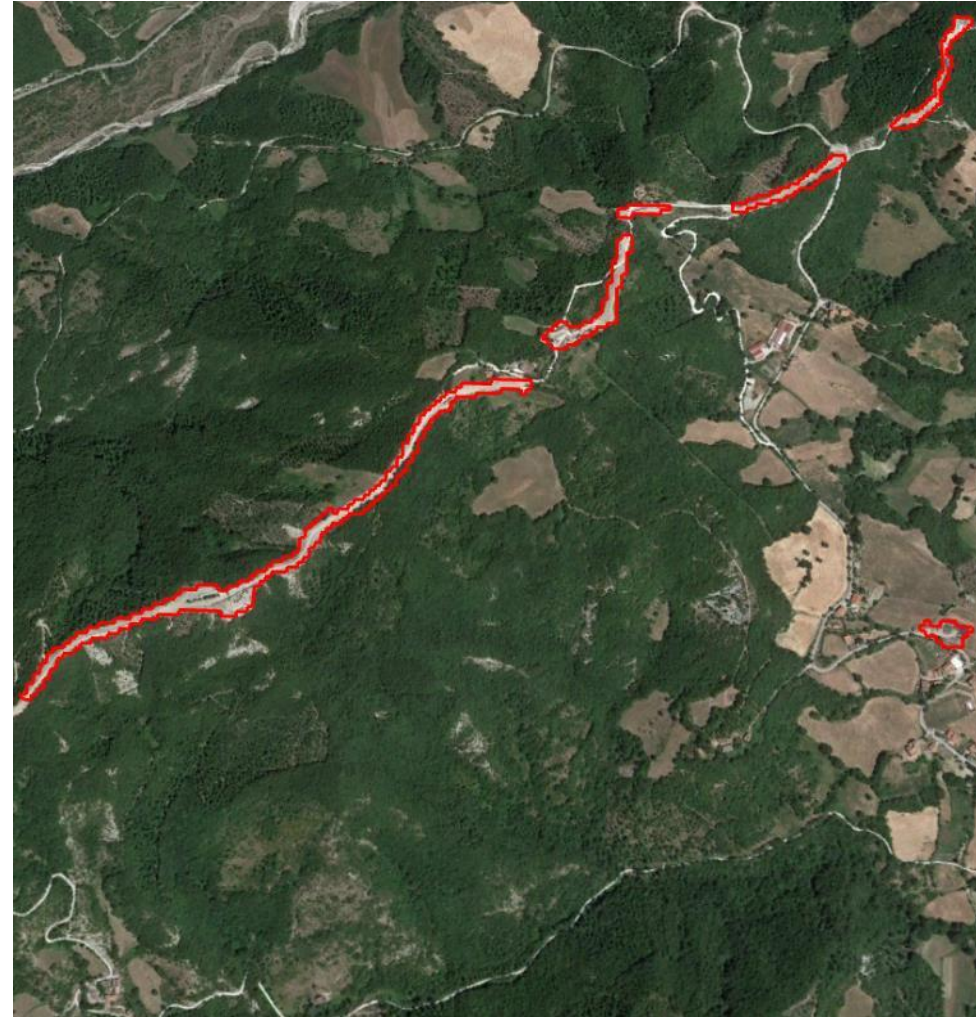
Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Comune di Badia Tedalda = 26 ettari di cui almeno 15 ettari per metanodotto



2020



2021



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

nel rilievo SNPA 2021-2022

Tabella 21. Consumo di suolo annuale netto in ettari (incremento 2021-2022) a livello comunale (primi tre comuni per ogni regione).
Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

Toscana	Cavriglia	12,67
	Pisa	10,10
	Campi Bisenzio	8,86



Comune di Cavriglia = 13 ettari di cui 10 ettari movimento terra



2020



2021



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Comune di Pisa = 10 ettari di cui 7 ettari ospedale



2020



2021



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Una lettura del rilievo SNPA nel Comune di Pisa 2017-2022

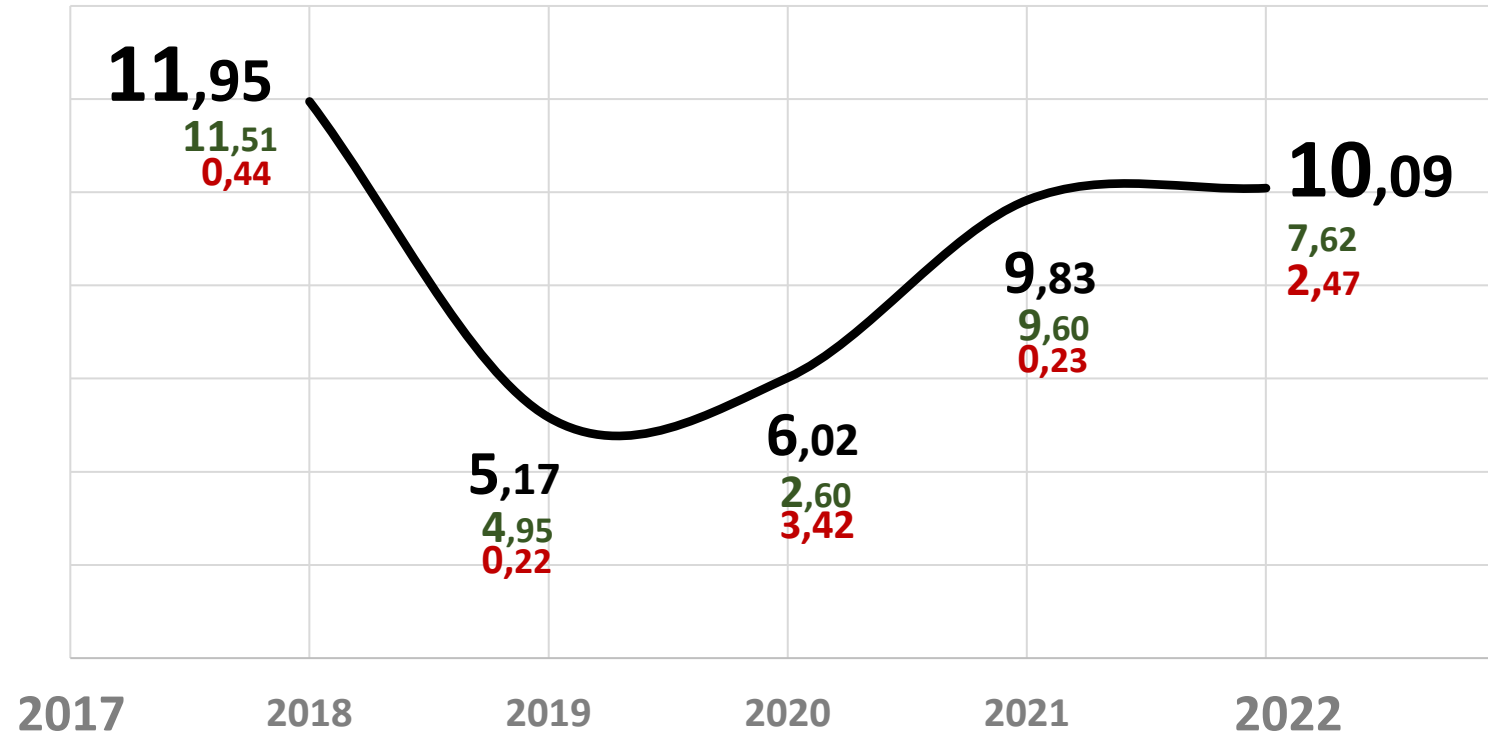


Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto in ettari nel Comune di Pisa tra il 2017-2022

(fonte SNPA-ISPRA Rapporto e dati edizione 2023)

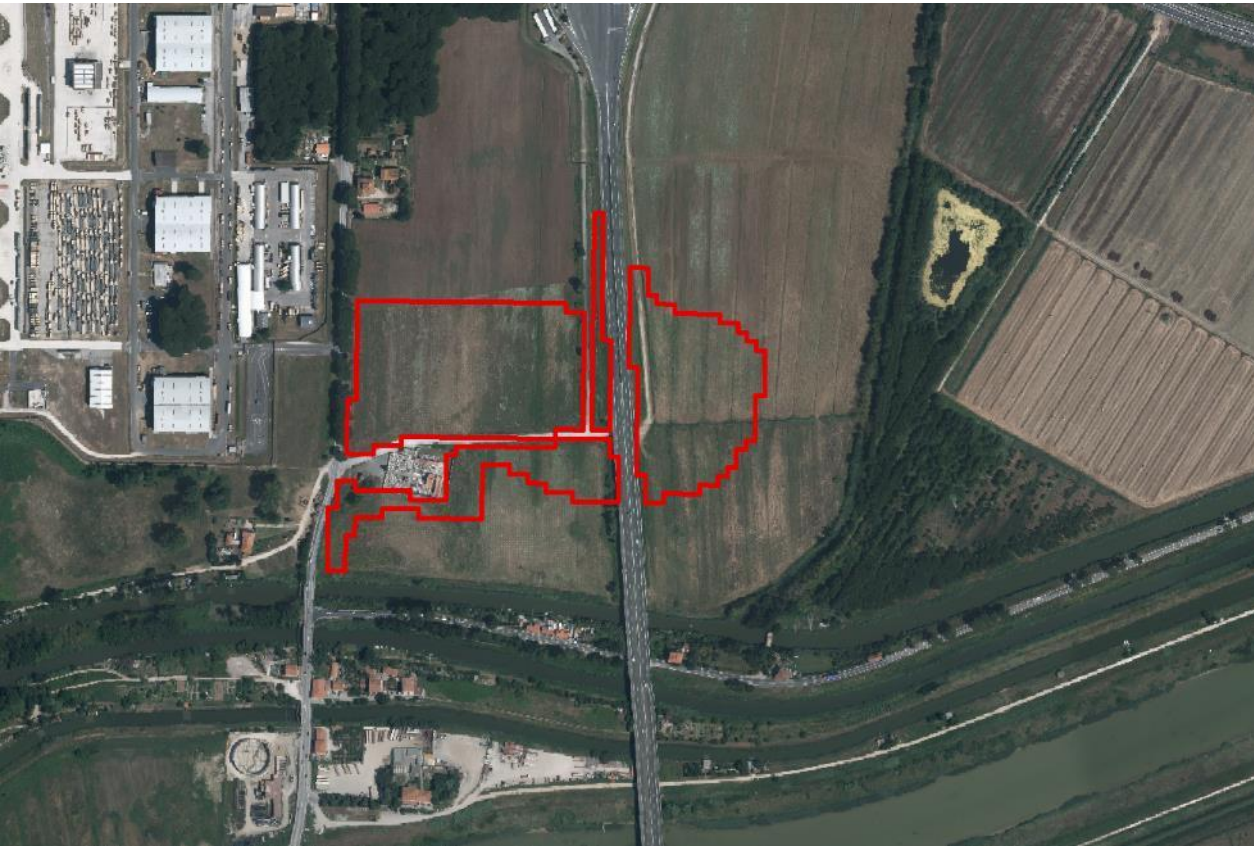


Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2017-2018

11,95 ha tot



ortofoto AGEA 2016

8,23 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2017-2018

11,95 ha tot



ortofoto AGEA 2016

0,73 ha



Ortofoto AGEA 2019



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2017-2018

11,95 ha tot



ortofoto AGEA 2016

0,62 ha



Ortofoto AGEA 2019



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2018-2019

5,17 ha tot



ortofoto AGEA 2016

1,60 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2018-2019

5,17 ha tot



ortofoto AGEA 2016

0,95 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2018-2019

5,17 ha tot



ortofoto AGEA 2016



ortofoto RT 2023

0,77 ha



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2018-2019

5,17 ha tot



ortofoto AGEA 2016

0,33 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

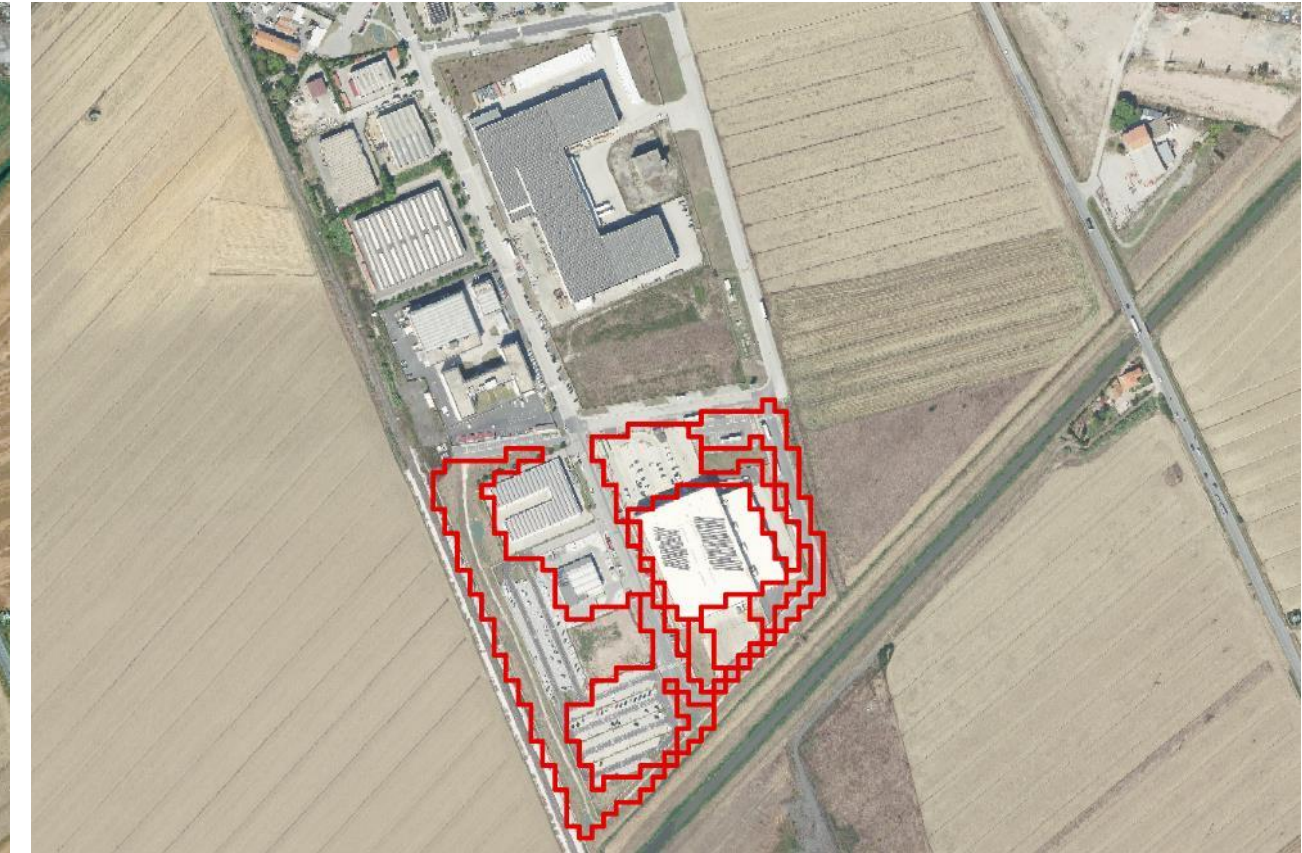
una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2019-2020

6,02 ha tot



ortofoto RT 2019



ortofoto RT 2023

5,27 ha



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2019-2020

6,02 ha tot



ortofoto RT 2019



ortofoto RT 2023

0,33 ha



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2020-2021

9,83 ha tot



ortofoto RT 2019

6,56 ha



ortofoto RT 2021



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2020-2021

9,83 ha tot



ortofoto AGEA 2016

0,78 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2020-2021

9,83 ha tot



ortofoto AGEA 2019

0,59 ha



ortofoto RT 2023



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2021-2022

10,09 ha tot



ortofoto RT 2021

7,26 ha



ortofoto RT 2023

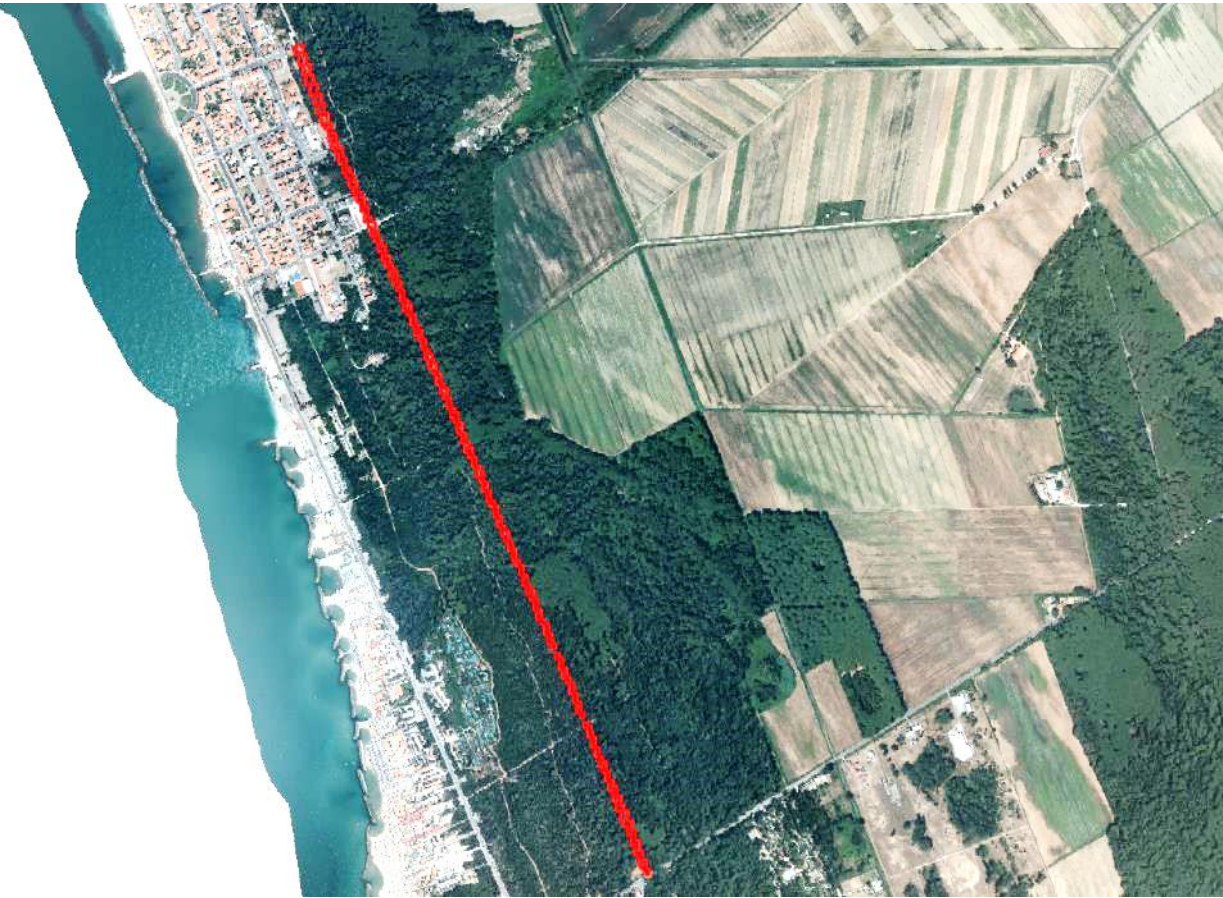


Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2021-2022

10,09 ha tot



ortofoto RT **2021**



ortofoto RT **2023**

2,47 ha



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2021-2022

10,09 ha tot



ortofoto AGEA 2019



ortofoto RT 2023

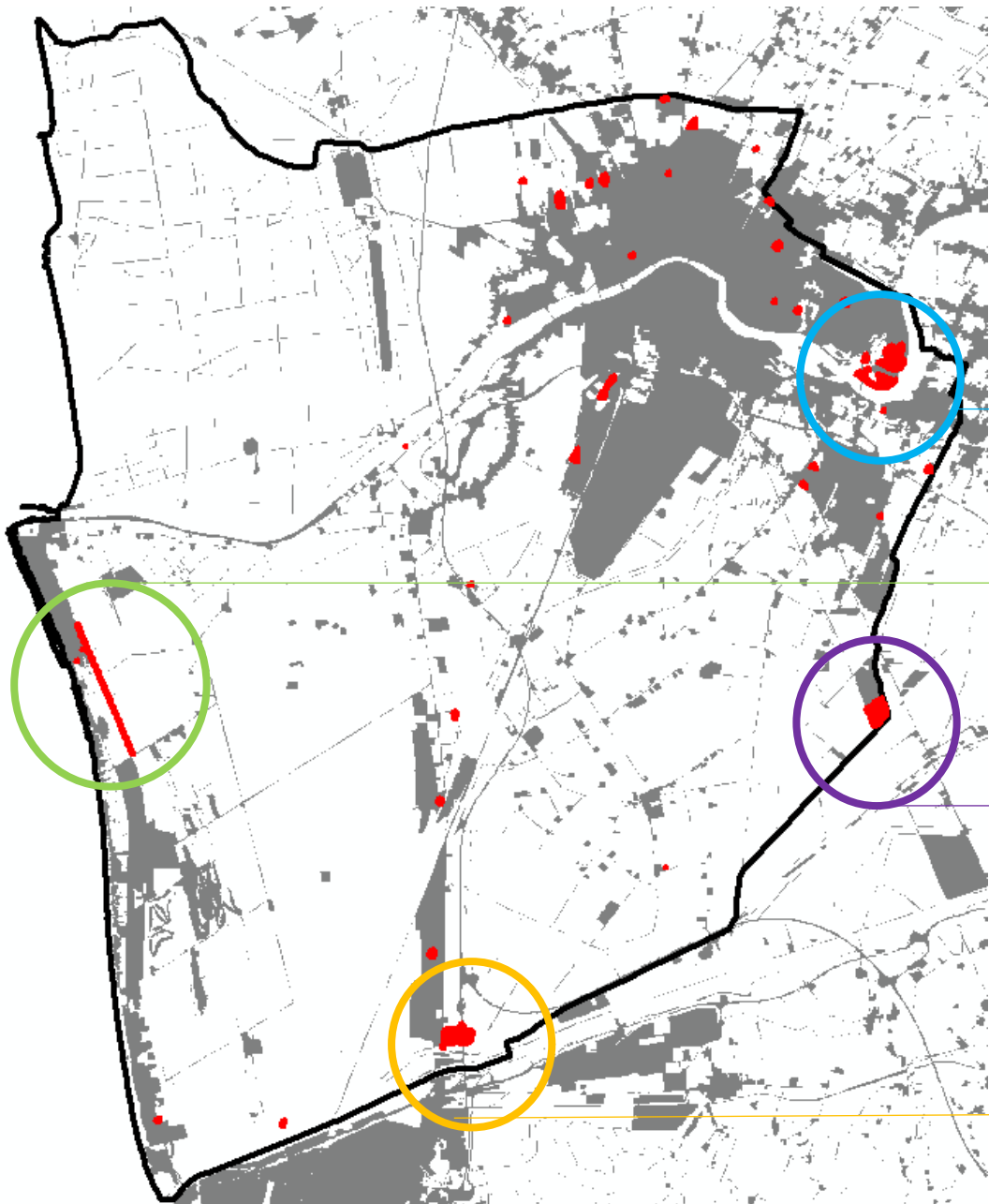
0,12 ha



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana

Consumo di suolo annuale netto nel Comune di Pisa tra il 2017-2021 = 43 ettari di cui il 70% ~ insiste su n. 4 interventi



~ 14 Ha (ospedale Cisanello)

~ 3 Ha (pista ciclabile)

~ 6 Ha (ampliamento area produttiva)

~ 8 Ha (svincolo autostradale)



Le misure del consumo di suolo

una lettura di dettaglio del dato rilevato dal SNPA a cura di Ilaria Tabarrani, Regione Toscana



Grazie per la vostra attenzione
Ilaria Tabarrani, Regione Toscana