



Suolo e Territorio

Dalle grandi opere alle bonifiche, dal monitoraggio alla gestione delle pressioni ambientali: trent'anni di attività di ARPA a tutela del suolo, per uno sviluppo sostenibile e consapevole del territorio

Dipartimento Piemonte Sud-est

Marta Scrivanti

Alessandria, 7 luglio 2026

- **Contaminazione: inquinamento puntuale e diffuso**
- **Gestione delle terre e rocce da scavo**
- **Consumo di suolo**

CONTAMINAZIONE DEL SUOLO

siti contaminati VS inquinamento diffuso

due sfide ambientali distinte per la gestione del suolo, che si differenziano per origine, estensione e approccio normativo

Contaminazione puntuale	Inquinamento Diffuso
D. Lgs. 152/2006	DGR del 2 luglio 2021, n. 8-3474
Fonte puntuale, ben definita e circoscritta	Molteplici fonti non identificabili singolarmente
Area geografica «limitata» e perimetrazione ben definiti	Aree molto vaste (bacini idrografici, pianure o territori)
Soggetto responsabile	Impossibile da attribuire a un singolo soggetto, la gestione spetta alla Regione.
Bonifica (messa in sicurezza, rimozione o trattamento del terreno) e ripristino del sito.	Monitoraggio, prevenzione, buone pratiche agricole e gestione del rischio nell'uso del suolo.

Contaminazione puntuale: le BONIFICHE

1997

D. Lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi)

Prima disciplina nazionale in tema di rifiuti

- ▶ Principio "Chi inquina paga"
- ▶ Prime disposizioni sui siti contaminati (competenza ai Comuni)

1999

DM 471/1999

Prima disciplina nazionale delle bonifiche

- ▶ Valori di concentrazione limite accettabili
- ▶ Analisi del rischio secondaria e residuale

2006

D.Lgs. 152/2006 (Testo unico ambientale)

BONIFICHE

- ▶ CSC e CSR
- ▶ Analisi di rischio sito-specifica
- ▶ Vie di esposizione e destinazione d'uso

BONIFICA DI SITI CONTAMINATI

1999

D.M. 471/1999

Limiti tabellari come obiettivo di bonifica

Analisi di Rischio solo in casi particolari

Obiettivi uguali per tutti i siti

Bonifica guidata dalla concentrazione

Approccio uniforme

2006

D.Lgs. 152/2006

CSC come valori di screening

Analisi di Rischio sempre in caso di superamento delle CSC

Obiettivi sito-specifici (CSR)

Bonifica guidata dal rischio

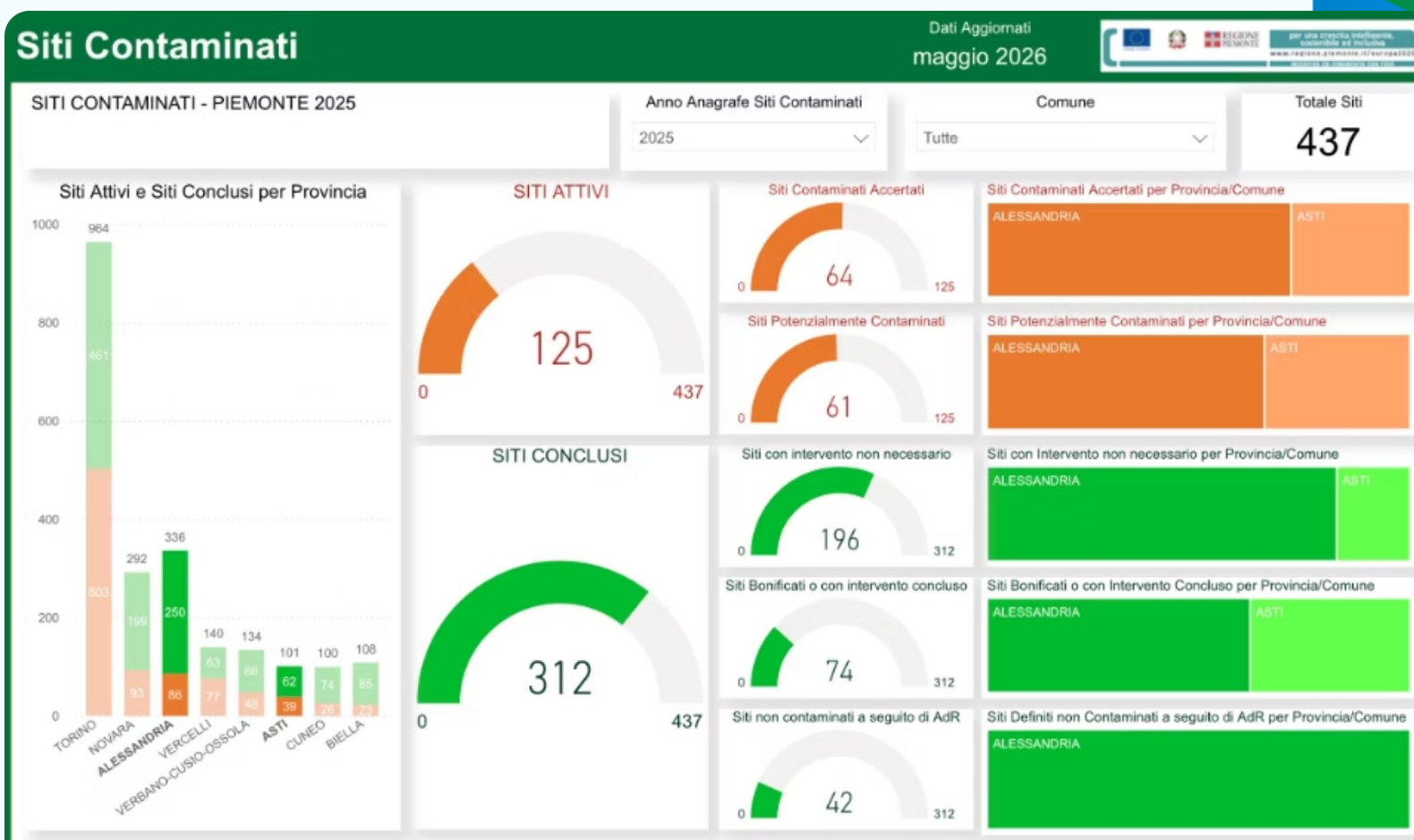
Approccio calibrato sulla destinazione d'uso e sulle vie di esposizione

L'Anagrafe Regionale "ASCO"

Dai primi anni 2000, database per censire i siti contaminati e potenzialmente contaminati e lo stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica

Piemonte: 2.175 siti

AL+AT: 437 siti (20%)



Evoluzione Storica dei Procedimenti

► Crescita costante

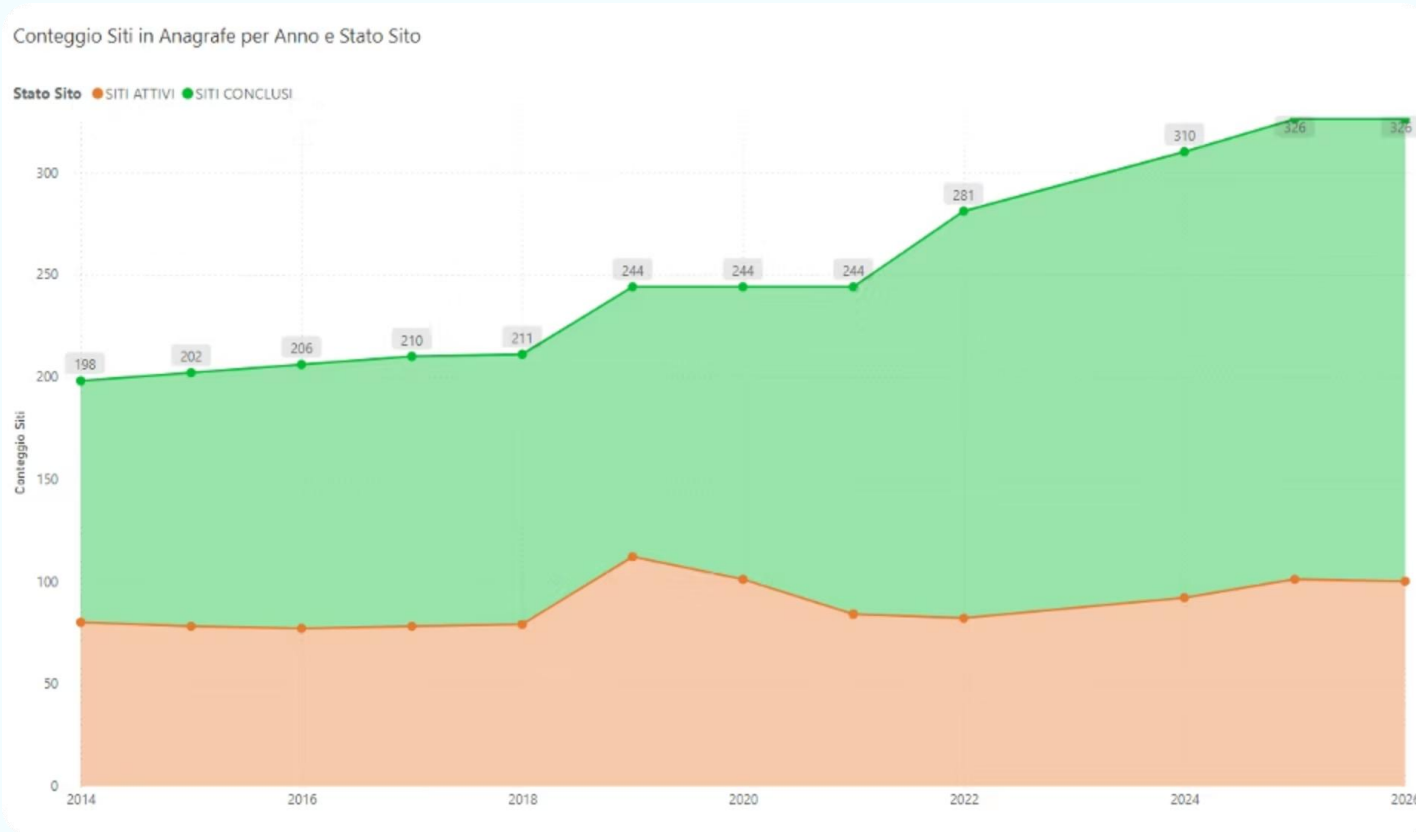
200 nel 2014, 437 nel 2025

► Conclusi > attivi

nel 2025: 312 conclusi, 125 attivi

► Pressione crescente

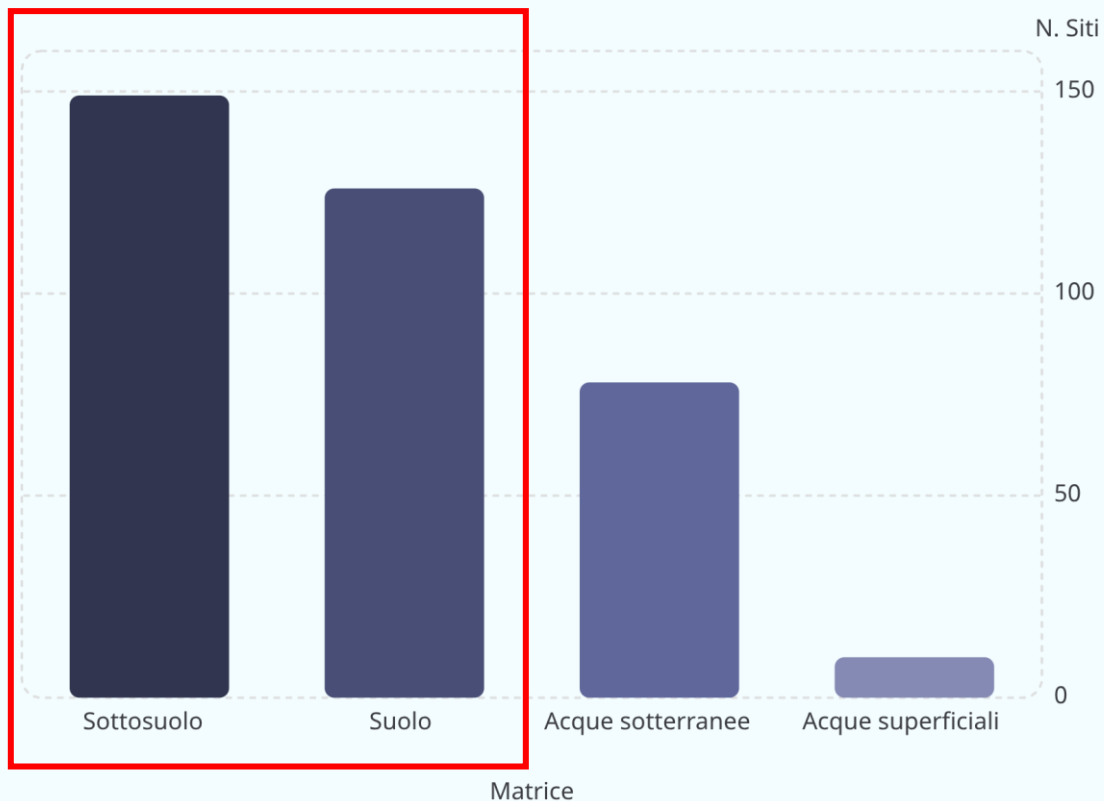
Nel 2025: 66 nuovi (saldo netto +38 attivi)



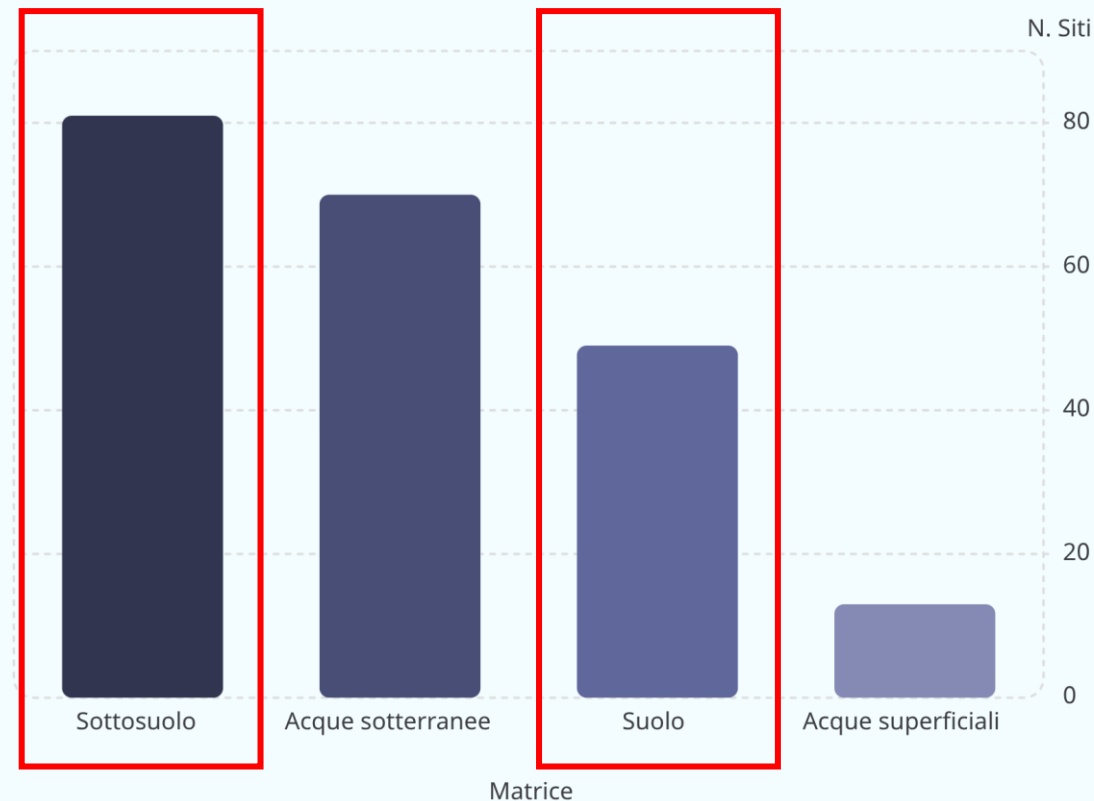
Matrici ambientali contaminate

SITI ATTIVI · DATI ASCO 2025

Siti Conclusi — 312 totali



Siti Attivi — 125 totali



Suolo/sottosuolo matrice dominante nei siti conclusi

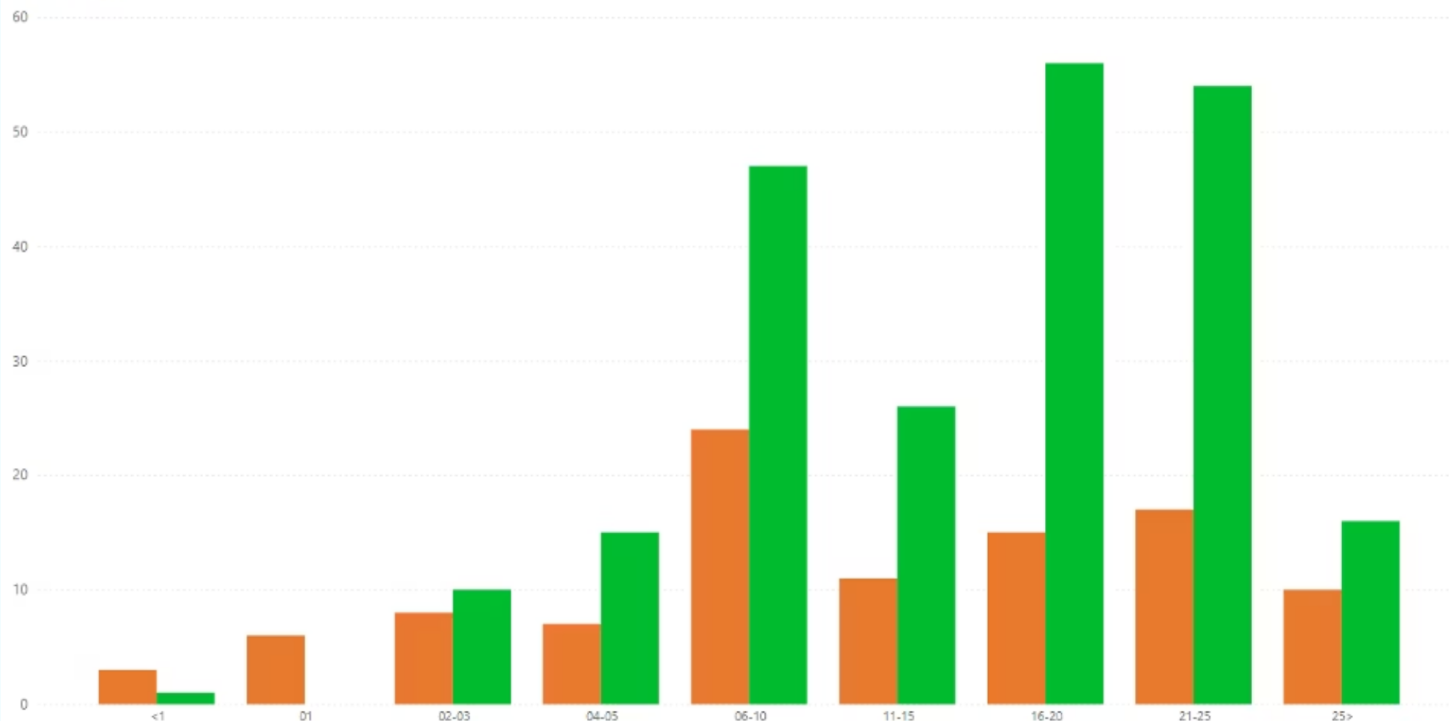
Anche acque sotterranee nei procedimenti attivi

Durata dei Procedimenti - Matrice Suolo

SITI ATTIVI E CONCLUSI · MATRICE SUOLO

Stato Sito per Classe di Anzianità

Stato Sito: ● SITI ATTIVI ● SITI CONCLUSI



Procedimenti di lunga durata

La maggior parte dei procedimenti — attivi e conclusi — supera i 6 anni. Le classi 06-10, 16-20 e 21-25 anni concentrano il maggior numero di siti.

Siti attivi

I procedimenti attivi si addensano nelle classi superiori ai 6 anni con % importanti nelle classi 16-20 e 21-25 anni: la quota di siti attivi con oltre 15 anni di procedimento supera il 60% del totale attivo.

Siti conclusi

Anche tra i conclusi prevalgono durate superiori ai 6 anni: **oltre l'80% è tra 6 e >25 anni**

Siti complessi del Dipartimento Sud-Est

Nel territorio delle province di Alessandria e Asti sono presenti alcuni dei siti più complessi dell'intera regione, caratterizzati da lunga durata dei procedimenti, molteplicità di matrici e contaminanti, elevata pressione mediatica e rilevanza economico-giuridica.



Solvay-Syensqo, Alessandria

Sito contaminato dal 2007. Acque e suolo interni ed esterni. **Contaminanti storici** (Cromo VI, DDT, solventi clorurati e fluorurati, metalli) ed **emergenti** (PFAS, CFC). Sito operativo con MIPRE. Elevatissima pressione mediatica. **Unicum assoluto a scala regionale** per dimensioni e complessità.



Ex SIN Ecolibarna – Serravalle Scrivia (AL)

Sito di Interesse Nazionale dal 2002. Contaminazione da toluene, aldrin, idrocarburi pesanti, mercurio nel suolo; cloruro di vinile, benzene e manganese nelle acque profonde.

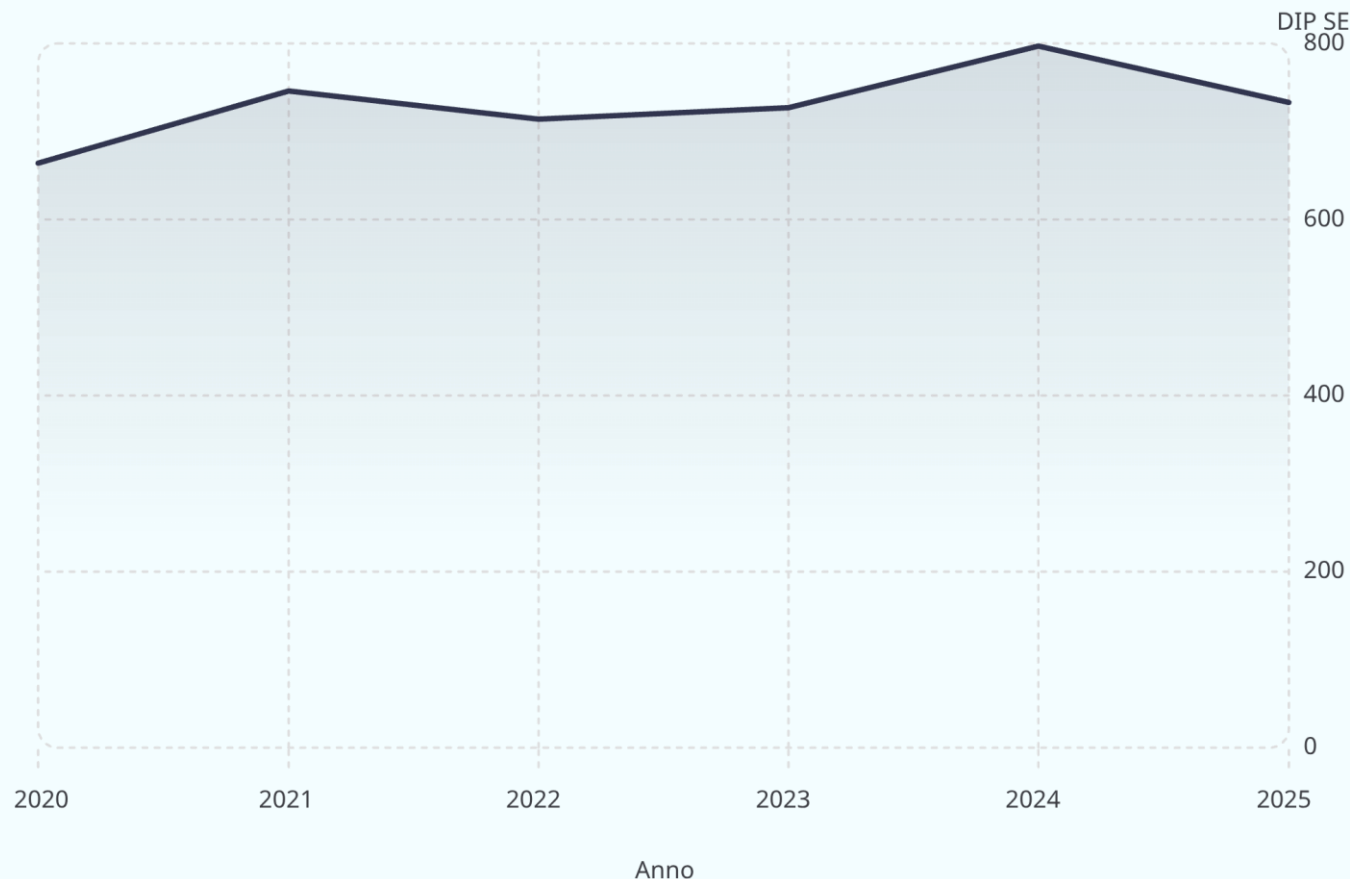


Ex WayAssauto – Asti

Sito in bonifica nel Comune di Asti, dagli anni '80. Contaminazione da solventi, idrocarburi, metallici pesanti. Figura tra i siti con i volumi di attività più elevati del Dipartimento SE a livello regionale, con 246 prodotti totali nel periodo 2020-2025 (159 campionamenti, 36 sopralluoghi, 51 pareri).

Totale Prodotti 2020 - 2025

Picco nel 2024 (797 prodotti)



Prodotti totali 733

Campionamenti 497
58% regionale

Sopralluoghi 107
45% regionale

Contributi tecnici 129
23% regionale

Inquinamento diffuso: monitoraggio e definizione dei «valori di fondo»

È risultato di molteplici attività umane svolte nel tempo: attività industriali, traffico veicolare, impianti di produzione energetica e trattamento dei rifiuti, riscaldamento domestico e altre fonti (es. attività agricola)

Si genera un accumulo di metalli pesanti e altri contaminanti.

► Elemento di complessità:

presenza naturale di alcuni elementi chimici, in particolare metalli e metalloidi, legata alle caratteristiche geologiche e ai processi di formazione dei suoli.

In determinati contesti territoriali, concentrazioni anche elevate di tali sostanze possono riflettere condizioni naturali di fondo, piuttosto che essere riconducibili a fenomeni di inquinamento di origine antropica.

In questo contesto la distinzione tra fondo naturale geochimico e contaminazione di origine antropica assume un ruolo centrale nella corretta valutazione dello stato di qualità dei suoli.

2000-2019

monitoraggio della presenza di metalli nei suoli della Regione Piemonte – **rete puntuale**

2020

definizione della metodologia statistica di calcolo delle concentrazioni di metalli (Cromo, Nichel, Cobalto) nel suolo

Luglio 2021

approvazione del metodo ed estensione del monitoraggio a tutto il territorio regionale – **aree omogenee**

2021-2023

campionamenti di suoli di pianura di bacini idrografici del torinese

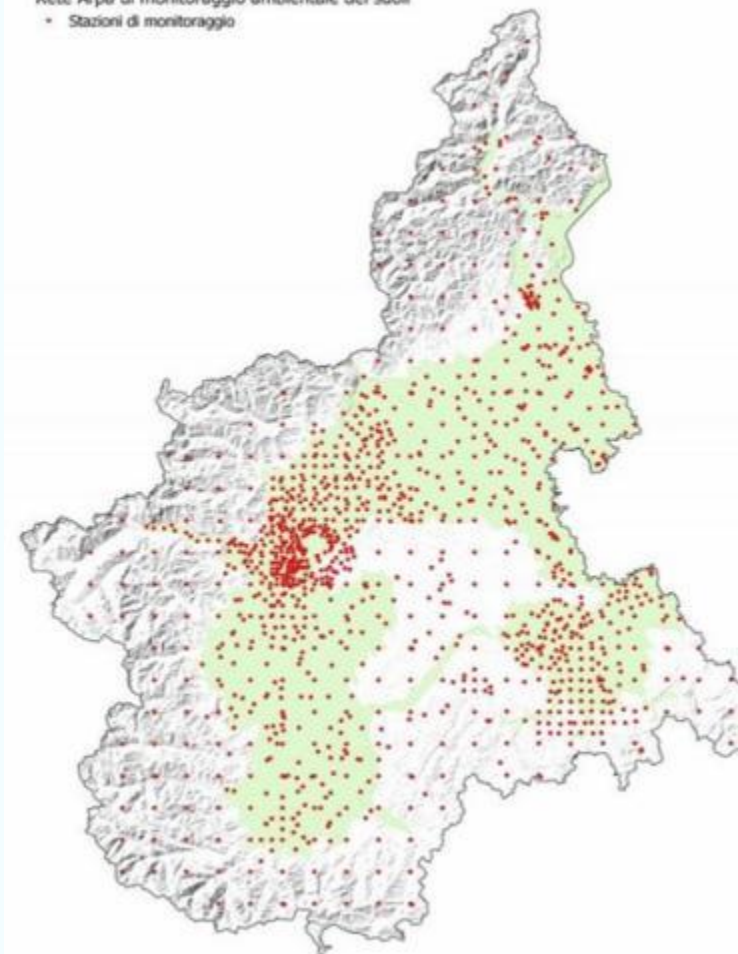
2024-2025

prosecuzione campionamenti in altri bacini idrografici (Bormida, Orba, Scrivia, Grue, Curone)

2026

ulteriore estensione ad altri bacini del territorio regionale

Rete Arpa di monitoraggio ambientale dei suoli
• Stazioni di monitoraggio

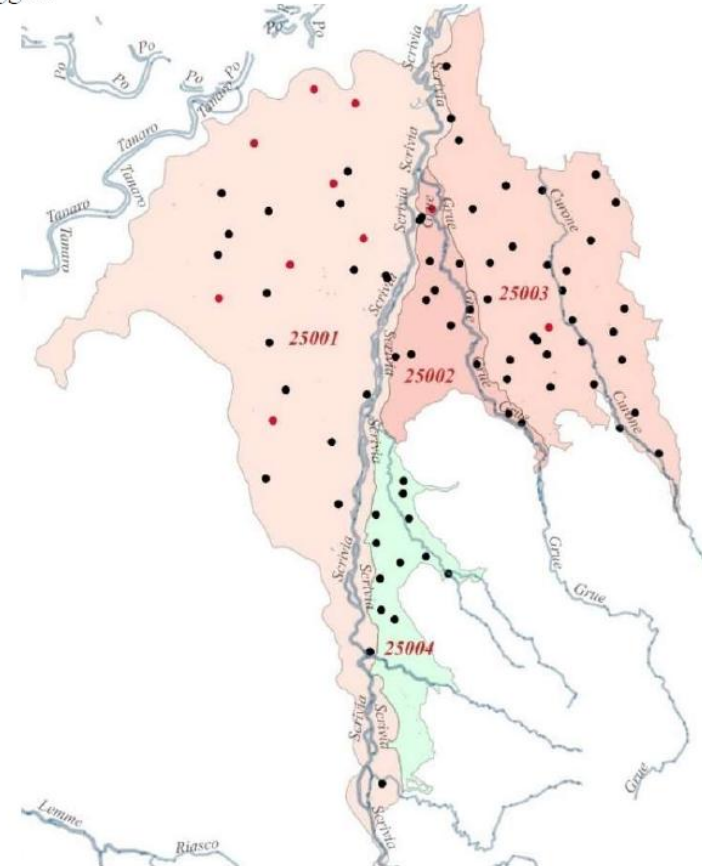


Nel 2025 Caratterizzazione di aree oggetto di inquinamento diffuso

- Attività svolte:
 1. Campionamento di suoli (2 profondità) presso 73 stazioni di monitoraggio ubicate in pianura del Tortonese, per un complessivo di 146 aliquote
 2. Analisi chimiche dei campioni per la determinazione dei metalli (Ni, Co, Cr tot, Cr VI)
 3. Predisposizione di relazione finale con determinazione di parametri statistici di riferimento e valori di fondo nei suoli derivanti dai sedimenti dei bacini Scrivia, Grue e Curone della pianura tortonese.

- Elaborazioni effettuate in conformità alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 8-3474 del 2021
- Individuate e descritte
- 4 aree omogenee:
- 25001
- 25002
- 25003
- 25004

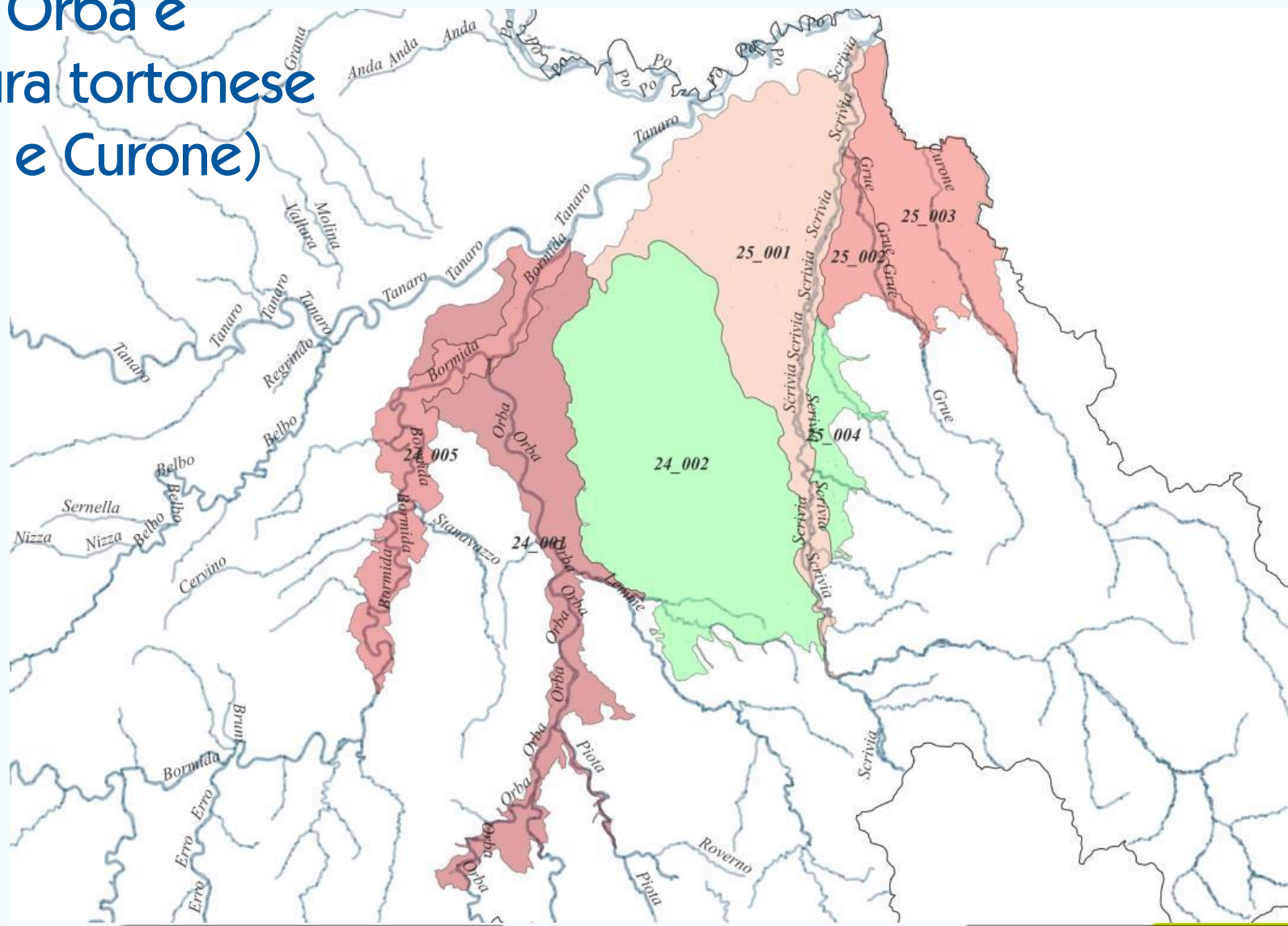
Figura 1 - Aree omogenee di concentrazione di Cr, Ni e Co per i suoli della pianura tortonese (sedimenti Scrivia, Grue, Curone) e punti di monitoraggio.



Fonte: Arpa Piemonte - Rete di monitoraggio ambientale dei suoli (ottobre – 2025)

Aree omogenee di concentrazione del cromo per i suoli della pianura alessandrina (bacini di Orba e Bormida) e della pianura tortonese (bacini di Scrivia, Grue e Curone)

Consultabile e scaricabile attraverso il Geoportale di ARPA Piemonte nella sezione suolo



Gessi di defecazione

2022

PROGETTO ARPA

- Avvio progetto
- Analisi criticità
- Primo protocollo unico di campionamento

2023-2024

ATTIVITÀ TECNICO- SCIENTIFICA

- Validazione procedure
- Supporto alle Autorità
- Esperienza sul territorio

2025

DGR PIEMONTE 29-1876/2025

- Comunicazione preventiva
- Tracciabilità
- Registro distribuzioni
- Coinvolgimento ARPA

DLgs 75/2010

PRINCIPI INTRODOTTI DALLA D.G.R.

- ✓ Solo fanghi di elevata qualità | ✓ Valutazione PFAS e contaminanti emergenti | ✓ Qualità dello scarico = qualità del correttivo |
- ✓ Reale esigenza agronomica

Attività dal 2020 al 2025

Sono stati effettuati:

- **19 sopralluoghi**
- **18 campionamenti**

Principalmente nei comuni di Alessandria, Capriata d'Orba, Giarole, Novi Ligure, Pomaro Monferrato, Quattordio e Tortona

Terre e Rocce da scavo – evoluzione normativa

1997

Dlgs «Ronchi»

Prima del D.Lgs.22/1997 la gestione delle TRS era legata al DPR 915/1982. I materiali da scavo erano genericamente classificati come «Rifiuti Speciali» e venivano gestiti attraverso procedure di recupero normale che ne permettevano l'uso prevalentemente nei rilevati o nei riempimenti.

L'entrata in vigore del D.Lgs.22/1997 ha riordinato la materia, ponendo le basi per l'esclusione di questi ultimi dalla disciplina dei rifiuti.

2006

Dlgs 152/2006 (TUA)

Con l'entrata in vigore del dlgs 3 aprile 2006, n. 152 la gestione delle TRS viene ricompresa nella Parte Quarta del decreto. L'esclusione delle TRS dalla materia dei rifiuti viene disciplinata dall'art. 186, più volte modificato (D.Lgs.4/2008, D.L. 208/2008)

2010

Dlgs 205/2010

In attuazione della direttiva 2008/98/CE, con DLgs 205/2010, vengono introdotti gli artt.184-bis e 184-ter al D.Lgs.152/2006, che definiscono rispettivamente che cosa si intende per «sottoprodotto» e le condizioni per la «cessazione della qualifica di rifiuto». Il riferimento normativo per la gestione delle terre e rocce da scavo è costituito dall'art. 186 del dlgs 152/2006, come modificato dal dlgs 4/2008 e dall'art. 14 dello stesso dlgs 205/2010

2012

DL 1/2012

il legislatore prevede che, con D.M., fossero indicate le condizioni in presenza delle quali le T&R sono da considerarsi «sottoprodotti» ai sensi dell'art.184-bis.

DM 161/2012

Dal 6/10/2012, al 26/06/2013 (data di entrata in vigore della L. 24/06/2013 n. 71 di conversione del DL 26/04/2013 n. 43) la disciplina delle TRS per cantieri con produzione > 6000 mc soggetti a V.I.A o A.I.A è definita dal DM 10/08/2012 n. 161.

2013

L. 93/2013

Dal 26/06/2013 (data di entrata in vigore della legge 71/2013) al 21/08/2013 (data di entrata in vigore della legge 98/2013), le TRS sono disciplinate:

- dal DM 161/2012 per le TRS provenienti da attività e opere soggette a V.I.A. o A.I.A.;
- dall'art. 186 del d.lgs. n. 152/2006, per i materiali da scavo provenienti dalle restanti attività ed opere.

DL 69/2013

Dal 21/08/2013:

- dall'art. 41-bis del DL 21/06/2013, n. 69, convertito con modificazioni dalla legge 9/08/2013, n. 98, per i materiali da scavo provenienti da attività ed opere non soggette a V.I.A. o A.I.A.)

2014-2017

DL 133/2014

Si prevede di procedere al riordino e semplificazione della materia delle TRS

DPR 120/2017

Dal 22/08/2017 ad oggi ad oggi le TRS sono disciplinate dal DPR 13/06/2017, n. 120, che ha abrogato sia il DM 161/2012, che l'art. 184-bis, comma 2bis del TUA, nonché gli artt. 41, c.2 e 41-bis del DL n. 69/2013. Il DPR 120/2017, a far data dalla sua entrata in vigore, costituisce l'unico riferimento normativo in materia di TRS ai fini della loro qualifica come sottoprodotti e non rifiuti ai sensi dell'art. 184-bis del DLgs 152/2006.

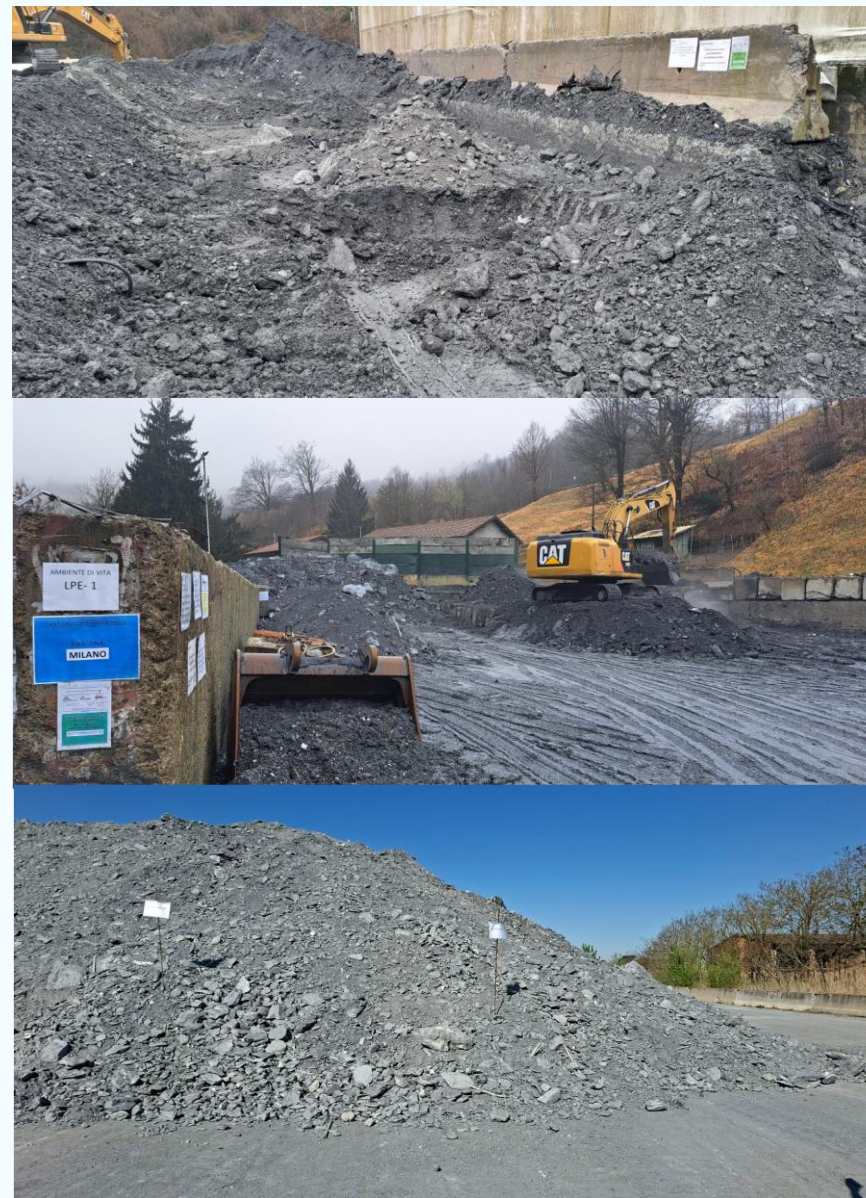
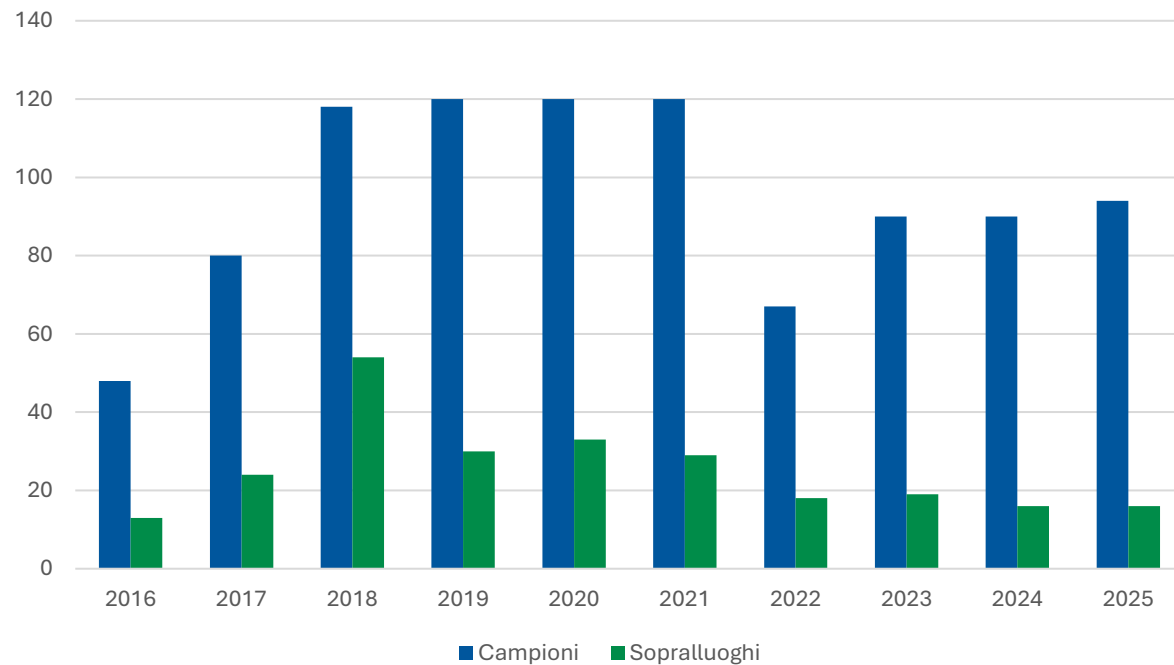
Attività dipartimentale

Attività dipartimentale su TRS

ex DPR 120/2017

TVG ex DM 61/2021
(+ Nodo Genova)

Attività dipartimentale TVG



Tratta A.V./A.C. "Terzo Valico dei Giovi"

Variante non sostanziale al Piano di Utilizzo

nota COCIV prot. DT29/CIA9/EM/CA/06799/18 del 28/04/2018

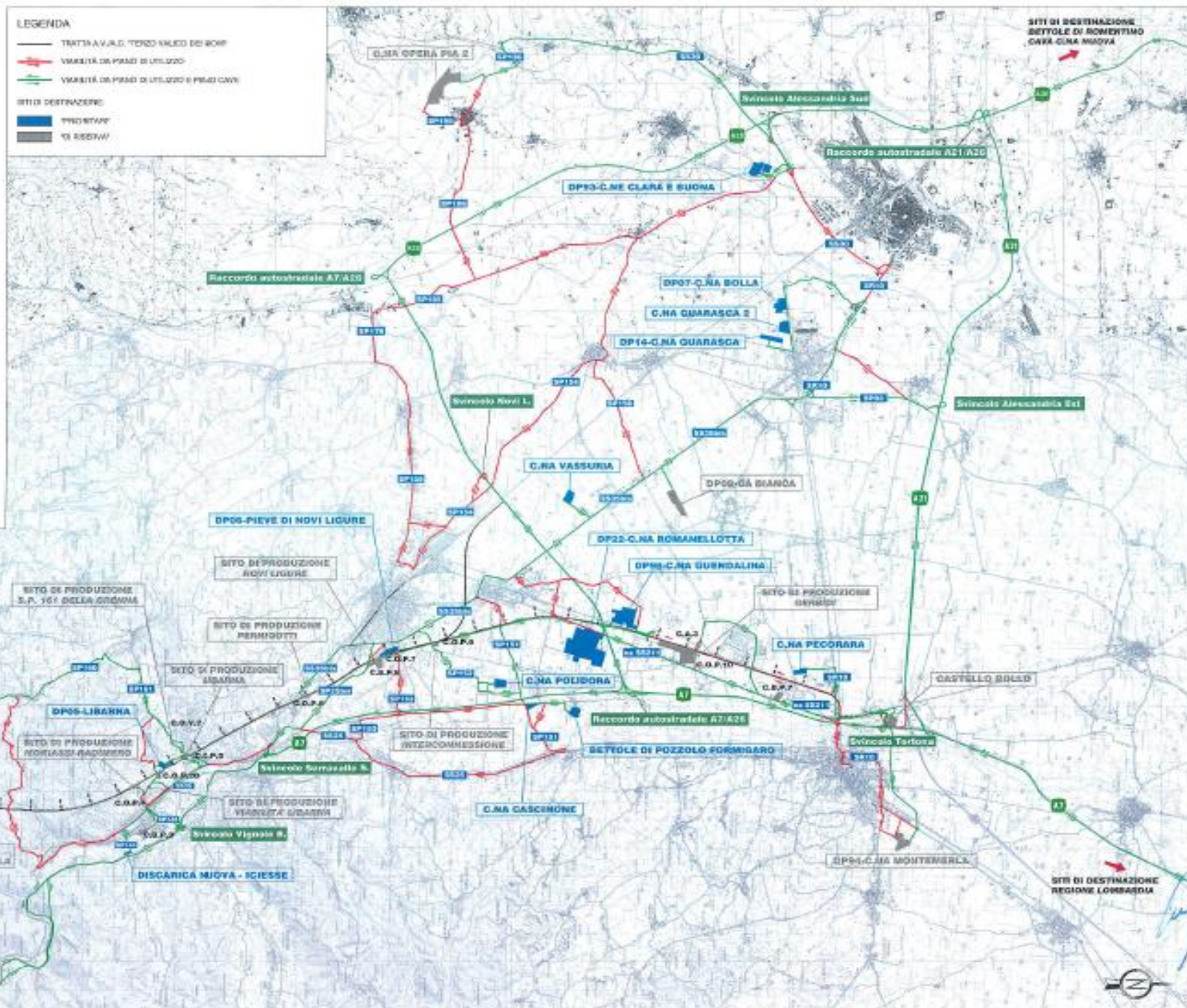
ALLEGATO 2

LEGENDA

- TRATTA A.V./A.C. "TERZO VALICO DEI GIOVI"
- VARIANTE DA PIANO DI UTILIZZO
- VARIANTE DA PIANO DI UTILIZZO E PIANO CAVI

SITI DI DESTINAZIONE

- PRO STAFF
- DI RESIDUO



Il laboratorio SUOLI di Alessandria

1999 - 2014

«Polo Bonifiche» a valenza regionale

- ▶ tecnici dedicati a valutazioni e campionamenti
- ▶ laboratorio ad Alessandria

Dal 2015

Strutture di Produzione nei Dipartimenti territoriali

- ▶ tecnici dedicati a valutazioni e campionamenti

Laboratorio specialistico per la matrice suolo ad Alessandria

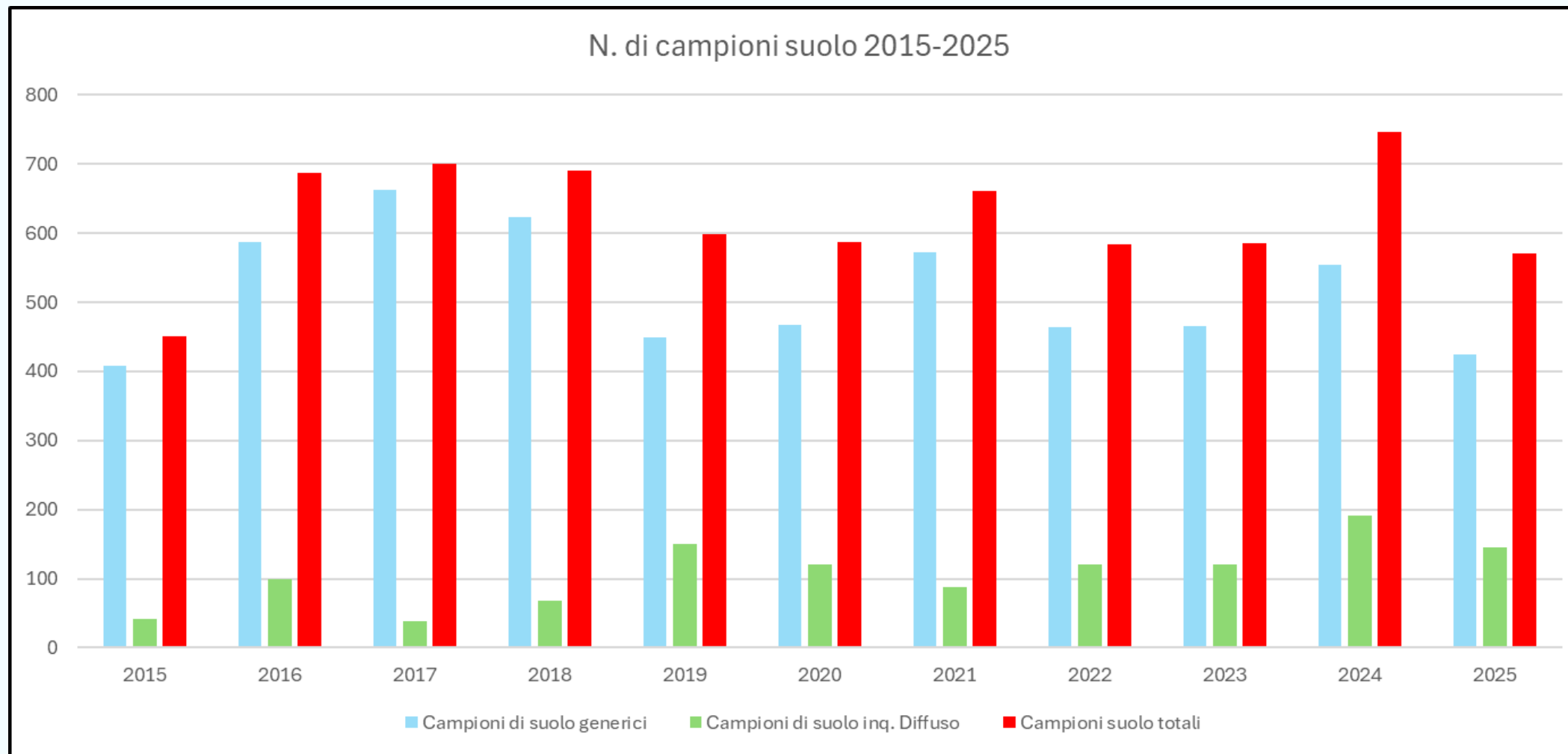
DOTAZIONI STRUMENTALI

Dal 2021 ammodernamento e potenziamento della strumentazione

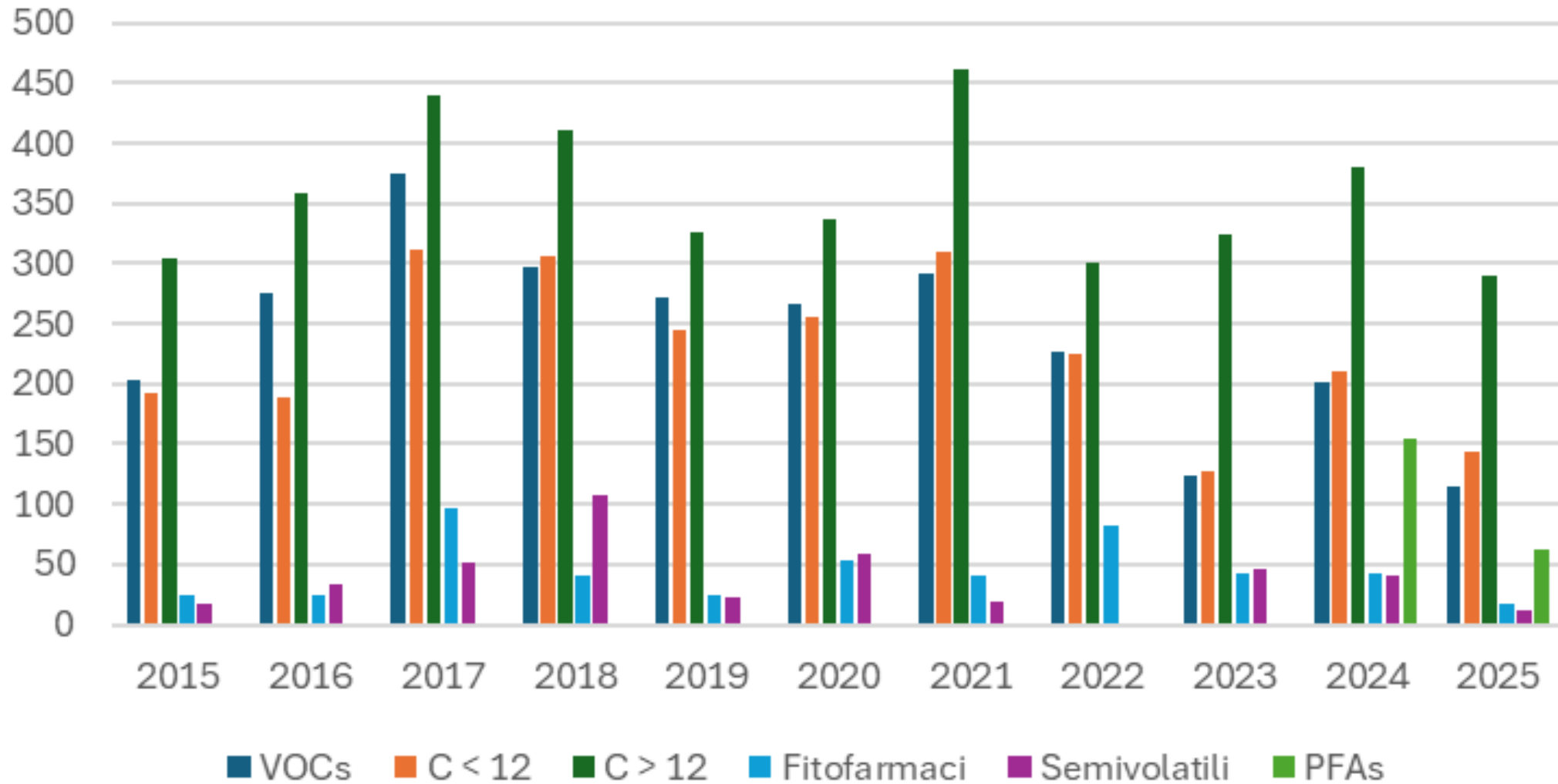
8 nuove acquisizioni:

- 1 cappa con filtro assoluto per setacciatura
- 1 mineralizzatore per metalli
- 1 ICP-MS per metalli
- 1 HPLC per Cromo VI
- 1 GC-MS con Purge and Trap per solventi
- 1 GC-FID per idrocarburi
- 1 HPLC-MS/MS per PFAS
- 1 GC-MS triplo quadrupolo per inquinanti organici

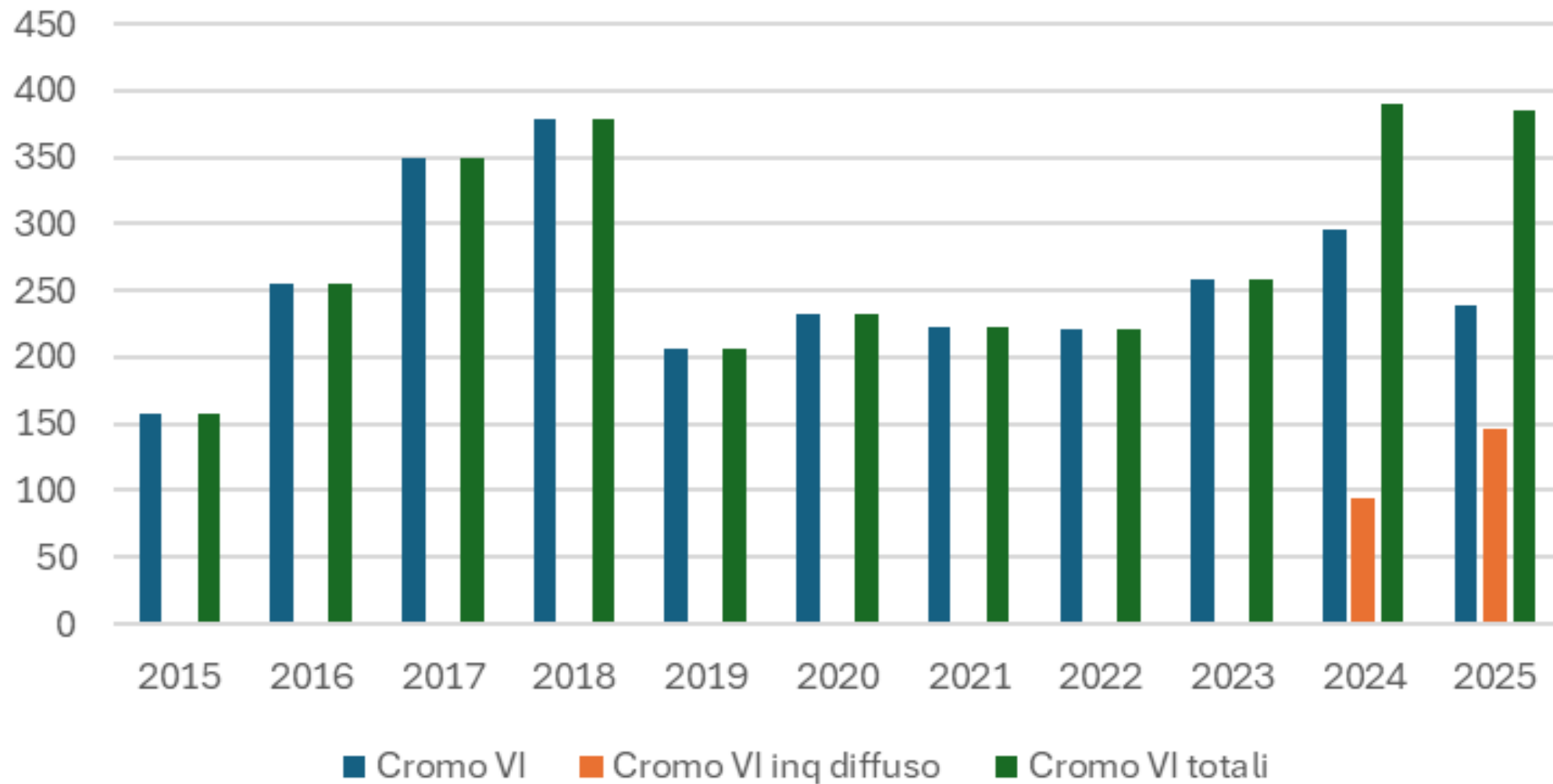
Attività dal 2015 ad oggi



suddivisione prove 2015-2025



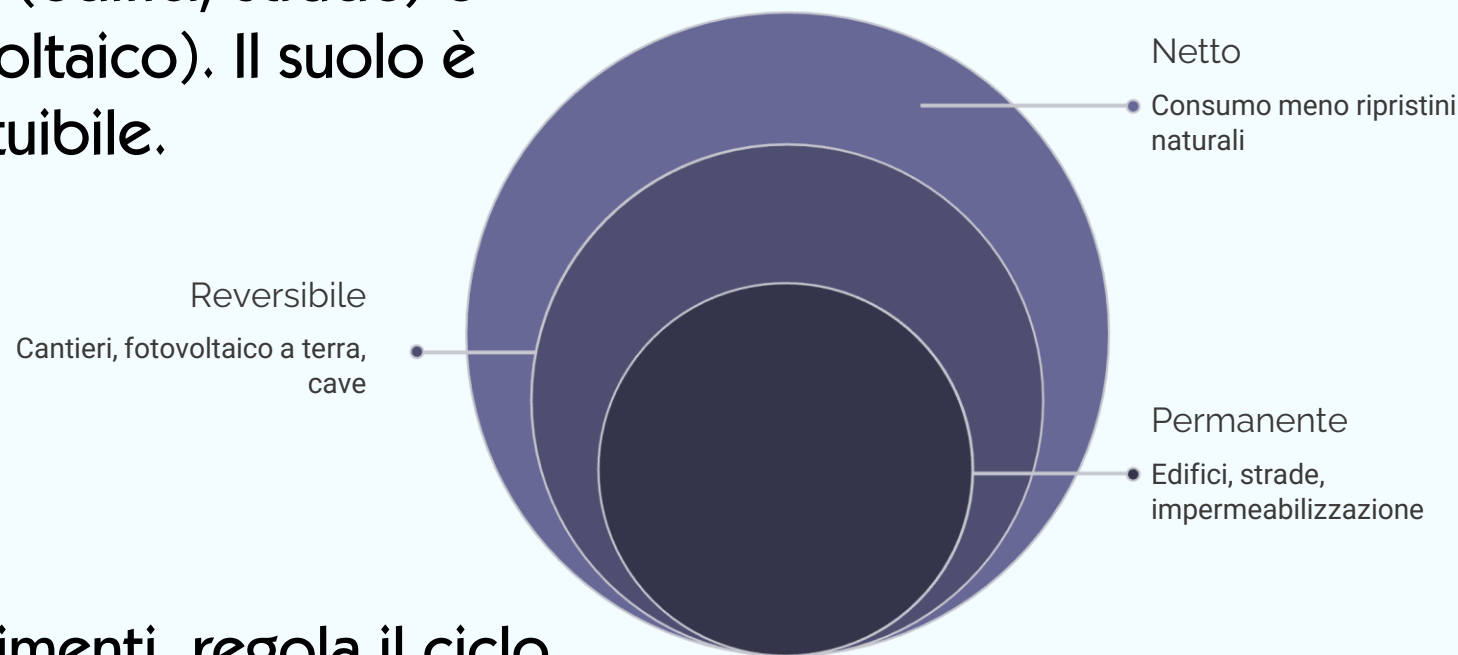
Cromo VI 2015-2025



IL SUOLO: una risorsa non rinnovabile

Cos'è il consumo di suolo?

La variazione da copertura naturale ad artificiale: permanente (edifici, strade) o reversibile (cantieri, fotovoltaico). Il suolo è una risorsa vitale e insostituibile.



Perché monitorarlo?

Un suolo sano produce alimenti, regola il ciclo idrologico e immagazzina carbonio.

Il degrado costa all'UE 50 miliardi €/anno.

Impatti e Scenari Futuri

La perdita di servizi ecosistemici dovuta al consumo di suolo avvenuto tra il 2006 e il 2024 costa all'Italia tra **8,66 e 10,59 miliardi di euro ogni anno.**

Tra gli impatti principali: isola di calore urbana (differenze fino a +11°C tra aree urbane e rurali nel Nord Italia), frammentazione del territorio (oltre il 42% ad alta frammentazione), perdita di biodiversità e aumento del rischio idrogeologico.

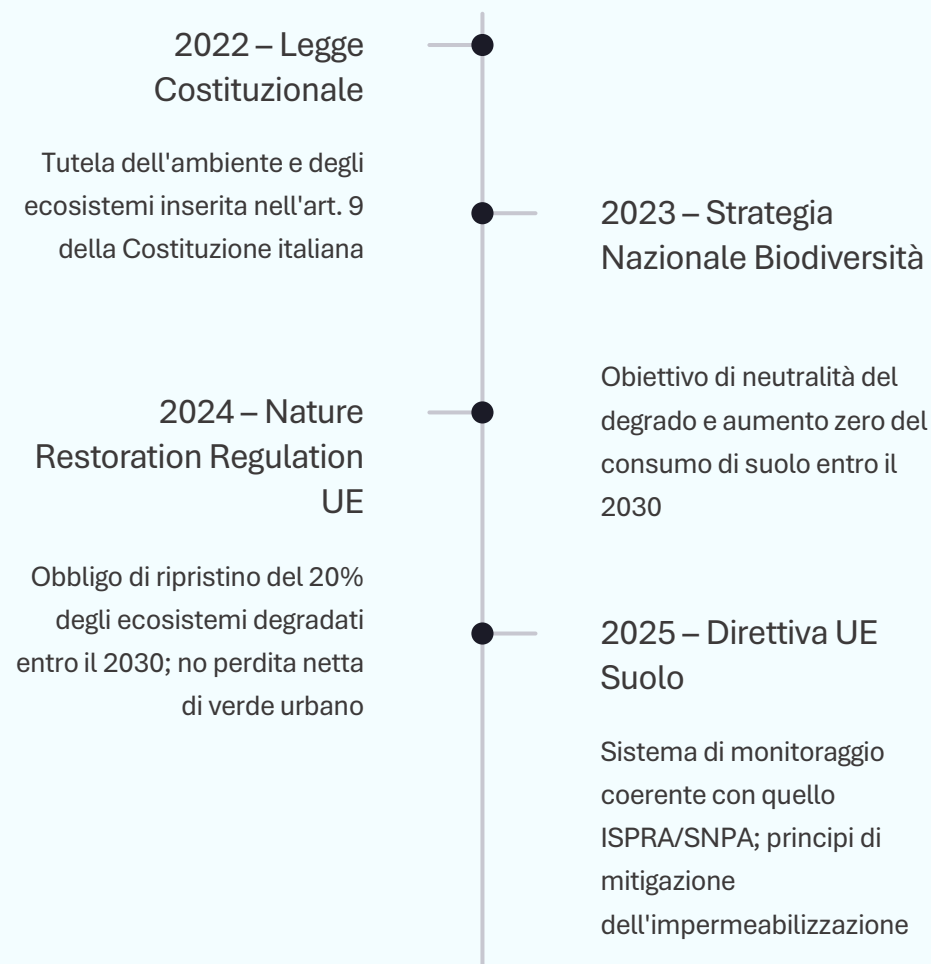
Se il ritmo attuale fosse confermato fino al 2050, si consumerebbero altri **2.133 km²** a livello nazionale.

L'obiettivo europeo di *No Net Land Take* al 2050 — anticipato al 2030 dal Piano per la Transizione Ecologica italiano — richiede un'inversione di tendenza

immediata.



Il quadro normativo di riferimento



Monitoraggio ISPRA/SNPA ai sensi della L. 132/2016.



R SNPA
46 2025

CONSUMO DI SUOLO, DINAMICHE TERRITORIALI E SERVIZI ECOSISTEMICI EDIZIONE 2025

Delibera del Consiglio SNPA
n. 297/2025 del 20.10.2025



ISPRA / SNPA





Il Contesto Nazionale: Un'Accelerazione Preoccupante

83,7

km² consumati in Italia

Nel solo 2024, +15,6% rispetto al 2023

2,7

m² persi ogni secondo

Pari a 230.000 m² al giorno su scala nazionale

7,17%

del territorio italiano

Coperto da superfici artificiali al 2024 (media UE: 4,4%)

78,5

km² consumo netto

Il valore più alto degli ultimi 12 anni

II Contesto Regionale nel 2024

Piemonte: **557 ettari** nel 2023–2024 (+0,33%),
con una densità di 2,19 m²/ha

Alessandria e Asti: rispettivamente 62 e 22
ettari, circa il **15% del consumo regionale**

Si collocano in una fascia intermedia-bassa,
con performance migliori rispetto alle province
più urbanizzate.

Torino

134 ha consumati — la provincia con il
maggior consumo assoluto in Piemonte

Cuneo

148 ha — seconda provincia per consumo

Alessandria

62 ha — terza provincia, con densità contenuta

Asti

22 ha — tra le province con minor consumo

Cause e tipologie del consumo



Cantieri ed Edifici

Componente prevalente del consumo. A livello nazionale il 56% del consumo annuale è attribuibile a nuove aree di cantiere, destinate in gran parte a diventare superfici permanenti.



Impianti Fotovoltaici

I pannelli fotovoltaici a terra sono in forte crescita (+1.702 ettari a livello nazionale nel 2024, +80% su superfici agricole). In Piemonte rappresentano il 29,9% del consumo reversibile, con impatti significativi sul paesaggio rurale.



Logistica e Infrastrutture

Lo sviluppo dei poli logistici e dei data center è in forte espansione. In Piemonte si registrano +74 ettari nel 2024 per la logistica. Le infrastrutture viarie e i cantieri stradali contribuiscono significativamente al consumo nelle aree periurbane.





Alessandria: suolo consumato al 2024

25.448

ha consumati al 2024

7,15% del territorio provinciale

La provincia registra **25.448 ettari** di suolo consumato, pari al **6,24%** del territorio — sotto la media nazionale (7,17%). Il pro capite è **626 m²/ab**, riflesso della bassa densità demografica.

Consumo 2023–2024

62 ha nuove superfici artificiali

Incremento %

+0,24% rispetto al 2023

Densità di consumo

1,55 m²/ha (media naz.: 2,78)

Pro capite annuale

1,53 m²/ab/anno (media naz.: 1,42)



Asti: suolo consumato al 2024

10.993

ha consumati al 2024

7,28% del territorio
provinciale

La provincia di Asti mostra un consumo annuale di **22 ha**, con densità **0,92 m²/ha** — tra le più basse del Piemonte. Il pro capite è **530 m²/ab**. La morfologia collinare (Monferrato e Langhe) limita naturalmente l'espansione insediativa.

Consumo 2023–
2024

22 ha nuove superfici
artificiali

Incremento %

+0,20% rispetto al 2023

Densità di consumo

0,92 m²/ha (media naz.:
2,78)

Pro capite annuale

1,07 m²/ab/anno (media
naz.: 1,42)

Obiettivo 2025 Sostenibilità ambientale

Supporto alla caratterizzazione di siti dismessi anche al fine del loro utilizzo per ospitare impianti FER

Attività svolte:

1. Individuazione di 10 siti dismessi ripartiti sul territorio regionale, almeno 1 per provincia (cfr. nota Regione Piemonte acquisita al protocollo Arpa n. 00107563 del 15/07/2025)
2. Definizione delle modalità operative e delle informazioni da raccogliere
3. Approfondimento dei siti individuati
4. Strutturazione delle informazioni raccolte e relazione finale

Siti analizzati

Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est

ex Caseificio Merlo – Terzo d'Acqui (AL)

ex Fornace S. Marzanotto – Asti (AT)

Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Ovest

ex Stabilimento Italcementi – Borgo San Dalmazzo (CN)

ex Polo della ceramica – Mondovì (CN)

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est

ex Tintoria Sandigliano & Leone – Sandigliano (BI)

ex S.I.T.I. – Marano Ticino (NO)

ex Sito Radiatori Tubor – S. Bernardino Verbano (VCO)

ex Pettinatura di Lane – Vercelli (VC)

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest

ex stabilimento Altissimo – Moncalieri (TO)

ex Green Valley – Volpiano (TO)

Indice delle informazioni raccolte

- 1. Descrizione generale del sito
- 2. Inquadramento territoriale
- 3. Inquadramento ambientale
- 4. Pressioni ambientali nel sito e nell'area (amianto, rifiuti, contaminazioni, aziende AIA/RIR)
- 5. Attività di Arpa sul sito

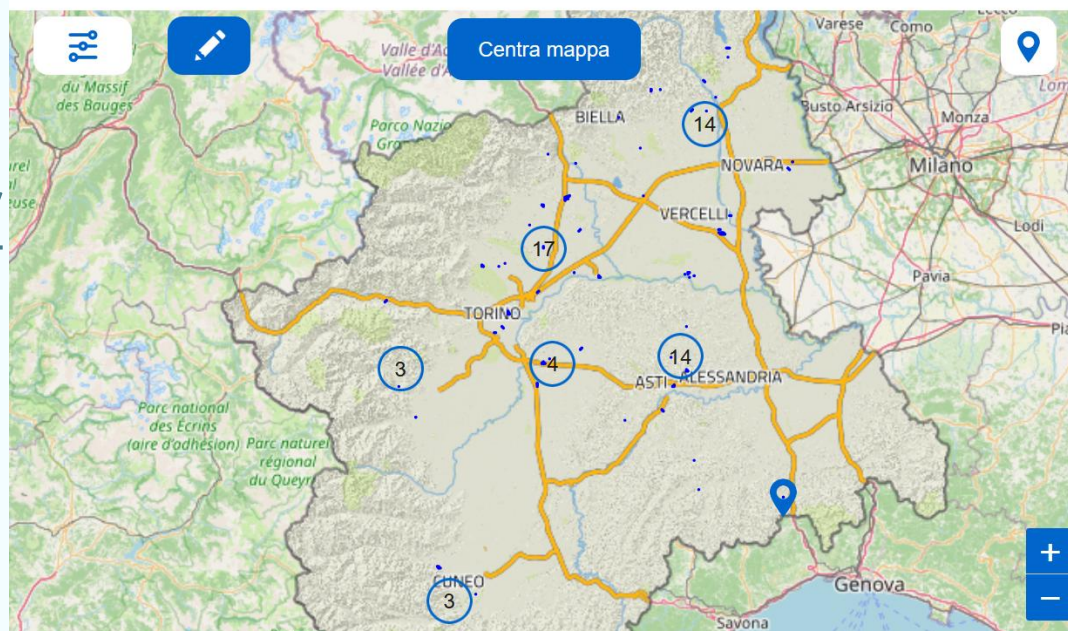
Obiettivo 2026 Sostenibilità ambientale

Aggiornamento della Banca Dati del Riuso (BDR) (siti ad evidenza pubblica)

<https://bdriuso.igr.piemonte.it/bdrweb/>

Integrazione della BDR con tematismi geografici (siti in back-office classificati come *brownfields*)

BANCA DATI RIUSO



Ordina Z-A

Ordina per provincia

64 Risultati Trovati



**Ex Fornace di
S. Marzanotto**

Frazione San Marzanotto Piana
ASTI (AT)



Tecnoparco edificio 1

Stradone dell'Industria 45
VERBANIA (VB)

