

REMTECH EXPO

REMTECH

L'esperienza della Città metropolitana di Torino nei primi venti anni di applicazione della legislazione nazionale e regionale in materia di bonifiche e dell'analisi di rischio

Gian Luigi Soldi, Claudia Viotto
Città metropolitana di Torino



Giovedì 19 Settembre
ANALISI DI RISCHIO SANITARIA E AMBIENTALE E MONITORAGGIO

RemTech Expo 2019 (18, 19, 20 Settembre) FerraraFiere

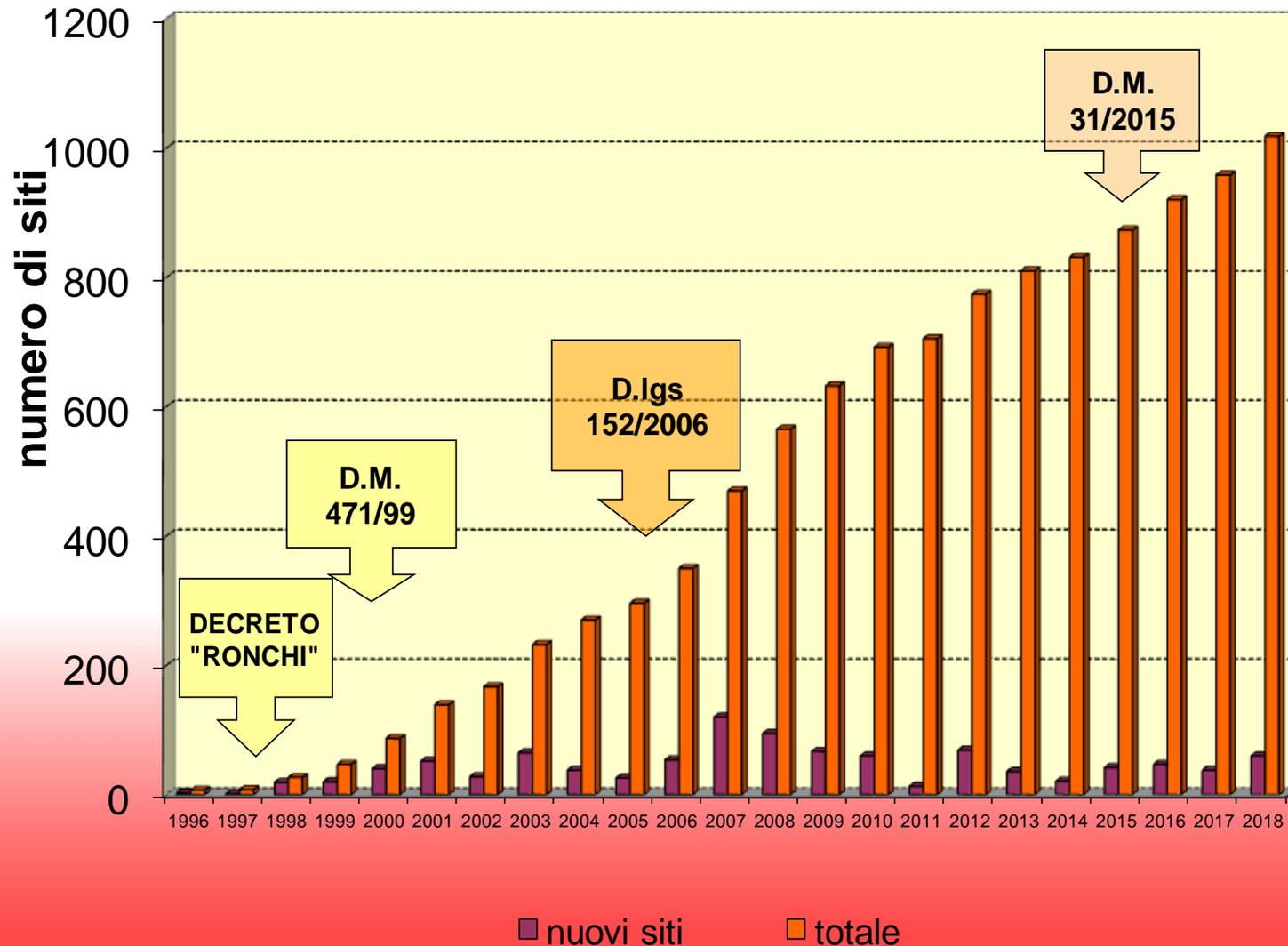
www.remtechexpo.com

Contenuto della presentazione

- L'evoluzione delle attività di bonifica dei siti inquinati nell'Area Metropolitana Torinese
- L'applicazione degli strumenti normativi introdotti per garantire una maggiore sostenibilità degli interventi
- L'applicazione dell'analisi di rischio e della messa in sicurezza permanente
- Vincoli, limitazioni d'uso e strumenti di controllo istituzionale
- Conclusioni

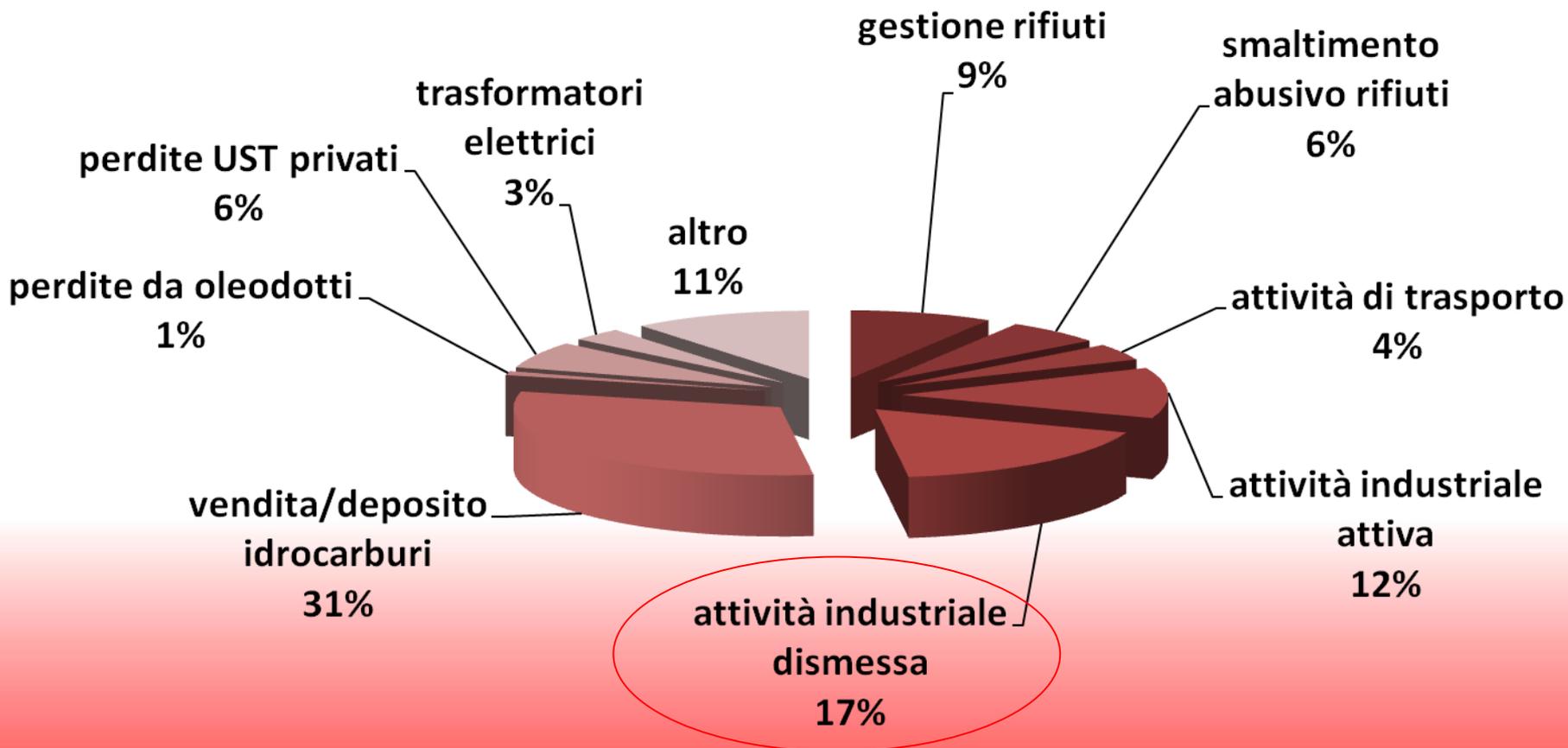
Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

CRESCITA DELLE ATTIVITA'



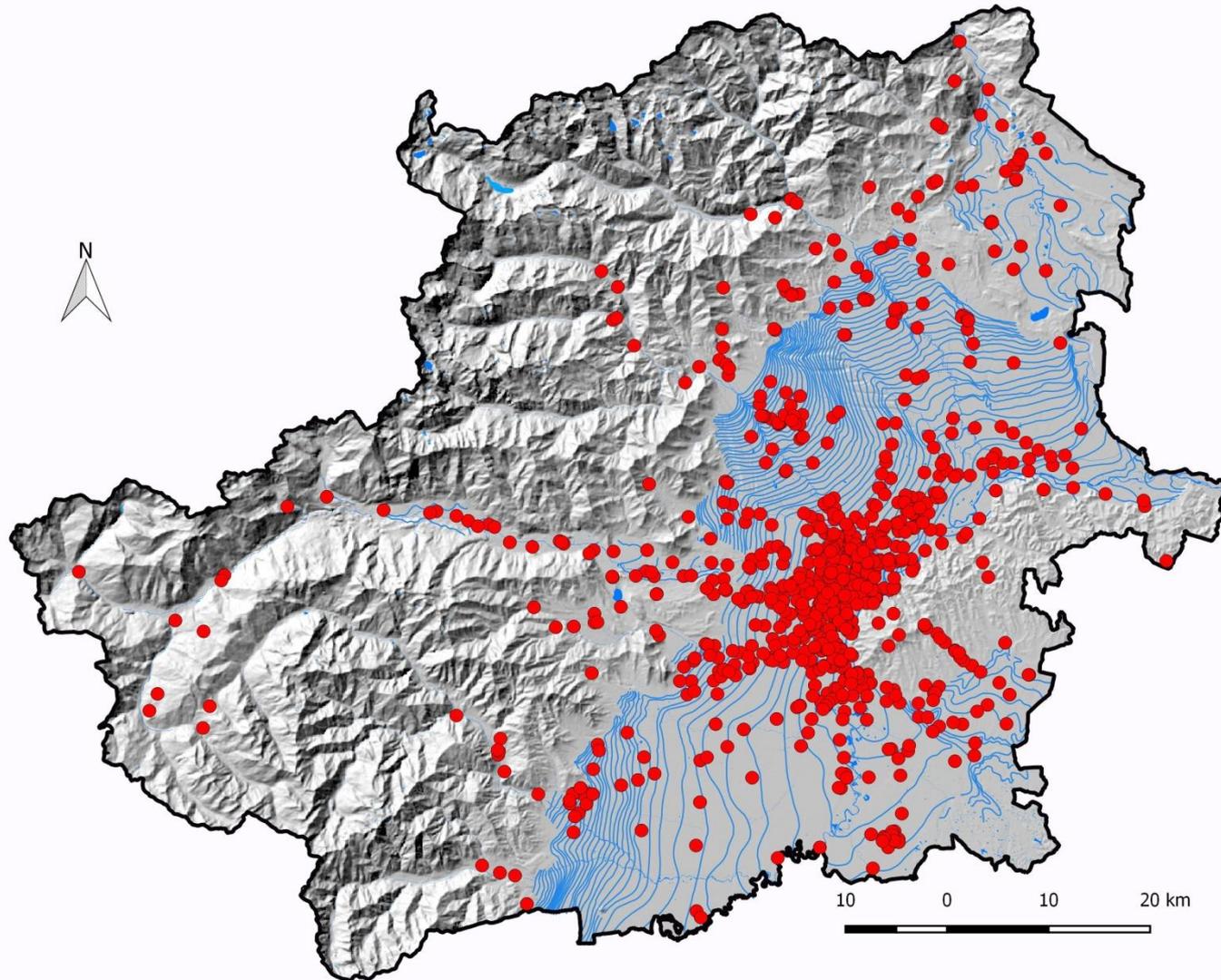
Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

ORIGINE DELL'INQUINAMENTO



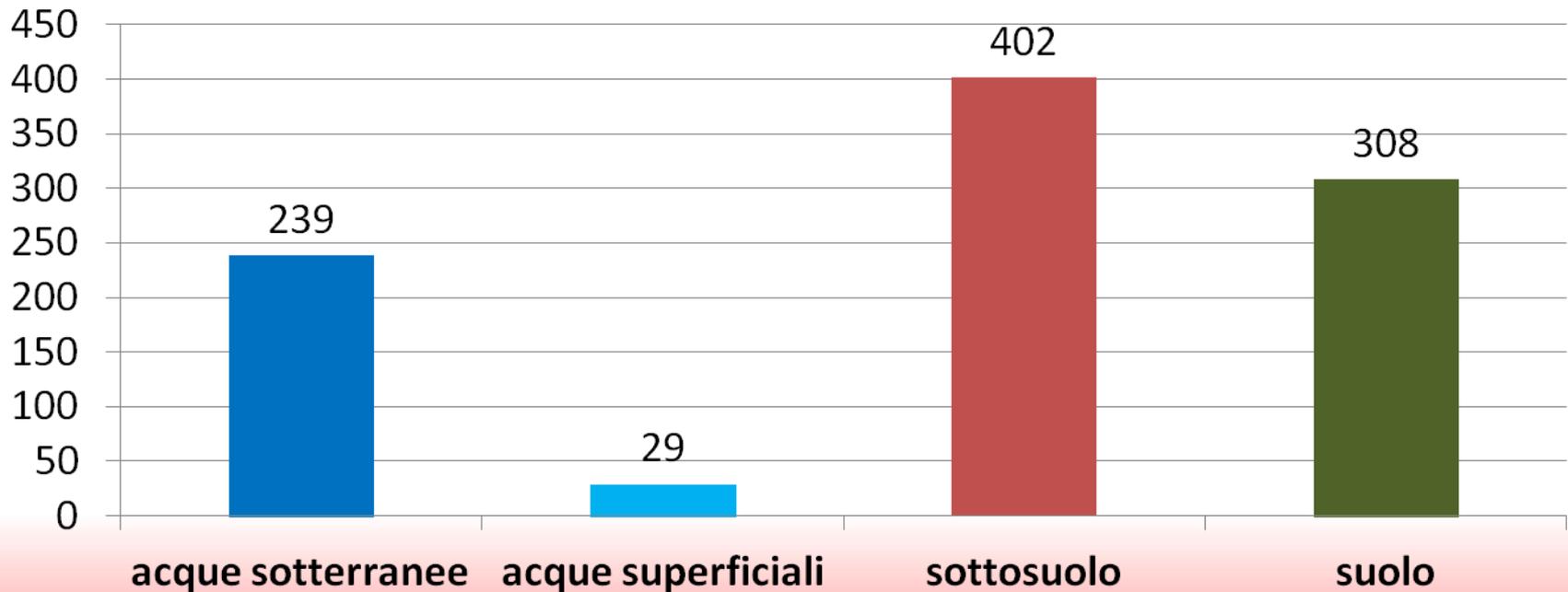
(statistica Anagrafe 2019, 831 siti)

Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO



Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

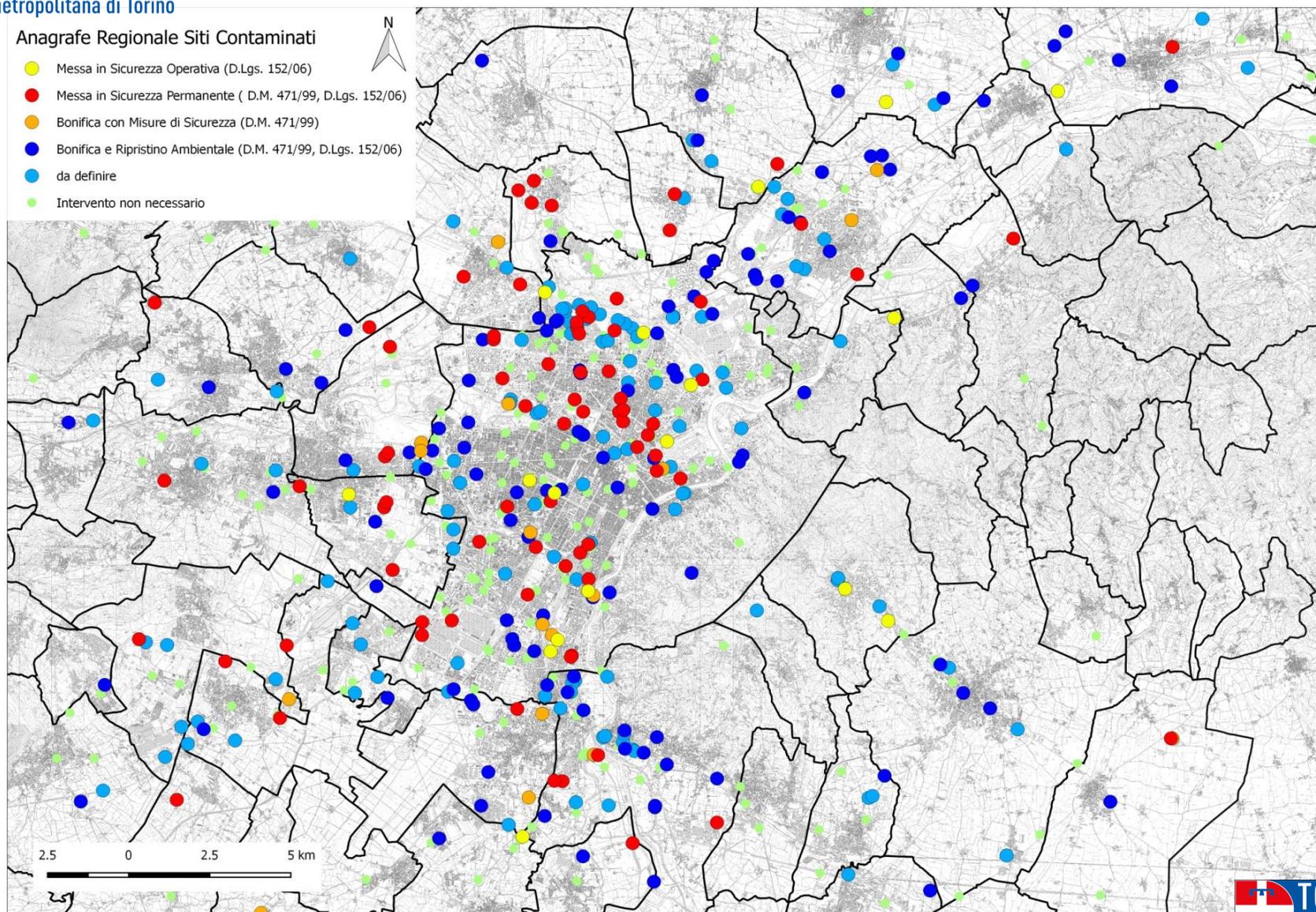
MATRICI AMBIENTALI INQUINATE



(statistica Anagrafe 2019, 831 siti)

Anagrafe Regionale Siti Contaminati

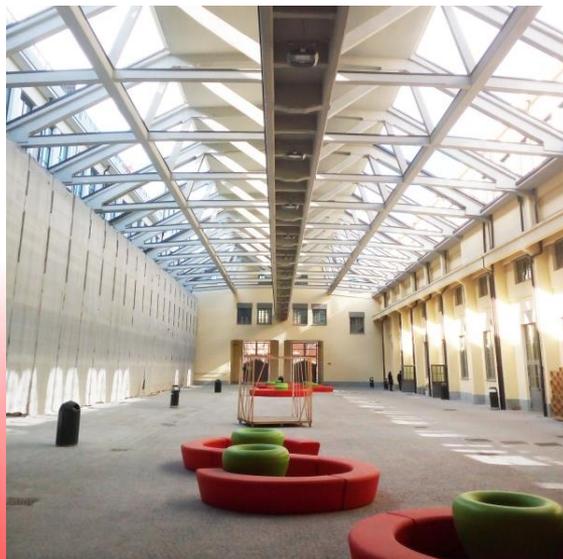
- Messa in Sicurezza Operativa (D.Lgs. 152/06)
- Messa in Sicurezza Permanente (D.M. 471/99, D.Lgs. 152/06)
- Bonifica con Misure di Sicurezza (D.M. 471/99)
- Bonifica e Ripristino Ambientale (D.M. 471/99, D.Lgs. 152/06)
- da definire
- Intervento non necessario

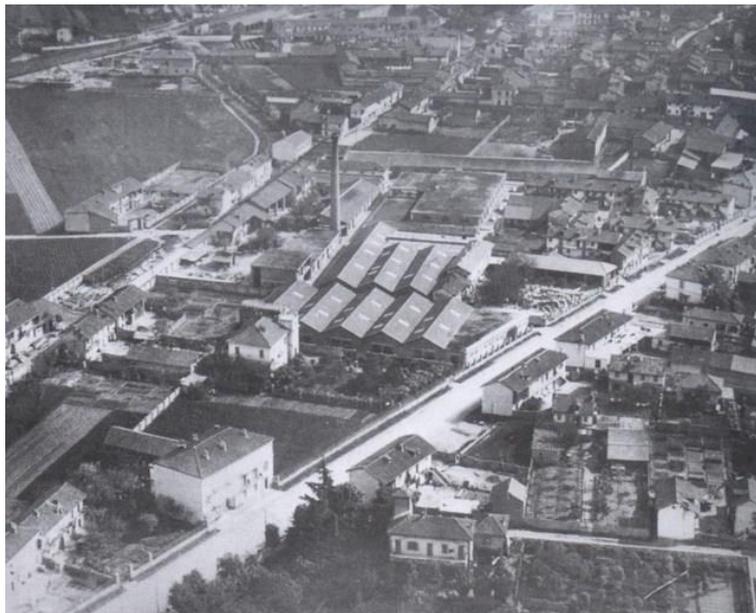












Biblioteca Civica Multimediale
Settimo Torinese



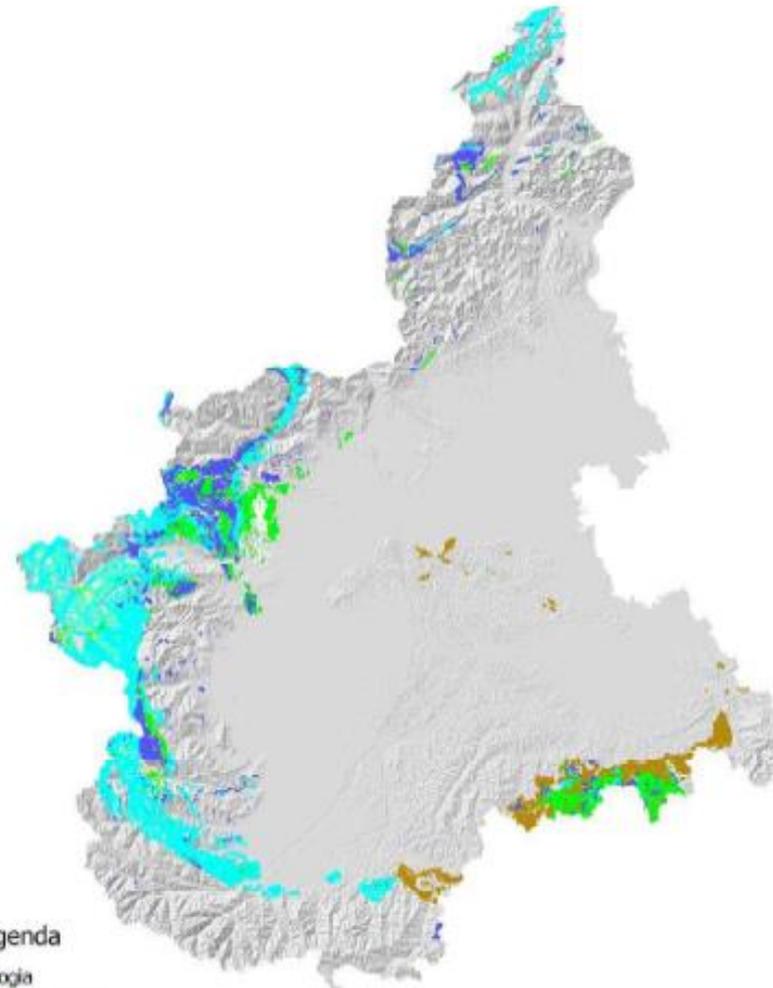


Il Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino



Piano Regionale Amianto 2016 - 2020

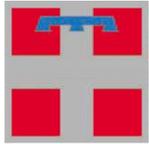
Classificazione del territorio regionale alla scala 1:250.000 delle rocce con presenza accertata o potenziale di minerali di amianto



Legenda

litologia

- serpentiniti
- peridotiti più o meno metamorfosate
- metabasiti
- calcescisti con lenti di metabasiti e ultrabasiti
- formazioni terziarie derivanti dallo smantellamento di metabasiti e ultrabasiti

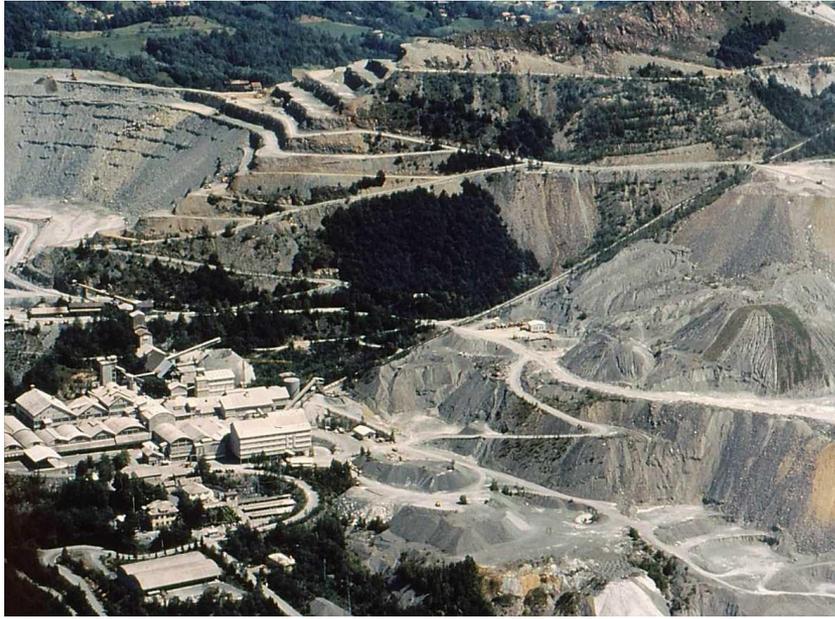


REGIONE PIEMONTE

Deliberazione del Consiglio Regionale 1 marzo 2016, n. 124 - 7279

Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (Piano regionale amianto) per gli anni 2016-2020.

L'ex Amiantifera di Balangero



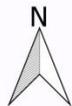
Aggiornamenti normativi in materia di bonifica dei siti inquinati

- **Analisi di rischio** (D.lgs 152/2006, D.lgs 4/2008)
- **Messa in Sicurezza Operativa** (art. 240, D.L. 6 dicembre 2011)
- Esecuzione per per **fasi** (art. 242, D.L. 6 dicembre 2011)
- Gestione delle **acque sotterranee emunte** (art. 243)
- **Procedura semplificata** per le operazioni di bonifica (art. 242-bis)
- **Aree Militari** (art. 241-bis)
- **Opere realizzate** nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica (D.L. 133/2014)
- Applicazione, a scala pilota, di **tecnologie innovative** (D.L. 133/2014)
- Criteri semplificati per la bonifica dei **Punti Vendita carburanti** (D.M. 31/2015)
- Gestione delle **terre e rocce da scavo** (D.P.R 120/2017)
- Aree destinate alla **produzione agricola ed all'allevamento** (D.M. 46/2019)

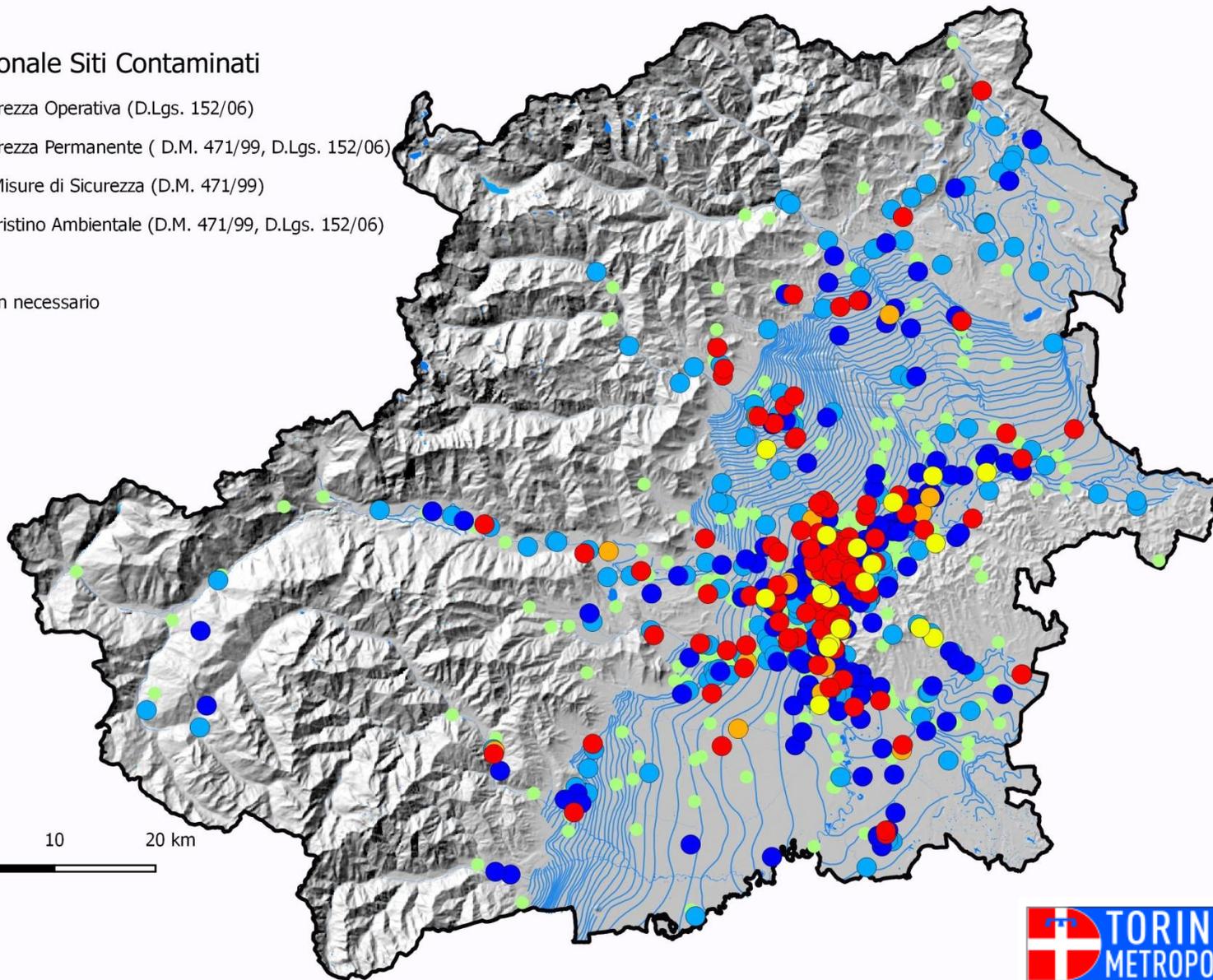
Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

Anagrafe Regionale Siti Contaminati

- Messa in Sicurezza Operativa (D.Lgs. 152/06)
- Messa in Sicurezza Permanente (D.M. 471/99, D.Lgs. 152/06)
- Bonifica con Misure di Sicurezza (D.M. 471/99)
- Bonifica e Ripristino Ambientale (D.M. 471/99, D.Lgs. 152/06)
- da definire
- Intervento non necessario
- Isopieze

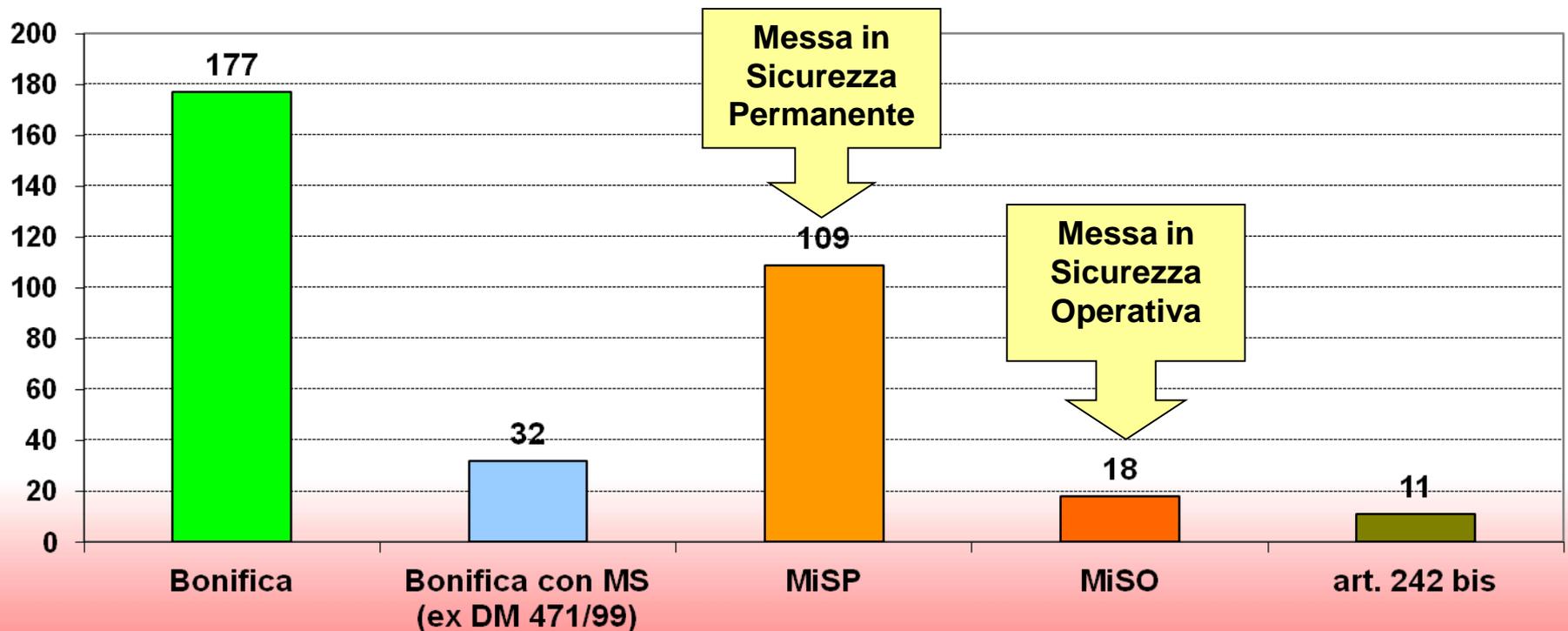


10 0 10 20 km



Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

TIPOLOGIA DI INTERVENTO (progetti di bonifica presentati)



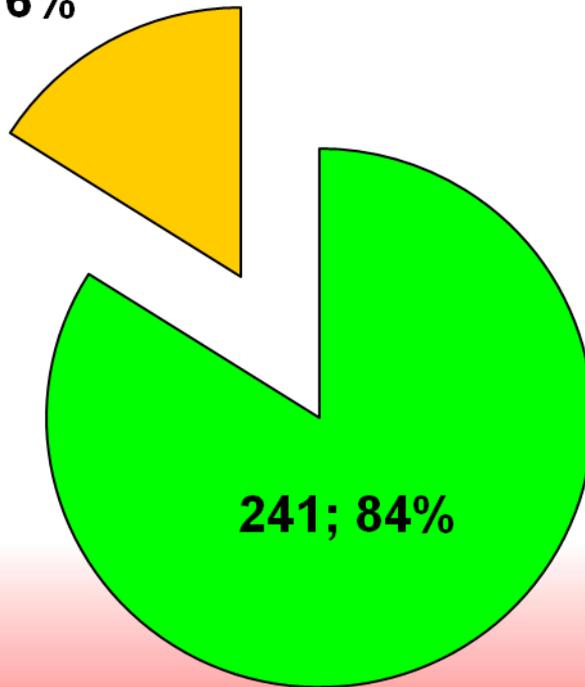
(statistica Anagrafe 2019, 831 siti)

Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

PROCEDIMENTI CHIUSI SENZA INTERVENTI DI BONIFICA (MISE o AdR)

Totale: 287 siti

46; 16%



■ con intervento non necessario

■ a seguito di AdR

ANALISI DI RISCHIO: QUANDO NON E' RICHIESTA O PREVISTA

(bonifica alle CSC)

- ✓ **Interventi conclusi alla MISE** (art. 242, comma 3)
- ✓ **Aree contaminate di ridotte dimensioni** (art. 249 e Allegato IV), casi 1 e 2 (interventi conclusi alla MISE e Progetto Unico-terreno)
- ✓ **Procedura semplificata per le operazioni di bonifica** (Art. 242-bis, introdotto dall'art. 13, comma 1, legge n. 116 del 2014)
- ✓ **D.M. 12 febbraio 2015, n. 31: Criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti** (art. 4, commi 3-4)

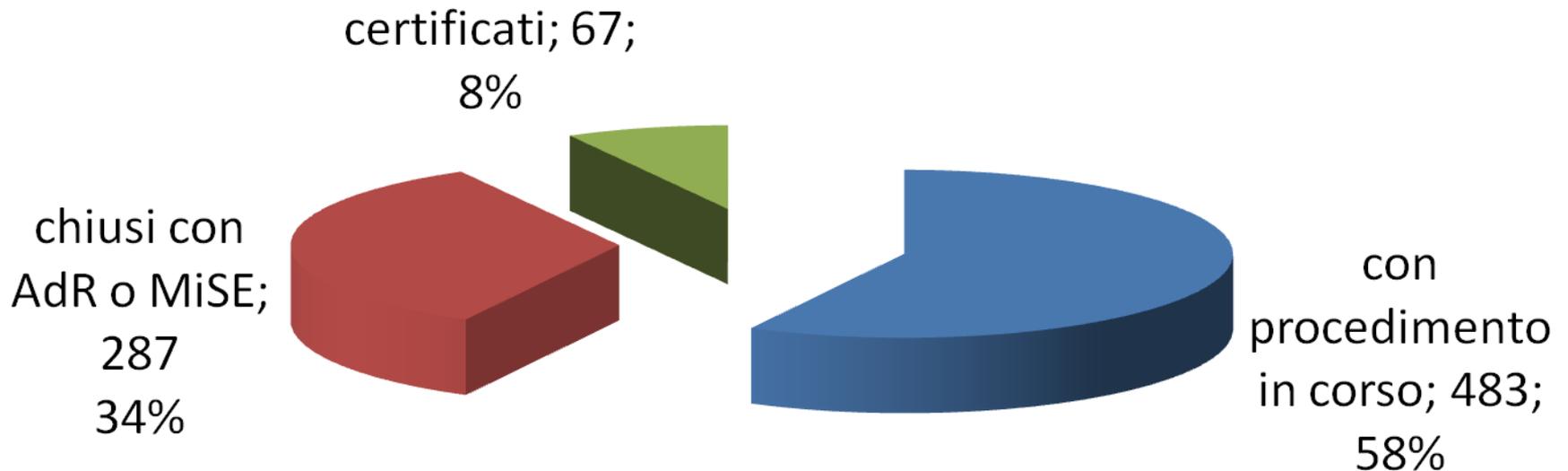
Gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da siti oggetto di interventi di bonifica



**DPR 120/2017,
artt. 25-26
D.L.133/2014, art. 34**

Bonifiche dei siti inquinati sul territorio della CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

AVANZAMENTO DEI PROCEDIMENTI



(statistica Anagrafe 2019, 831 siti)

Messa in Sicurezza Permanente e Analisi di rischio: vincoli e limitazioni d'uso



Esempi di VINCOLI PERMANENTI

- **Vincolo** al mantenimento della **destinazione d'uso dell'area**
- **Obbligo** di mantenere una **barriera superficiale** per garantire l'interruzione dei percorsi di esposizione
- **Obbligo** di mantenere l'**impermeabilizzazione superficiale** per ridurre l'infiltrazione delle acque
- **Divieto di immissione di acque** nel sottosuolo
- **Obbligo** di mantenere uno **strato di terreno superficiale** conforme a limiti più conservativi rispetto al terreno profondo (es. aree a verde)
- **Obbligo** di mantenere **sistemi di monitoraggio**
- **Divieto** di realizzare **edifici chiusi**
- **Divieto** di realizzare **locali interrati**
- **Divieto di scavo** per presenza di rifiuti o terreno contaminato
- **Divieto di utilizzo** delle **acque sotterranee** per scopi specifici
- **Divieto di permanere all'interno del sito** per un tempo superiore alla frequenza di esposizione indicata nella analisi di rischio



MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE (D.lgs 152/2006, art. 240)

*l'insieme degli interventi atti a **isolare in modo definitivo le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti e a garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente.***

In tali casi devono essere previsti piani di monitoraggio e controllo e limitazioni d'uso rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici.

INDIVIDUAZIONE E PRESCRIZIONE DEI VINCOLI PERMANENTI

- ✓ Progetto Operativo di bonifica / MiSP / MiSO
- ✓ Progetto Unico di bonifica (procedure “semplificate”)
- ✓ Atto di approvazione del documento di AdR e del progetto operativo di bonifica da parte dell’autorità competente
- ✓ Atto di certificazione finale di avvenuta bonifica ex art. 248



REGISTRAZIONE SUL CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA E SUL P.R.G.C.

...e poi?



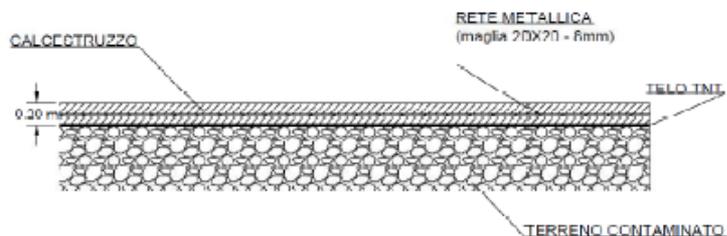
BARRIERA ORIZZONTALE

A-4

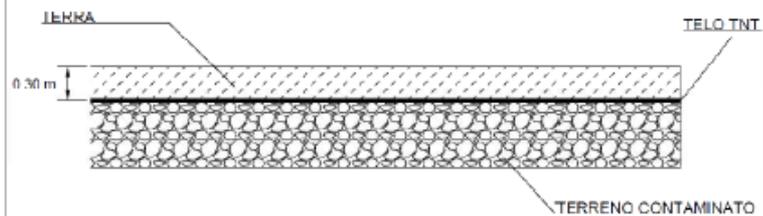
COMUNE DI SAN CARLO CANAVESE (TO) - Via delle Scuole

IAV3

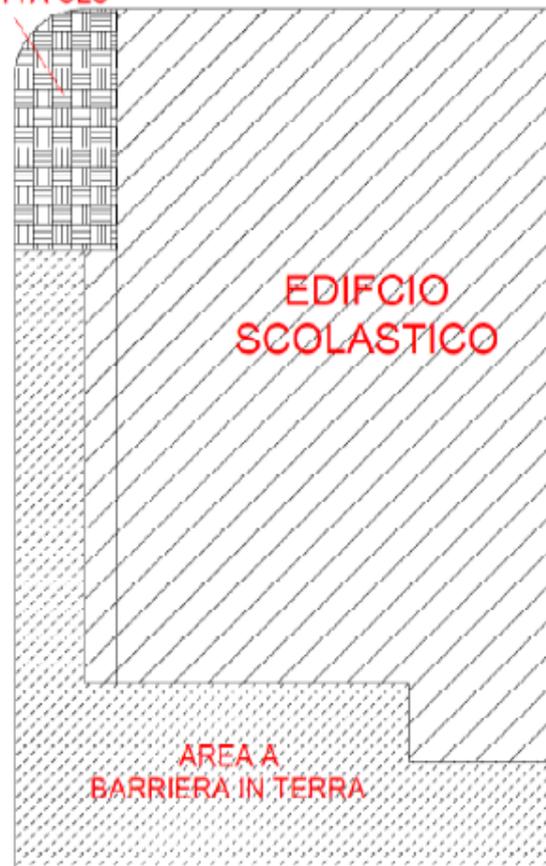
SEZIONE TIPO SOLETTA CLS - Area B



SEZIONE TIPO BARRIERA IN TERRA - Area A

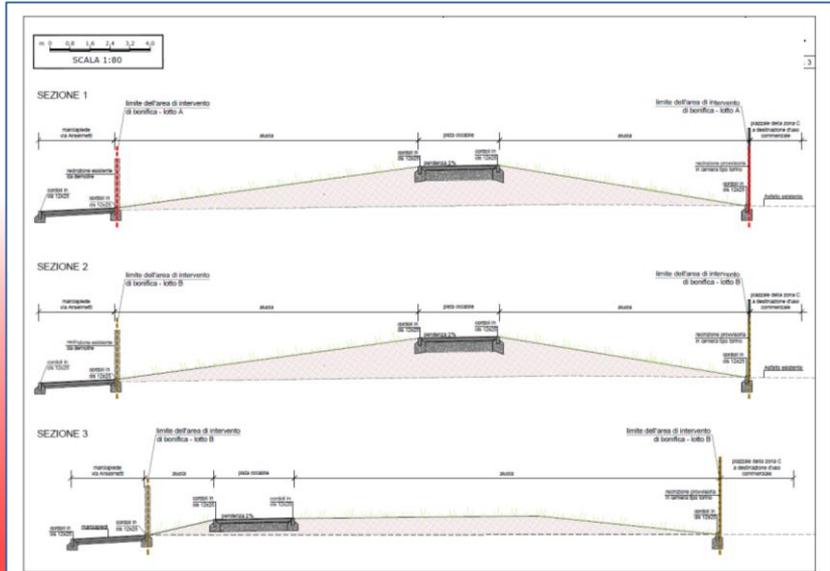
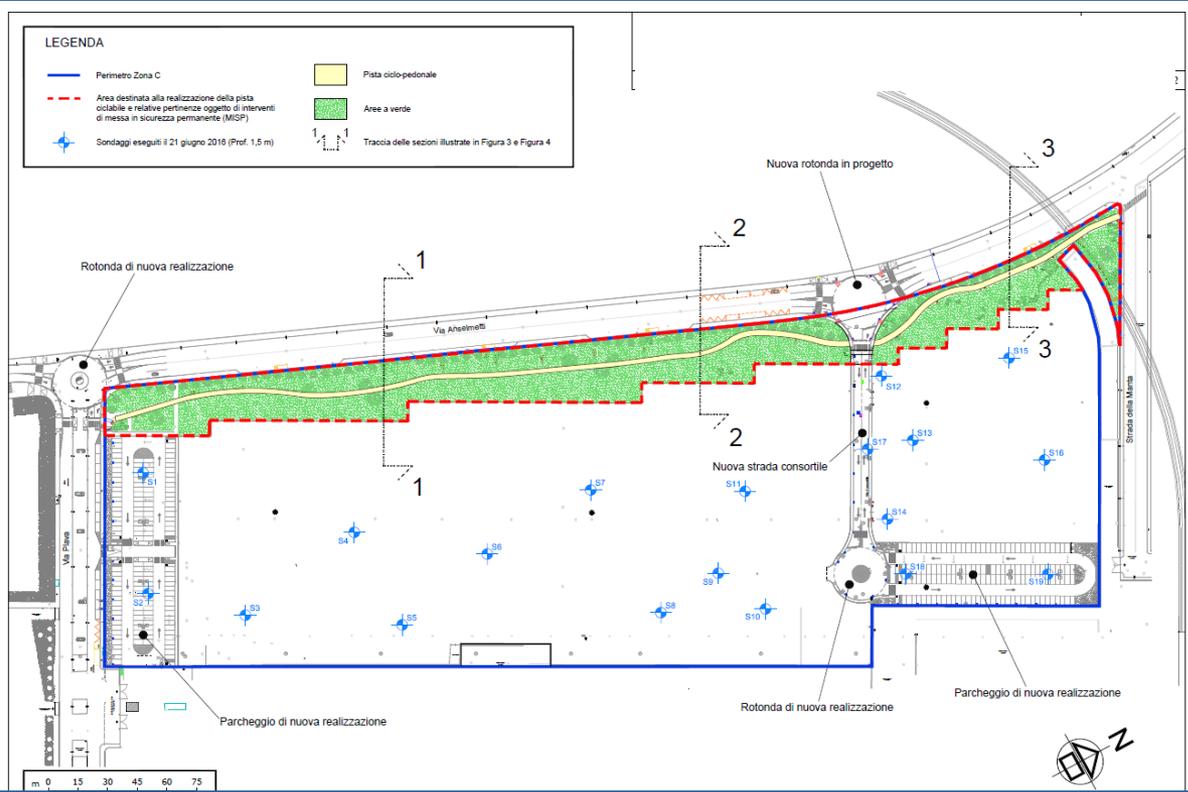


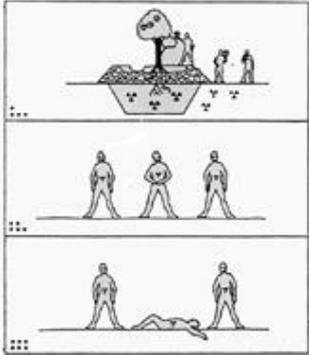
AREA B SOLETTA CLS



LEGENDA

- Perimetro Zona C
- - - Area destinata alla realizzazione della pista ciclabile e relative pertinenze oggetto di interventi di messa in sicurezza permanente (MISP)
- Pista ciclo-pedonale
- Aree a verde
- + Sondaggi eseguiti il 21 giugno 2018 (Prof. 1,5 m)
-  Traccia delle sezioni illustrate in Figura 3 e Figura 4





CONTROLLI ISTITUZIONALI (US EPA)

*Ovunque le condizioni di inquinamento residuale del sito non consentano un utilizzo illimitato o una illimitata esposizione (UU/UE - **Unlimited Use / Unrestricted Exposure**) è necessario prevedere permanentemente **Misure di Controllo Istituzionale** che regolino l'utilizzo che avvertano gli utilizzatori dei pericoli e delle limitazioni gravanti sull'area*



LAND USE CONTROLS (LUCs)

- ENGINEERING CONTROLS (ECs)
- ISTITUTIONAL CONTROLS (ICs)

CONTROLLI ISTITUZIONALI

Raccomandazioni US-EPA (2007)

- ✓ **Selezionare e definire efficaci Controlli Istituzionali** e assicurare che siano implementati attraverso **meccanismi prescrittivi** da parte delle agenzie e dell'amministrazione nazionale e locale
- ✓ **Operare in accordo con i proprietari e i gestori dei siti** per valutare i Controlli Istituzionali necessari, **fin dalle prime fasi** del procedimento di bonifica
- ✓ **Considerare più Controlli Istituzionali** in sovrapposizione per ogni sito, per aumentare la loro affidabilità ("**layering**"), compensando gli elementi di forza e di debolezza di ciascuno
- ✓ **Pianificare e delineare i ruoli e le responsabilità di ciascun soggetto** nella implementazione, monitoraggio e attuazione dei controlli selezionati, affinché sia garantita la loro efficacia a lungo termine

CONTROLLI ISTITUZIONALI

Per essere efficaci, gli strumenti di controllo istituzionale devono accompagnare la proprietà in ogni possibile passaggio

(“run with the land”)

sistema di registrazione e verifica periodica



CONTROLLI ISTITUZIONALI

esempio di certificazione di conformità annuale

Annual Land Use Control (LUC) Compliance Certification

Cecil Field / Cecil Commerce Center

EPA I.D. No. FL5 170 022 474

FDEP HSWA Corrective Action Permit No. 13526-HH-004
(former Naval Air Station Cecil Field)

Property Owner: Jacksonville Aviation Authority (JAA) Evaluation Period (month/year): From Jan 18, 2006 to Jan 18, 2007

Site	Restricted Media		Use Restrictions Communicated in the Deed	Any LUC Violations Were Reported Within 3 Business Days of Discovery	Explanation of Actions Taken or to be Taken Provided Within 10 Days of Discovery	Groundwater Not Being Used	Monitoring Wells Not Disturbed	Land Not Being Used for Residential Use	Land Not Being Used for Recreational Use	Land Not Being Used for Agricultural Use	Remediation System Not Disturbed	Surface Soils Not Disturbed	Subsurface Soils Not Disturbed	Adjacent Wetlands/Drainage Pathways Not Disturbed	Landfill Cover Not Disturbed	Concrete Survey Markers Not Disturbed	Storm Sewer Line Not Breached	Rowell Creek Sediments Not Disturbed	
	Groundwater	Soil																	
			Yes/No/NA (not applicable)			"√" indicates LUC has been maintained. "N" indicates LUC has not been maintained (explain in Comments section, pg 2). Shading indicates particular LUC is not applicable.													
Site 1	●	●	Y	NA	NA	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√			
Site 2	●	●	Y	NA	NA	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√			
Site 3	●	●	Y	NA	NA	√	√	√	√	√	√	√	√					√	
Site 8	●		Y	NA	NA	√	√				√						√		
Site 16	●		Y	NA	NA	√	√				√						√		
Site 17	●		Y	NA	NA	√	√										√		

Il Fascicolo del Fabbricato



Fascicolo del fabbricato

DDL n. 2826, "Misure in materia di tutela del territorio e disposizioni volte ad istituire il fascicolo del fabbricato", del 10 maggio 2017

Contiene tutte le informazioni relative allo stato di agibilità e di sicurezza di un immobile, sotto il profilo della stabilità, dell'impiantistica e della manutenzione:

- a)** la localizzazione del bene immobile;
- b)** la tipologia delle fondazioni, delle elevazioni e della struttura portante;
- c)** le planimetrie e i grafici o, in loro assenza, un rilievo geometrico, che descrivono le caratteristiche, incluse quelle volumetriche o dimensionali, dell'immobile al momento della predisposizione del fascicolo, evidenziando le eventuali modifiche strutturali intervenute;
- d)** l'epoca di costruzione, il sistema e i materiali utilizzati;
- e)** la situazione catastale storica e corrente; le pertinenze edilizie prive di autonoma destinazione;
- g)** le segnalazioni al proprietario e alle amministrazioni di eventuali **elementi di criticità** statica, sismica o geologica, nonché delle carenze documentali essenziali alla valutazione della sicurezza;
- h)** la rilevazione della eventuale presenza di fessurazioni o lesioni;
- i)** le **caratteristiche geologiche del suolo e del sottosuolo.**

CONCLUSIONI

- **modifiche normative** intervenute nel corso del tempo, che hanno favorito la sostenibilità di alcune tipologie di interventi di bonifica e riqualificazione
- **generale approccio tardivo da parte dei proponenti** alle problematiche inerenti la bonifica delle aree da riqualificare (carenza di approccio “integrato” e attenzione focalizzata principalmente alla riedificazione)
- **inadeguata comunicazione e scarso coinvolgimento del pubblico** nelle scelte di bonifica effettuate
- **ritardi nelle procedure** e nell’ottenimento della **certificazione finale** di avvenuta bonifica
- scarso utilizzo di tecnologie di bonifica che permettano **l’effettiva rimozione della massa di sostanze inquinanti** presenti nelle matrici ambientali o che limitino la produzione di rifiuti
- necessità di efficaci strumenti di **registrazione dei vincoli e delle limitazioni d’uso** derivanti dall’applicazione dell’analisi di rischio e dalla messa in sicurezza permanente e operativa

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

dott. Geol. Gian Luigi Soldi

gian_luigi.soldi@cittametropolitana.torino.it

