



NUOVA LINEA FERROVIARIA TORINO-LIONE TRATTA INTERNAZIONALE

Tavolo pilotaggio VIS ATTIVITÀ DI ARPA PIEMONTE



Ai sensi del **D.Lgs. 152/06 e s.m.i** e delle **prescrizioni delle delibere CIPE** di approvazione del progetto:

TELT condivide con ARPA il Piano di Monitoraggio Ambientale, contenuti e modalità operative, e gli aspetti di competenza del Sistema di Gestione Ambientale

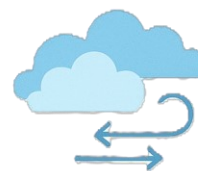
TELT concorda con ARPA le procedure per la gestione delle anomalie delle componenti ambientali

ARPA provvede a un adeguato accompagnamento ambientale del progetto in fase realizzativa:

- verifica della corretta esecuzione dei monitoraggi ambientali
- valutazione dati di monitoraggio ambientale, modalità di campionamento e analisi, sopralluoghi in campo in ante e corso d'opera
- campionamenti in doppio periodici o in caso di situazioni specifiche
- supervisione gestione di imprevisti ed eventuali anomalie verificatisi

Componenti ambientali interessate

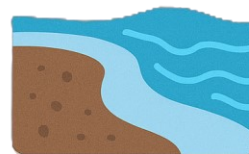
- Atmosfera
- Amianto
- Radiazioni
- Acque superficiali e sotterranee
- Componenti biotiche e suolo
- Rumore e Vibrazioni



Amianto



Acque
superficiali
e sotterranee



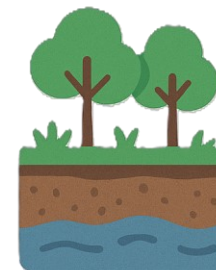
Rumore e
Vibrazioni



Atmosfera



Radiazioni

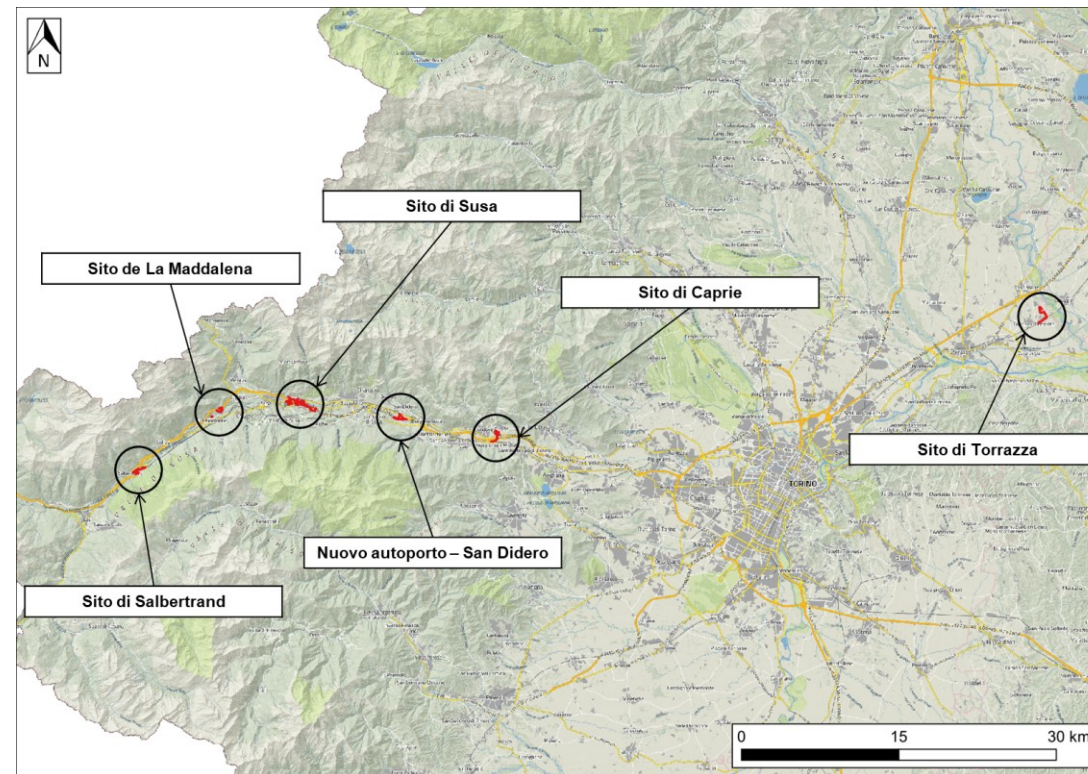


Componenti
biotiche
e suolo



Cantieri con corso d'opera

- Chiomonte (CO3-4) La Maddalena
- Susa (CO-10)
- Salbertrand (CO-10)
- San Didero (CO-2C)
- *Torrazza (CO-10) in corso di attivazione*
- *Caprie (CO-10) Ante Operam*





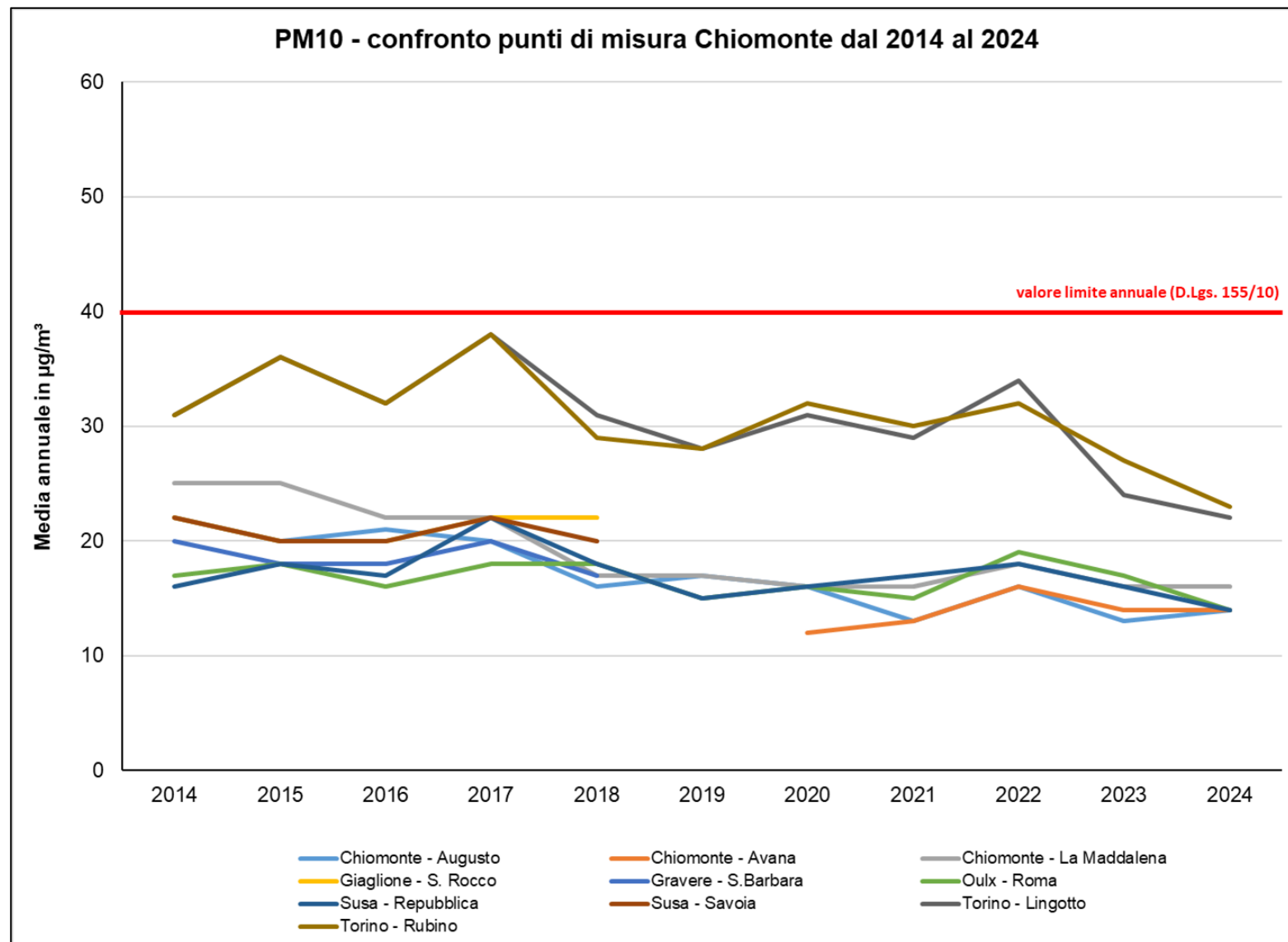
Atmosfera

- Con cadenza quindicinale: elaborazioni dei dati di PM10 rilevati presso i punti di monitoraggio previsti da PMA e caricati da TELT sul portale Ariaweb: i dati misurati vengono confrontati con i valori registrati presso le stazioni della rete di monitoraggio ARPA
- Con cadenza semestrale: elaborazioni anche per gli altri parametri previsti nel PMA a seconda dei cantieri; tali elaborazioni prevedono, come per il PM10 il confronto dei dati di concentrazione con i dati delle centraline ARPA
- Presso ogni cantiere TELT sono previste campagne di monitoraggio con il laboratorio mobile o con i campionatori trasportabili della qualità dell'aria di ARPA in parallelo ai monitoraggi eseguiti da TELT.

Cantiere CO-04 Chiomonte

I dati relativi al monitoraggio esterno cantiere di Chiomonte presentano una serie storica ampia (il monitoraggio è iniziato con lo scavo del Cunicolo de La Maddalena nel 2014.)

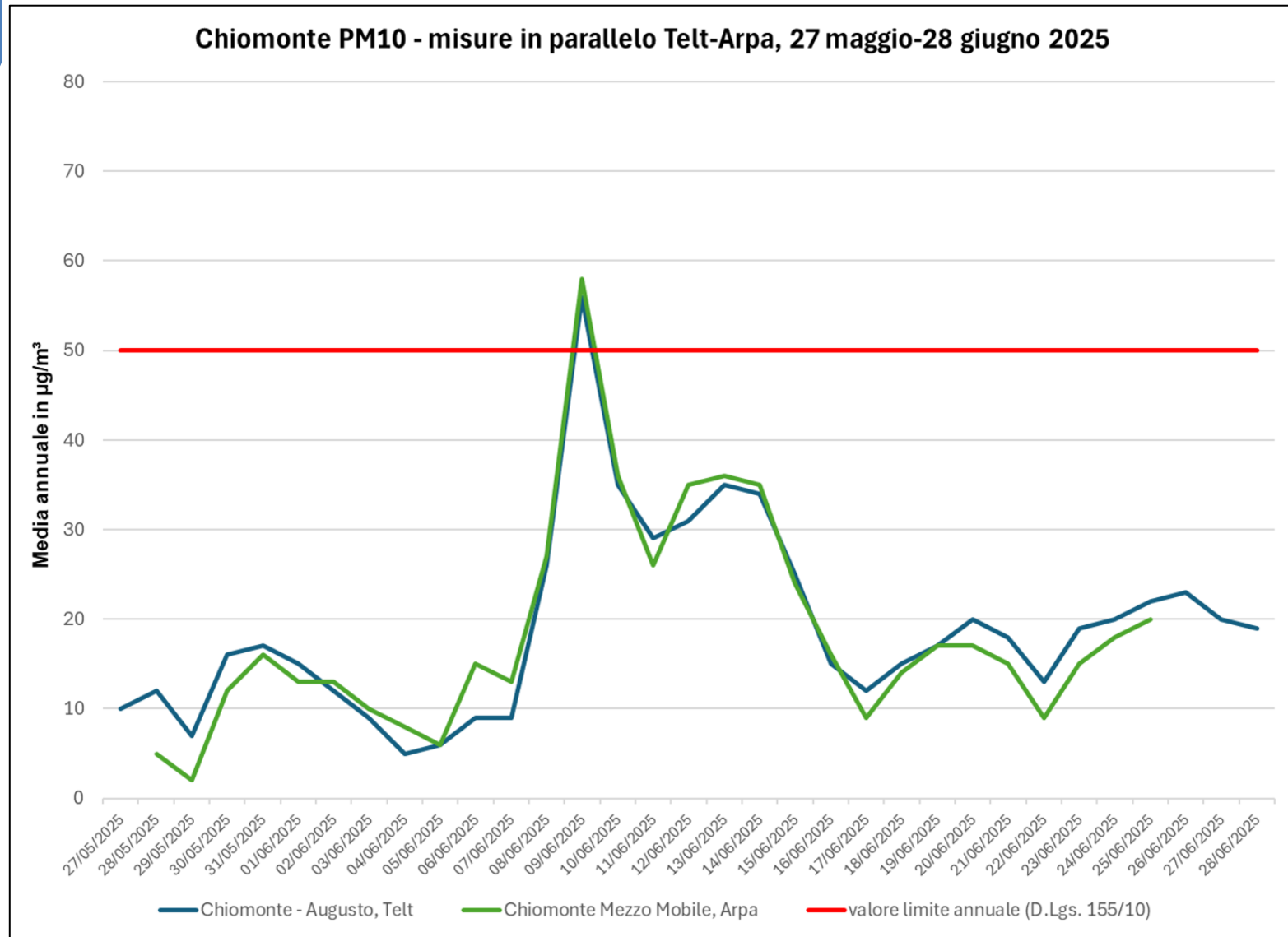
I valori di concentrazione media annui di PM10 sono risultati, per tutti i punti di monitoraggio attivati nel corso degli anni, **inferiori al limite normativo annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .



Cantiere CO-04 Chiomonte

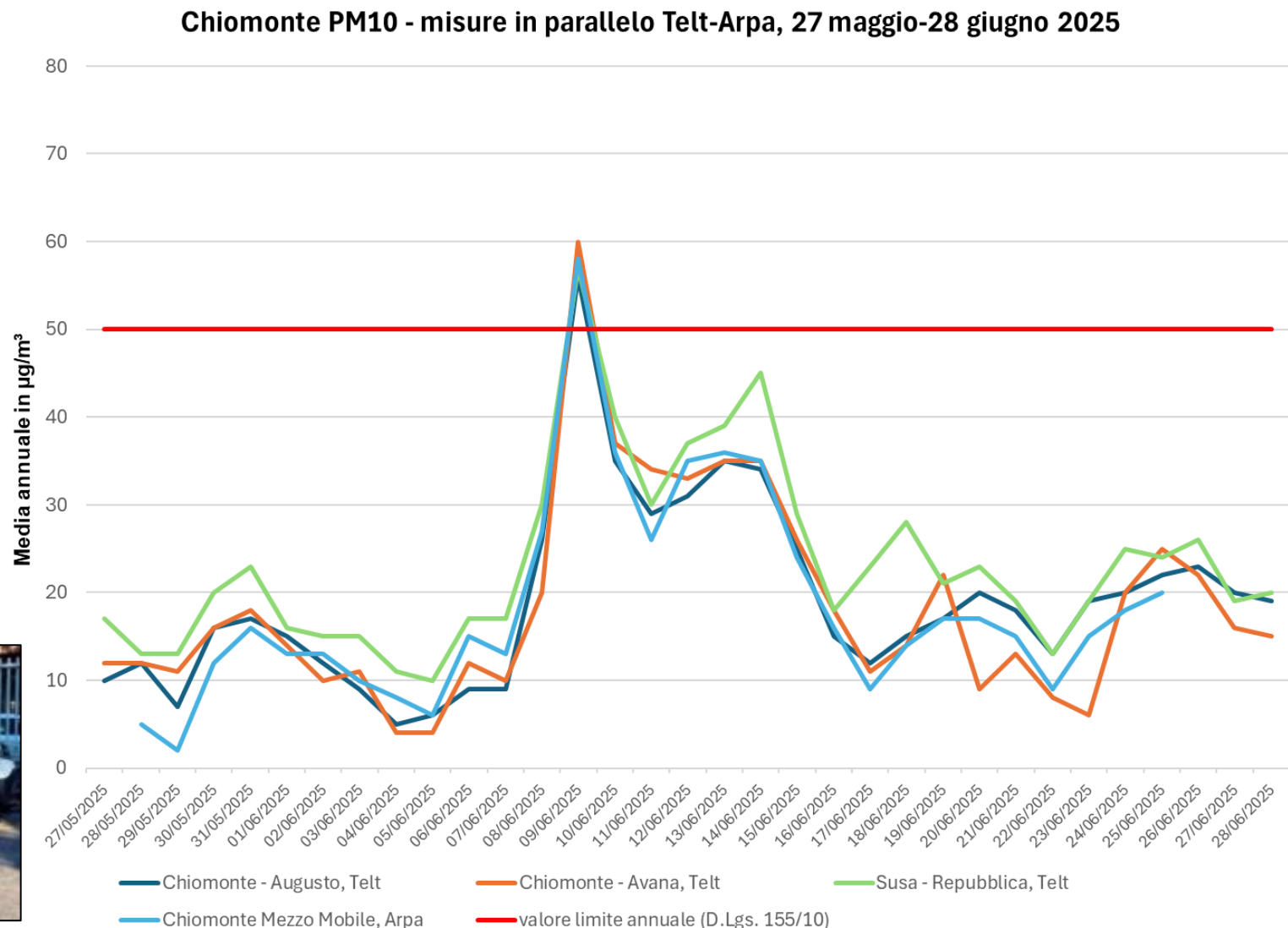
Campagna 2025 di **monitoraggio in parallelo** con il laboratorio mobile ARPA presso la postazione Chiomonte-Scuola (dal 27 maggio al 30 giugno), in concomitanza al monitoraggio degli NOx da parte di Telt.

I dati rilevati **non presentano criticità connesse all'attività di cantiere**. Il superamento del 9/6 è legato a condizioni ambientali particolari...



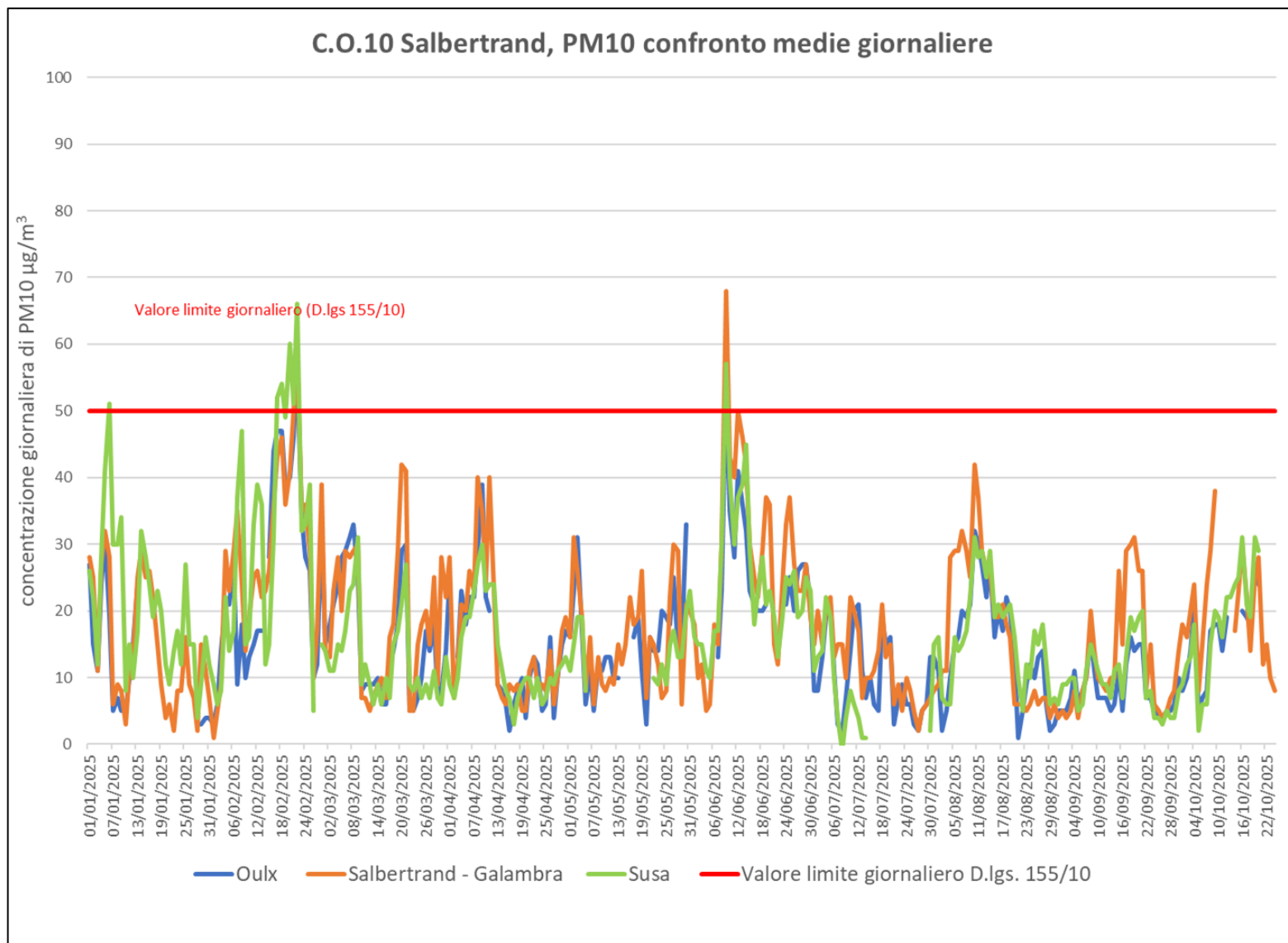
Cantiere CO-04 Chiomonte

.... Il superamento del 9/6, legato a condizioni ambientali particolari, è stato rilevato **in tutte le centraline della rete di monitoraggio regionale** ed è connesso alle ceneri provenienti dagli incendi boschivi del Canada a cui si sono sommate le polveri del Sahara



Cantiere CO-10 Salbertrand

Tra fine maggio e giugno si sono rilevati **superamenti della soglia** di intervento del PGA per il **PM10**; l'esecutore dei lavori ha aperto, come previsto, un'anomalia di sistema, applicando le misure di mitigazione previste. **Le condizioni sono state causate dallo svolgimento nel cantiere (opere in sinistra Dora) di attività molto polverulente in presenza di vento in un'area priva vegetazione.** I picchi di PM10 sono stati rilevati anche durante orari in cui non sono presenti attività lavorative. **La situazione si è poi risolta e l'anomalia è stata chiusa in data 28/07/2025.**

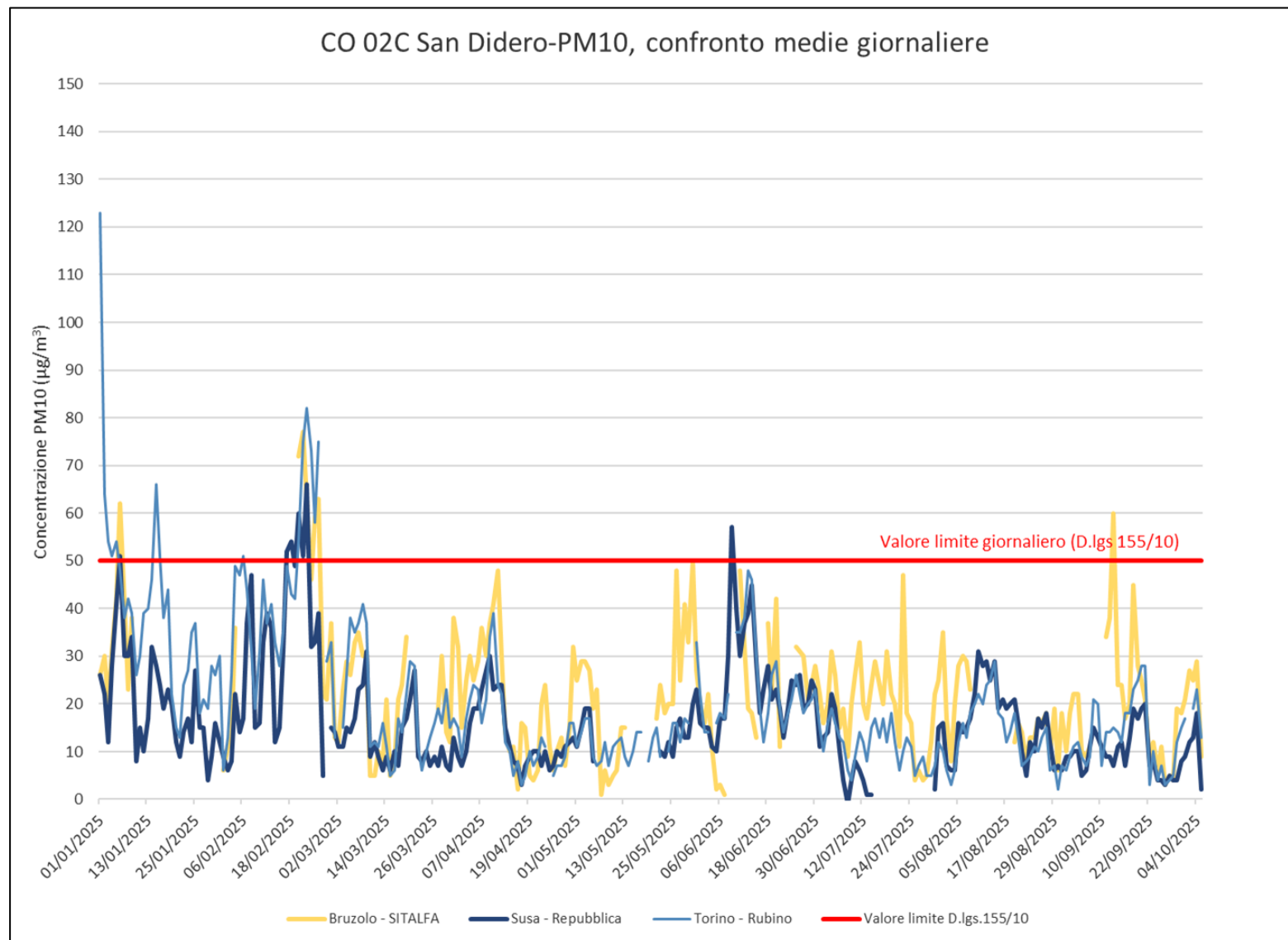


Cantiere CO-02C San Didero

Il monitoraggio della qualità dell'aria dei punti previsti dal PMA effettuato dal proponente ha evidenziato, in alcune giornate, concentrazioni elevate di PM10 in uno dei punti di monitoraggio.

L'analisi dei dati del proponente, la valutazione delle attività svolte nel cantiere di San Didero e i risultati del monitoraggio di ARPA permettono di **escludere con ragionevole certezza che i superamenti siano imputabili all'attività del cantiere.**

ARPA ha condotto attività di verifica e controllo sulle altre attività presenti nell'area per l'individuazione della fonte e la risoluzione della criticità; si è proceduto a una **diversa localizzazione del punto di monitoraggio del cantiere per avere dati più rappresentativi della situazione del cantiere (dati a partire da ottobre 2025).**

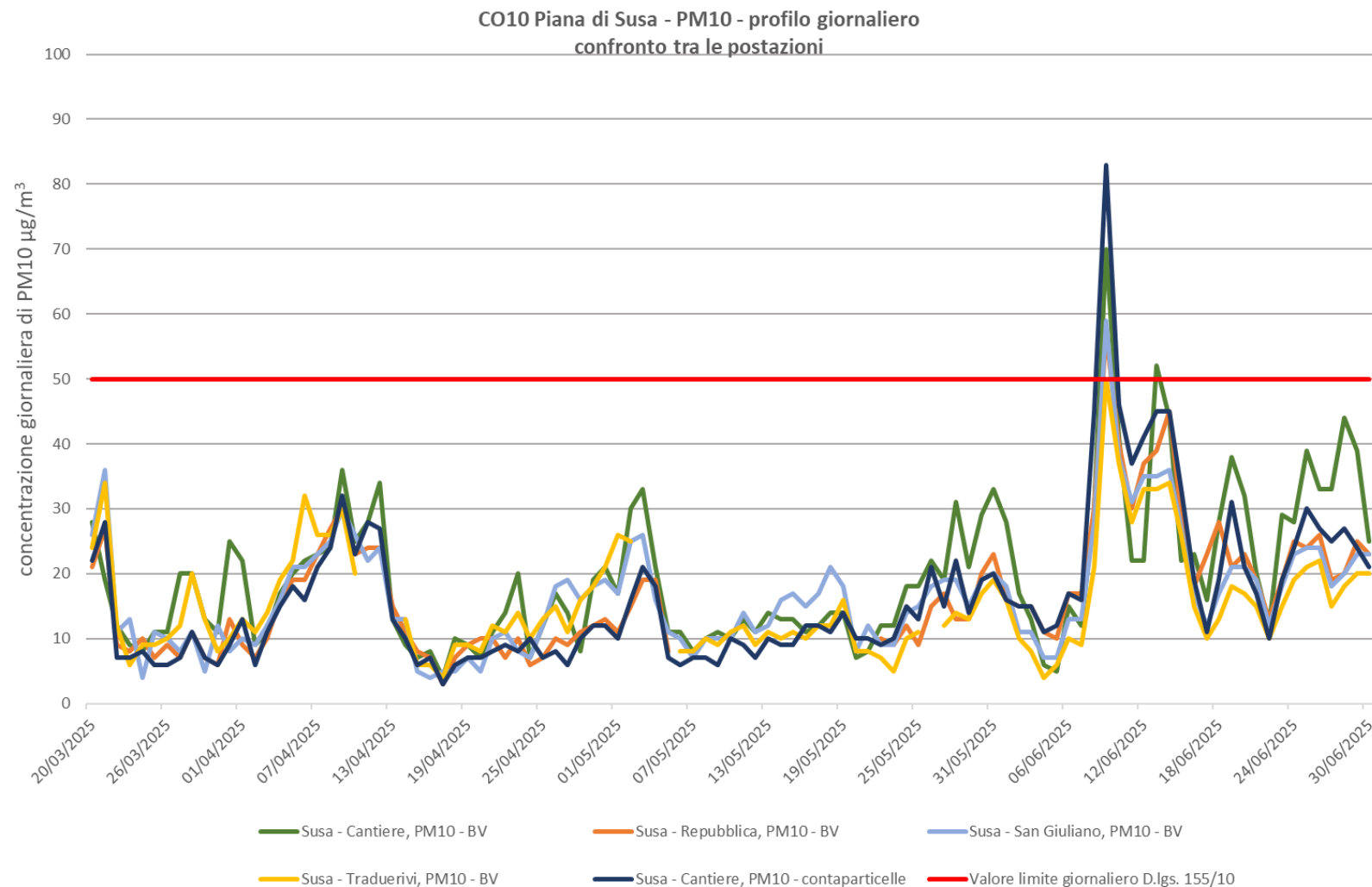


Cantiere CO-10 Susa

Concentrazione media giornaliera di PM10 misurati presso le postazioni di cantiere e di ricaduta previste dal PMA sono **sempre state confrontabili con i valori riscontrati dalla centralina Arpa di Susa** (più prossima) e **< 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (valore limite giornaliero D. Lgs 155/10)

9 giugno: tutte le postazioni hanno registrato un valore superiore al limite. Situazione rilevata presso la maggior parte delle stazioni di rilevamento: **condizioni ambientali particolari** che hanno determinato il trasporto delle ceneri degli incendi boschivi del Canada e delle polveri sahariane.

Le concentrazioni di PM10 si sono mantenute più elevate, per il periodo stagionale, anche nei giorni successivi.





Amianto

Le verifiche prevedono:

- controllo dei rilievi delle litologie dei fronti di scavo (sia cantieri a cielo aperto che in sotterraneo);
- controllo degli esiti analitici delle matrici ambientali (aria, acqua, terre e rocce) con **acquisizione dei campioni di interesse**, al fine di effettuare la validazione dei dati emessi dai laboratori incaricati;
- **sopralluoghi, campionamenti ed analisi** di materiale aerodisperso, acque di venuta galleria, acque di scarico, acque superficiali, acque sotterranee e terre e rocce da scavo
- le attività svolte sui Cantieri Operativi (prelievo ed analisi campioni – validazione dati prodotti dai laboratori incaricati dai proponenti – sopralluoghi - controllo degli esiti analitici pubblicati sul “portale TELT”) **non hanno evidenziato criticità**



Amianto

Cantiere operativo CO03-04 - Chiomonte	Cantiere operativo CO10 Salbertrand	Cantieri Operativi CO10 - Piana di Susa	Cantiere Operativo CO02C - San Didero
Eseguito (al 6/11/ 2025)			
• 1 sopralluogo • 3 campioni terre e rocce • 1 campione di aerodisperso in parallelo con il proponente	• 3 sopralluoghi • 2 campioni di aerodispersi in parallelo con il proponente • 4 campioni di aerodispersi acquisiti ed analizzati per la validazione del laboratorio incaricato dal proponente	• 2 sopralluoghi • 3 campioni di aerodispersi in parallelo con il proponente • 4 campioni di aerodispersi acquisiti ed analizzati per la validazione del laboratorio incaricato dal proponente	• 6 campioni acquisiti ed analizzati dal laboratorio incaricato dal proponente, al fine di validarne i dati

Amianto

Protocollo di gestione dell'amianto naturale per i cantieri su territorio italiano della Nuova Linea Torino Lione - condivisione TELT- ARPA (CRAa)

Costituisce un documento per la gestione dell'amianto naturale al fine di garantire una progettazione esecutiva unitaria, sia nell'impostazione, sia nelle attività di controllo ambientale.

Rappresenta, a livello metodologico, il riferimento unitario per tutti gli elaborati progettuali di fase di progettazione esecutiva per quanto concerne gli aspetti connessi alla componente amianto naturale (*definizione della probabilità di occorrenza di minerali di amianto - POMA, dei livelli di Pericolo e degli assetti di monitoraggio aerodisperso ad essi associati*).

Fornisce alle imprese appaltatrici che eseguono l'opera strumenti metodologici definiti per la corretta impostazione ed esecuzione dei lavori.

Adozione del protocollo CRAa ARPA nella metodologia per la classificazione della POMA per scavi in rocce detritiche.

Radiazioni Ionizzanti CO03-04 – Chiomonte (Maddalena)

Nel caso di attività di **scavo in sotterraneo**

- Monitoraggio interno al cantiere: misure di concentrazione di attività radon **entro il cunicolo**, misure di rateo di dose gamma sia al fronte scavo che sui cumuli di **smarino**, eventuali analisi di spettrometria gamma su campioni di smarino, analisi di Alfa e Beta e spettrometria gamma su **filtri per PTS**, analisi alfa e beta totale sulle **acque in uscita dal cunicolo e di ingresso all'impianto di depurazione** e analisi di spettrometria gamma sui **fanghi** di risulta dall'impianto.
- Monitoraggio esterno al cantiere: misure di Alfa e Beta totale e di spettrometria gamma su filtri per PTS, analisi Alfa e Beta totale sulle **acque superficiali e sotterranee**.

Attualmente, in **assenza di attività di scavo in sotterraneo**

- Monitoraggio interno al cantiere: misure in doppio di concentrazione di attività radon entro il **cunicolo** e analisi alfa e beta totale su aliquote di uno stesso campione sulle **acque in uscita dal cunicolo e di ingresso all'impianto di depurazione**.
- Monitoraggio esterno al cantiere: monitoraggio trimestrale condotto da Telt delle **acque superficiali** tramite analisi Alfa e Beta totale. I punti di monitoraggio sono ubicati sul fiume Dora Riparia che riceve sia le acque provenienti dal cantiere sia dalla galleria.

Radiazioni Ionizzanti CO03-04 – Chiomonte (Maddalena)

Confronto dati Arpa/Telt primo semestre 2025

Misure in doppio di Concentrazione di attività Radon entro il cunicolo

Progressiva	Data Inizio	Data Fine	CRn TELT (Bq/m ³)	CRn ARPA (Bq/m ³)
PK 5+200	19/12/2024	20/03/2025	60 ± 17	36 ± 9
PK 4+500	19/12/2024	20/03/2025	53 ± 12	49 ± 11
PK 4+130 (nicchia sx)	19/12/2024	20/03/2025	78 ± 17	32 ± 9
PK 4+000	19/12/2024	20/03/2025	47 ± 11	37 ± 10
PK 3+500	19/12/2024	20/03/2025	73 ± 16	33 ± 9
PK 3+000	19/12/2024	20/03/2025	86 ± 18	41 ± 10
PK 2+800 (nicchia dx)	19/12/2024	20/03/2025	67 ± 15	34 ± 10
PK 2+500	19/12/2024	20/03/2025	45 ± 10	46 ± 11
PK 2+000	19/12/2024	20/03/2025	56	140 ± 24
PK 1+500	19/12/2024	20/03/2025	43	47 ± 11
PK 1+000	19/12/2024	20/03/2025	42	75 ± 15
PK 0+500	19/12/2024	20/03/2025	77	50 ± 11

MISURE IN DOPPIO

Acque di ingresso all'impianto di depurazione CO-034A-ACQ-RAD-01

Data prelievo	Analisi Arpa		Analisi TELT	
	Attività Alfa Totale (Bq/l)	Attività Beta Totale (Bq/l)	Attività Alfa Totale (Bq/l)	Attività Beta Totale (Bq/l)
05/03/2025	0,042 ± 0,018	0,198 ± 0,076	0,047 ± 0,030	1,12 ± 0,15

I dati Alfa sono **compatibili** mentre sul Beta si osserva una **discrepanza tra i valori, comunque non rilevanti dal punto di vista dell'impatto ambientale**

I monitoraggi della **radioattività non hanno evidenziato variazioni significative** dei normali **livelli di fondo** della radioattività ambientale.



Acque superficiali

- Arpa analizza i dati di monitoraggio effettuando confronti con i dati delle stazioni della rete di monitoraggio Arpa; effettua campionamenti in doppio in caso di specifiche anomalie o per effettuare una verifica periodica delle modalità di campionamento e analisi sia in campo, che in laboratorio
- Campionamenti in doppio presso i punti di monitoraggio del PMA:
 - Chiomonte: 17/18 marzo 2025 (monte e valle cantiere su Clarea e Dora Riparia) prelevata aliquota per analisi HC; in **tutti e 4 i punti valori riscontrati < LOQ**
 - San Didero: 18 giugno (monte e valle cantiere su Dora Riparia), **non sono state rilevate criticità**
- in previsione monitoraggi anche su sito Salbertrand



Rumore e Vibrazioni

- Arpa effettua rilievi di controllo in autonomia, o in contraddittorio con il proponente per i cantieri in corso d'opera, in caso di criticità, per verificare i livelli di rumorosità sia diurni, che notturni e la loro conformità ai limiti di legge.
- Ad oggi **non sono state rilevate criticità tali da richiedere la rilevazione di dati da parte dell'agenzia.**

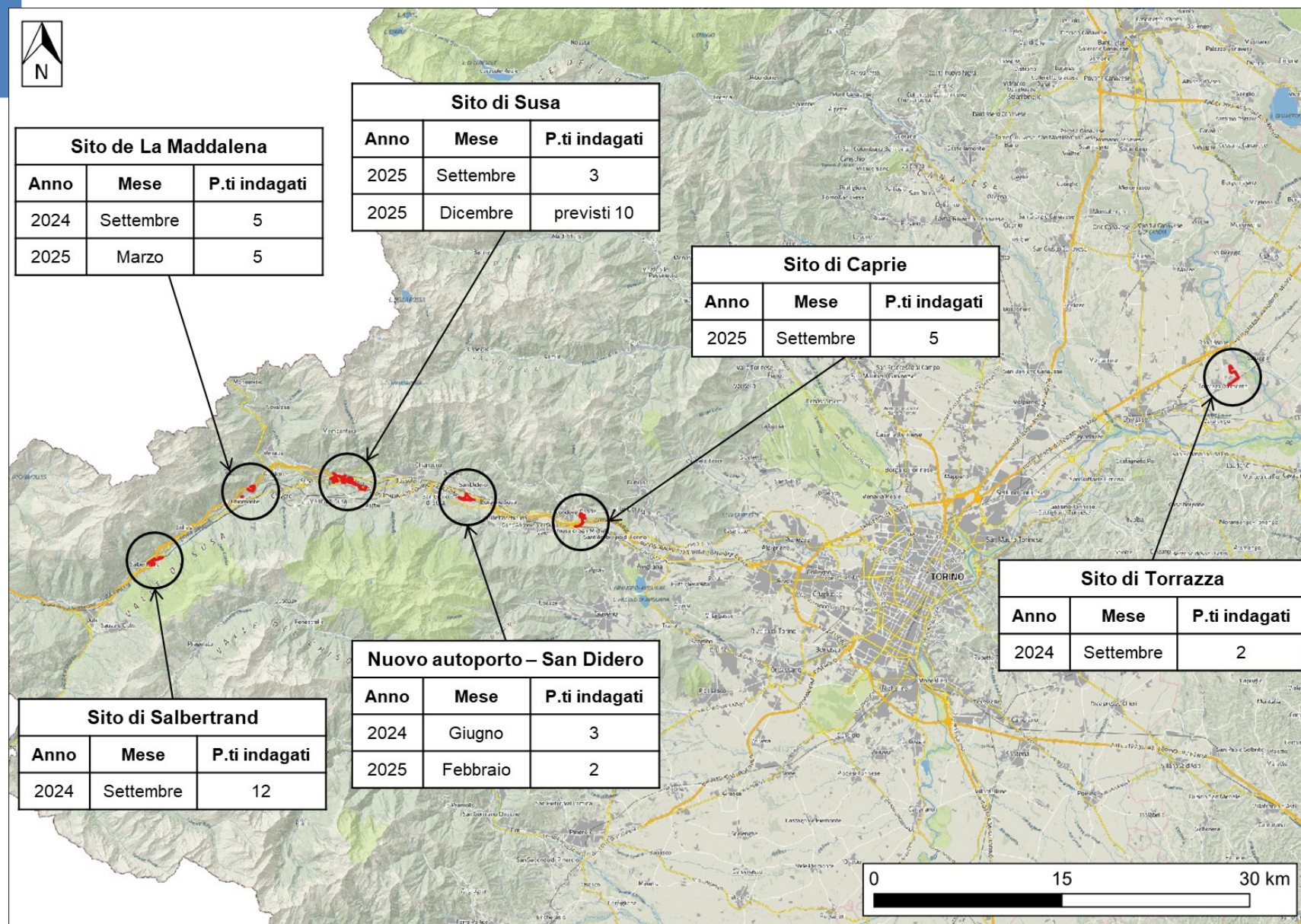


Acque sotterranee

- ARPA **controlla gli esiti analitici**, rilevati mensilmente dal proponente (parametri in situ come pH, O₂ disciolto, conducibilità, potenziale redox, soggiacenza ...) e trimestralmente (parametri chimici e biologici) sui punti di monitoraggio e per i parametri previsti dal PMA
- ARPA **esegue**, secondo un programma annuale, il **controllo dei parametri in sito e il campionamento delle acque sotterranee** per la verifica dei valori con analisi di laboratorio
- il programma di controlli proseguirà nel corso del 2026 anche in funzione dell'attivazione di nuove fasi di lavorazione nei cantieri

Acque sotterranee

- a partire da giugno 2024 sono stati **indagati i punti di monitoraggio** in tutti i cantieri in CO e in AO
- gli esiti analitici hanno **confermato la situazione ambientale rilevata dal proponente senza evidenziare criticità significative**
- a dicembre 2025, con prelievi nei punti a SX Dora della Piana di Susa, saranno stati effettuati **campionamenti in doppio su tutti i cantieri sulla quasi totalità dei punti previsti da PMA**





Componenti biotiche

- ARPA conduce, nel periodo stagionalmente idoneo, sopralluoghi nei cantieri sia in fase di **ante operam** per **concordare le aree su cui effettuare le indagini conoscitive** e i relativi monitoraggi, sia in fase di **corso d'opera** per **verificare la corretta esecuzione dei rilievi e di eventuali specifici interventi mitigativi**
- è stato effettuato un sopralluogo presso il cantiere CO-10 di Susa per la verifica dell'idoneità dei punti di monitoraggio per le componenti vegetazione e fauna della fase di corso d'opera

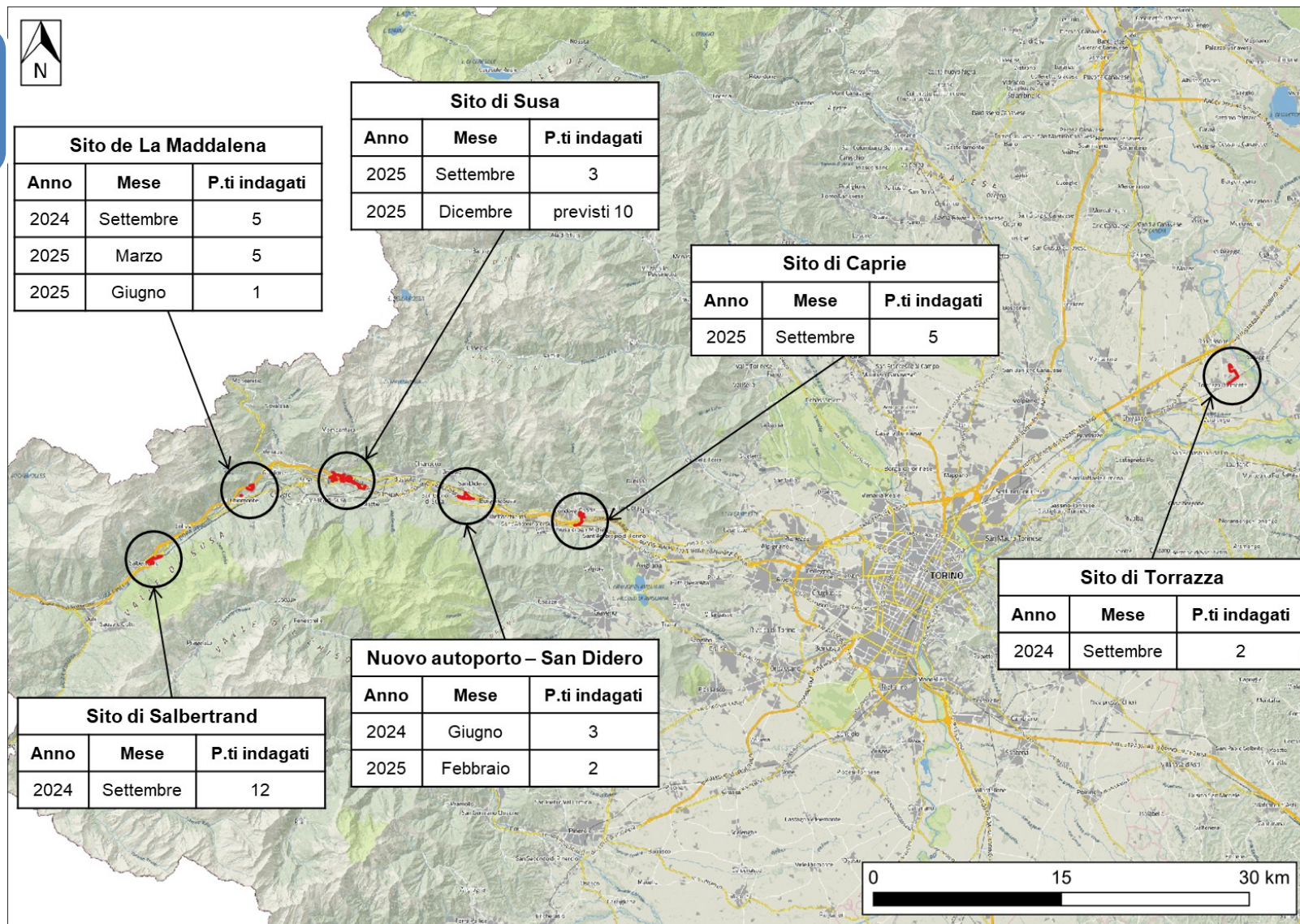
Approfondimenti ambientali extra-PMA sulla presenza di PFAS in acque superficiali e sotterranee (NLTL)

- Il **monitoraggio ambientale dei PFAS** nei cantieri della NLTL è iniziato nella primavera del 2024, in accordo con il proponente. L'Agenzia ha integrato i parametri di monitoraggio previsti dal PMA con la ricerca delle sostanze PFAS per analisi acque superficiali e sotterranee
- I **punti di indagati sono i medesimi del PMA** condiviso secondo le prescrizioni CIPE
- il monitoraggio è stato accompagnato da una **fase di confronto, anche metodologico tra laboratorio ARPA e laboratorio di parte**

*(+ Nell'ambito dei controlli al **depuratore** del cantiere di Chiomonte (che tratta anche le acque di venuta del cunicolo esplorativo) è previsto da norma regionale il controllo dei PFAS)*

Approfondimenti PFAS in acque sotterranee

- Punti di indagati = PMA
- Campionamenti eseguiti in concomitanza con il programma di controllo delle acque sotterranee con prelievo di aliquota specifica per determinazione PFAS
- **9 campagne di monitoraggio** a partire da giugno 2024 per **38 campioni complessivi**
- Per il sito de La Maddalena è stato fatto un un campione specifico aggiuntivo a giugno 2025



Approfondimenti PFAS in acque sotterranee

Esiti: nella maggior parte dei punti non riscontrata presenza di PFAS (valori PFAS < LOQ).

Presenza di concentrazioni di PFBA > LOQ (pari a 0,01 µg/l) in alcuni punti di acque sotterranee oggetto del monitoraggio ambientale del cantiere di Chiomonte (valori massimi dell'ordine di 0,5 µg/l) e Salbertrand (valori massimi pari a 0,01 µg/l). In corrispondenza di un punto nella sola campagna di giugno 2025 è stata riscontrata la presenza di PFHxA (0,017 µg/l)

Il limite di quantificazione analitica, indicato spesso con l'acronimo inglese LOQ, rappresenta il valore minimo della concentrazione della sostanza che è possibile determinare con una adeguata accuratezza in relazione alla sensibilità della catena strumentale utilizzata.

Cantiere	Comune	Codice Punto	Data Prelievo	Parametro	U.M.	Esito	
C.O.03-04	Chiomonte	AST-PZ-CHM-01	18/09/2024	PFBA	µg/l	=	0,44
	Chiomonte	AST-PZ-CHM-01	24/03/2025	PFBA	µg/l	=	0,38
	Chiomonte	AST-PZ-CHM-01	11/06/2025	PFBA	µg/l	=	0,45
	Chiomonte	AST-PZ-CHM-01	11/06/2025	PFHxA	µg/l	=	0,017
	Chiomonte	AST-PZ-CHM-08	18/09/2024	PFBA	µg/l	=	0,02
	Chiomonte	AST-PZ-CHM-08	24/03/2025	PFBA	µg/l	=	0,1
	Giaglione	AST-PZ-GIA-02	18/09/2024	PFBA	µg/l	=	0,18
	Giaglione	AST-PZ-GIA-02	24/03/2025	PFBA	µg/l	=	0,02
	Giaglione	AST-PZ-GIA-14	24/03/2025	PFBA	µg/l	=	0,01
CO10	Salbertrand	AST-PZ-SAL-03	10/09/2024	PFBA	µg/l	=	0,01
	Salbertrand	AST-PZ-SAL-04	12/09/2024	PFBA	µg/l	=	0,01



Approfondimenti PFAS in acque superficiali

Cantiere CO.03-04 “La Maddalena”: **marzo 2025 campionamento per l’analisi PFAS** in punti monitoraggio delle acque superficiali (Clarea monte/valle; Dora monte /valle); **esiti analitici non hanno dato evidenza di superamenti** del limite di quantificazione analitica in nessuno dei quattro punti di campionamento (valori < LOQ)

Cantiere CO-02 San Didero: **giugno 2025 campionamento per analisi PFAS** nei punti di monitoraggio sulla Dora Riparia monte e valle cantiere; **esiti analitici non hanno dato evidenza di superamenti** del limite di quantificazione analitica.

Per maggiori informazioni sugli approfondimenti sui PFAS di ARPA Piemonte consultare la pagina del Geoportale ARPA [“Gli inquinanti emergenti: monitoraggio PFAS in Piemonte”](#).



Depuratore di Chiomonte, acque di scarico

Impianto di **depurazione** autorizzato con AUA della CMT0; a servizio delle aree di cantiere (acque dei piazzali, acque di lavorazione) e a cui sono recapitate le acque di venuta del cunicolo esplorativo già realizzato e che proverranno dagli scavi in sotterraneo ancora da avviare

Campionamenti svolti **nell'ordinaria attività di controllo nell'ambito dei servizi di tutela**, non rientrano in PMA dell'opera

Esito **Campionamento 18/03/2025: non rilevate sostanze PFAS** (Relativamente alla determinazione delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), il campione risulta CONFORME a quanto previsto dall'art 74 della Legge regionale 19 ottobre 2021, n. 25, Regione Piemonte)



Approfondimenti ambientali sulla presenza di PFAS NLTL

- prosecuzione dei monitoraggi delle sostanze PFAS sui cantieri, con modalità che saranno condivise con l'Agenzia
- richiesta di adozione da parte di TELT di misure che prevedano di non utilizzare materiali che contengono sostanze PFAS per tutte le attività per la realizzazione dell'opera (tutti i cantieri)



Grazie per l'attenzione