



Progetto Torino Leone
Cunicolo Geognostico La Maddalena - Chiomonte

MONITORAGGI AMBIENTALI

Chiomonte, 16 luglio 2014

Direttore Generale Ing. Angelo Robotto

ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEL CANTIERE LA MADDALENA (TO-LY)

L'attività di controllo dei cantieri delle grandi opere coinvolge aspetti di **carattere ambientale, di tutela della salute della popolazione e di miglioramento dell'ambiente di lavoro.**

Tali aspetti vengono esaminati preventivamente in ambito istruttorio e successivamente nella fase di realizzazione **mediante l'attività di accompagnamento ambientale** che consiste nella sorveglianza dell'esecuzione delle opere in termini di:

- analisi dei dati di monitoraggio e verifica con campionamenti in parallelo della corretta esecuzione di tali attività
- verifica delle azioni correttive messe in atto a seguito di anomalie
- supporto alla soluzione di imprevisti ed emergenze ambientali

Si tratta di un'attività che prevede la sorveglianza di tutto il percorso dell'opera (dalla progettazione alla realizzazione) garantendo un **controllo continuativo, sistematico e strutturato** che affianca e non sostituisce le funzioni ed i ruoli di Tutela e Vigilanza attribuiti all'Agenzia.

RUOLO DI ARPA NELLE ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEL CANTIERE LA MADDALENA (TO-LY)

Compiti affidati dalla Delibera CIPE 86/2010 con le prescrizioni:

n. 19

predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale dell'opera da concordare con ISPRA e Arpa Piemonte

n. 101

accompagnamento ambientale del progetto, che prevede:

- “ sorveglianza dell'esecuzione delle opere
- “ esame dei dati di monitoraggio
- “ verifica delle azioni correttive messe in atto a seguito di anomalie
- “ supporto alla soluzione di imprevisti ed emergenze ambientali

n. 45, 64, 77, 83, 89, 93

assegnazione ad Arpa Piemonte di specifici compiti di controllo ambientale su:
amianto, emissioni acustiche, acque sotterranee e superficiali, fauna,
vegetazione, suolo.

COMPETENZE ARPA PIEMONTE

Controllo di fonti e di fattori di inquinamento ambientale:

- monitoraggio delle diverse componenti ambientali: qualità dell'aria, delle acque, caratterizzazione del suolo, livello sonoro dell'ambiente, radiazioni, amianto, rifiuti, terre rocce scavo
 - controllo e vigilanza del rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni contenute nei provvedimenti emanati dalle Autorità competenti in materie ambientali (controlli in doppio)
 - supporto tecnico-scientifico, strumentale ed analitico agli Enti titolari con funzioni di programmazione e amministrazione attiva in campo ambientale (Regioni, Province e Comuni)
-

Attività di Arpa Piemonte

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE

Arpa Piemonte, a seguito della prescrizione 101 della Delibera CIPE 86/2010, segue l'accompagnamento ambientale dell'opera nell'ambito del quale:

6. SORVEGLI E ESECUZIONE DELLE OPERE, ESAMINI I DATI DI MONITORAGGIO, VERIFICA LE AZIONI CORRETTIVE MESSE IN ATTO A SEGUITO DI ANOMALIE..+

Tale attività in generale prevede:

- “ la valutazione dei dati prodotti da LTF con predisposizione di **report periodici** pubblicati sul sito dell'agenzia
 - “ approfondimenti e verifiche di dettaglio in caso di **criticità** emerse (problemi strumentali, tempistiche di restituzione dati, ecc.)
 - “ **tavoli tecnici** con LTF e **sopralluoghi** presso il cantiere e/o nei siti direttamente o indirettamente interessati dai lavori
 - “ **attività di controllo e campionamenti in doppio** per verificare attività di monitoraggio
-

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE

Monitoraggio in doppio

La Delibera CIPE 86/2010 prevede **monitoraggio in doppio** da parte di Arpa esclusivamente per l'**AMIANTO** (campionamenti congiunti con LTF e lettura di verifica su porzioni di membrana prelevate da LTF).

L'Agenzia ha pianificato di propria iniziativa un piano di campionamenti, in alcuni casi in doppio con LTF, per le seguenti tematiche:

- ✓ atmosfera
- ✓ acque
- ✓ radiazioni
- ✓ terre e rocce
- ✓ rumore

Tale attività prevede:

- ” verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio
 - ” intercalibrazione strumentale
 - ” confronto diretto dei risultati analitici
-

Monitoraggio interno e monitoraggio esterno cantiere

Compito di Arpa Piemonte è di controllare che LTF abbia effettuato la corretta predisposizione del piano di monitoraggio esterno al cantiere verificandone i risultati anche con **controlli in doppio**.

Il **monitoraggio esterno** ha la finalità di valutare l'impatto delle attività di cantiere sull'ambiente esterno, in particolare sui recettori sensibili.

Il **monitoraggio interno** al cantiere ha doppia finalità:

- Monitorare le componenti ambientali a salvaguardia della salute dei lavoratori
- Monitorare le componenti ambientali al fine di correlare i risultati con quelli del monitoraggio esterno
- Conoscere l'origine di possibili criticità ambientali

Tutti i dati del monitoraggio cantiere vengono trasmessi secondo tempi concordati ad Arpa Piemonte attraverso un sistema informativo.

AMIANTO Monitoraggio LTF interno cantiere

1. Controllo visivo, effettuato da un geologo, e verifica con stereomicroscopio sul materiale di cutting dei sondaggi a distruzione in avanzamento
2. Controllo visivo da parte di un geologo del fronte di scavo e dichiarazione della relativa classe di rischio
3. Monitoraggio delle fibre aerodisperse attraverso 3 stazioni ambientali posizionate a circa 120° tra loro
4. Campionamento sistematico sullo smarino estratto su 5000 m³ o ad ogni cambio di litologia
5. Campionamento sistematico delle acque di venuta dalla galleria e delle acque in uscita dal depuratore
6. Controllo sugli operatori tramite campionatori personali e analisi MOCF con campagne di misura sistematiche

Arpa controlla i dati dei **monitoraggi ambientali** correlandoli con quelli del **monitoraggio esterno al cantiere**
(v. punti 1-5)

Lo **S.Pre.S.A.L** si occupa di garantire la tutela della salute e della sicurezza dei **lavoratori** (v. punto 6)

AMIANTO Monitoraggio LTF esterno cantiere

Monitoraggio delle fibre aerodisperse

Individuate due diverse fasce associate a punti di campionamento di fibre aerodisperse:

- la prima fascia (2 stazioni) è organizzata immediatamente a ridosso della zona cantierizzata
- la seconda (4 stazioni) è formata da punti di campionamento più lontani, posizionati presso i primi bersagli sensibili (centri abitati)

I campionamenti nella prima cintura sono realizzati con continuità secondo un programma definito, mentre l'attivazione dei prelievi nella seconda cintura è connessa al rinvenimento di pietre verdi o di amianto sul fronte di scavo, nonché all'eventuale rilievo di fibre aerodisperse nelle misure effettuate nella prima cintura ovvero all'interno del cantiere.

AMIANTO Campionamenti in doppio di Arpa

Il monitoraggio degli aerodispersi, campionamento ed analisi, è realizzato da LTF attraverso soggetti privati: Arpa - Polo Amianto ne verifica l'operato mediante campionamenti in parallelo e mediante controanalisi di porzioni di una parte delle membrane già analizzate dal laboratorio privato ed acquisite dallo stesso Polo Amianto.

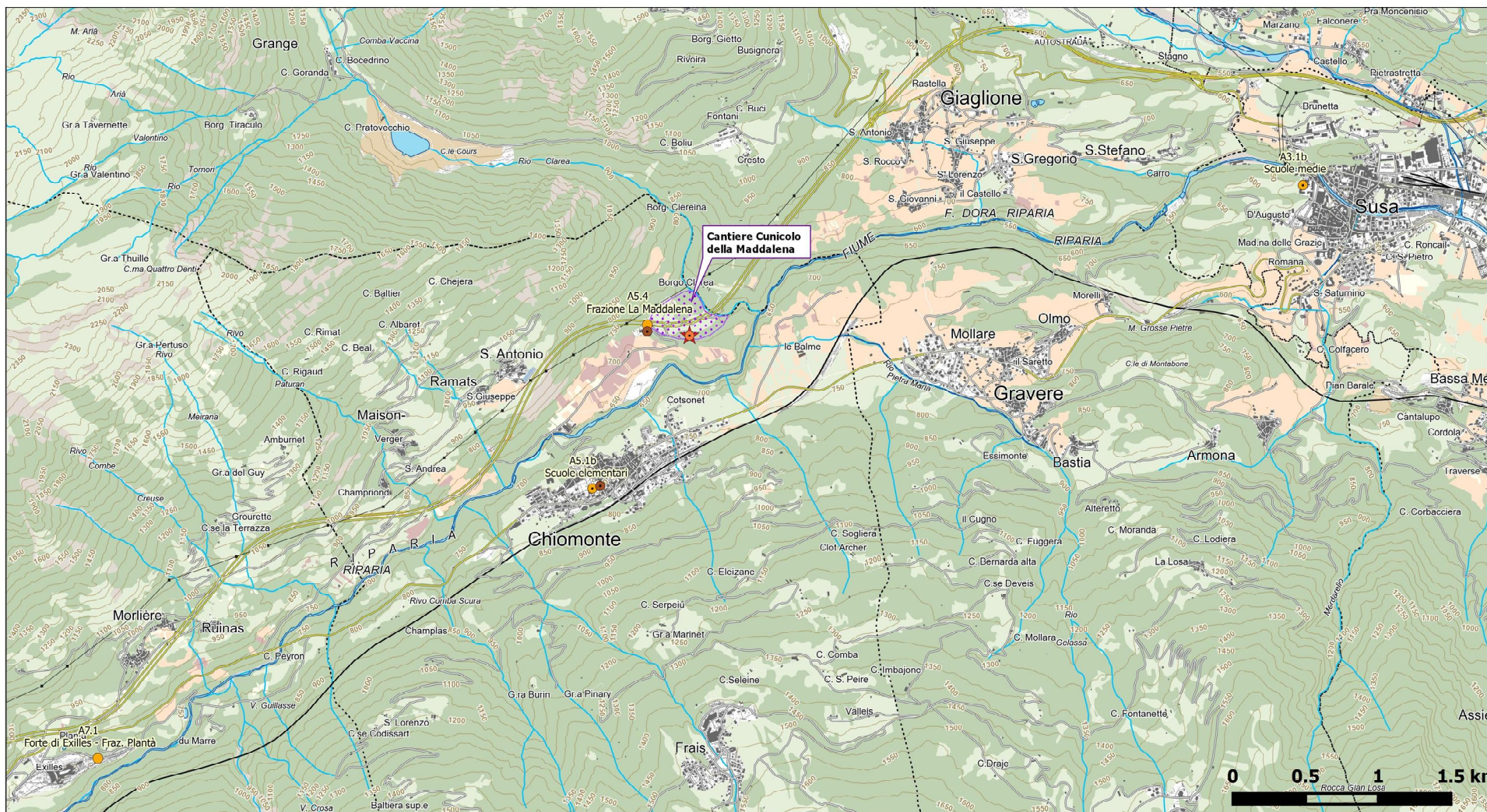
Esempi di Campionamenti in doppio AMIANTO

Data prelievo	Codice punto	Sito	Amianto (ff/l)	
			valore Polo Amianto	valore LTF
09/05/2013	A5.4	Fraz. La Maddalena	< 0.2	< 0.16
	A5.C	Perimetro esterno cantiere	< 0.2	< 0.16
16/10/2013	A5.4	Fraz. La Maddalena	< 0.2	0.16
22/01/2014	A5.4	Fraz. La Maddalena	< 0.1	< 0.16
	A5.C	Perimetro esterno cantiere	0.2	< 0.17
28/01/2014	A5.4	Fraz. La Maddalena	< 0.2	< 0.16
	A5.C	Perimetro esterno cantiere	< 0.2	



Matrice ambientale: AMIANTO

Monitoraggio RADIAZIONI IONIZZANTI



Punti monitoraggio LTF

- Alfa, Beta e Gamma - Altre stazioni
- Radon - Altre stazioni
- Alfa, Beta, Gamma e Radon - Altre stazioni

● Alfa, Beta e Gamma - Stazioni di sorveglianza

Punti monitoraggio ARPA

- ★ Radiazioni ionizzanti
- ▭ Cantiere La Maddalena

RADIAZIONI IONIZZANTI Monitoraggio LTF

Controlli all'interno cantiere:

Al fine di verificare in modo tempestivo la eventuale presenza di mineralizzazioni uranifere sul fronte di scavo, è installato un rivelatore Geiger sulla testa della TBM in grado di evidenziare anomalie radiometriche, misurando il rateo di dose gamma, e comunicarle immediatamente attraverso lo scarico dei dati acquisiti. Tale sistema di monitoraggio garantisce una rapida possibilità di intervento nella valutazione di scostamenti anche minimi della radioattività rilevata sul fronte di scavo.

Nella galleria viene inoltre monitorato con continuità il gas Radon tramite rivelatori passivi.

Nel cantiere vengono effettuati controlli di radioattività sullo smarino prodotto con periodicità mensile.

Controlli all'esterno cantiere:

Stazioni di monitoraggio in continuo degli isotopi radioattivi emettitori alfa, gamma e beta, presso i comuni di Chiomonte ed Exilles.

Presso il comune di Chiomonte è attivo anche il monitoraggio in continuo del radon.

ARPA VALUTAZIONE DATI LTF interno esterno cantiere

RADIAZIONI IONIZZANTI Campionamenti in doppio Arpa

STAZIONE A5.1 - SCUOLA ELEMENTARE CHIOMONTE

DATA INIZIO MISURE	DATA FINE MISURE	Concentrazione Radon Media (ARPA)	Concentrazione Radon Media (LTF)
29/06/2012	11/07/2012	17 Bq/m ³	16 Bq/m ³



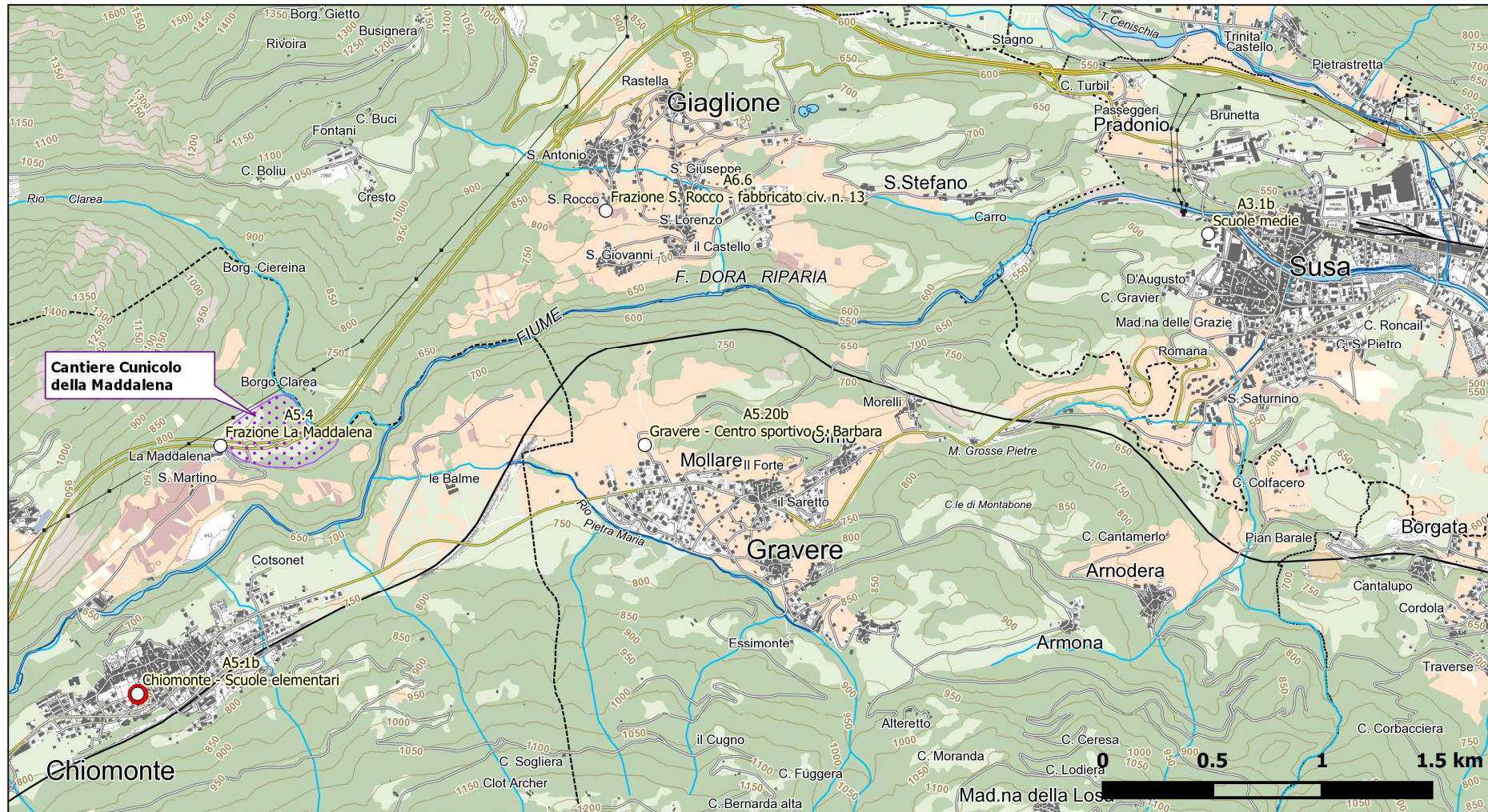
Matrice ambientale: RADIAZIONI
Misura in doppio di radon presso il punto A5.1 nel periodo dal 29/06/2012 all'11/07/2012



	Arpa	Dipartimento di Fisica
	Attività (Bq/kg)	Attività (Bq/kg)
Ac-228	28	
Bi-214	21	16,9
k-40	610	585
Pb-212	29	
Pb-214	22	14,3

Matrice ambientale: RADIAZIONI
Misure di spettrometria gamma eseguite da Arpa e dal Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino su campione di smarino

Monitoraggio ATMOSFERA



Punti monitoraggio LTF - Staz. di sorveglianza

- Polveri
- ▨ Cantiere La Maddalena

Punti monitoraggio ARPA

- Qualità aria, Polveri

ATMOSFERA Monitoraggio LTF interno cantiere

Monitoraggio **PM10, metalli e IPA**

Postazioni:

“ fissa posta a SUD . SUD OVEST del cantiere in prossimità della strada di accesso con frequenza giornaliera (monitoraggio polveri e deposizione polveri)

“ mobile con frequenza bimestrale

Attività di Arpa

valuta i dati ed effettua i monitoraggi in doppio esclusivamente nell'area esterna al cantiere tenendo conto anche dei dati derivanti dalle centraline interne al cantiere.

Qualora la stazione esterna evidenziasse valori anomali, Arpa verifica i valori rilevati all'interno del cantiere per verificare se l'anomalia è imputabile alle attività cantieristiche e verifica l'adozione di tutte le misure di mitigazione prescritte

ATMOSFERA Monitoraggio LTF esterno cantiere

Stazioni di monitoraggio

“ nelle immediate vicinanze del cantiere (Chiomonte, La Maddalena)

“ in prossimità dei recettori negli abitati di Chiomonte - Scuola, Gravere, Giaglione e Susa.

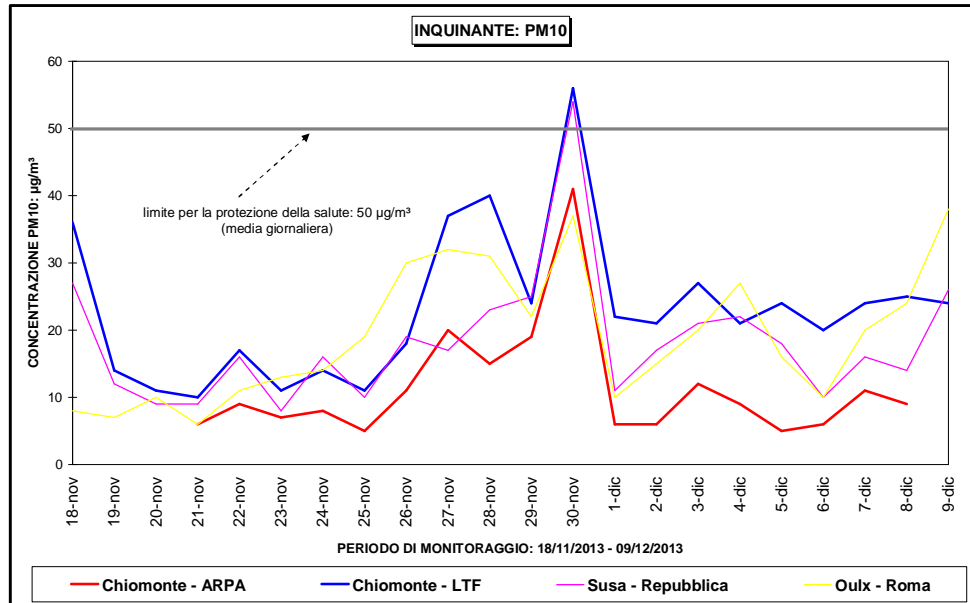
Per tutte le stazioni la **determinazione del PM10 è realizzata mediante il metodo gravimetrico convenzionale e normato**, che fornisce risultati in tempi lunghi (alcuni giorni) ma confrontabili con i limiti di legge e con quelli ufficiali rilevati da Arpa presso le stazioni delle Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'aria.

Attività di Arpa

Valuta i dati ed effettua in autonomia propri campionamenti con il laboratorio mobile o con campionatori trasportabili

Presso la stazione di cantiere (Chiomonte, La Maddalena) il campionamento delle polveri è realizzato da LTF anche con uno strumento automatico non convenzionale (contaparticelle) che consente di rilevare i dati in tempo reale ed è strettamente funzionale alla gestione del cantiere in quanto, in caso di concentrazioni di polveri elevate, possano essere adottate da LTF specifiche misure di contenimento.

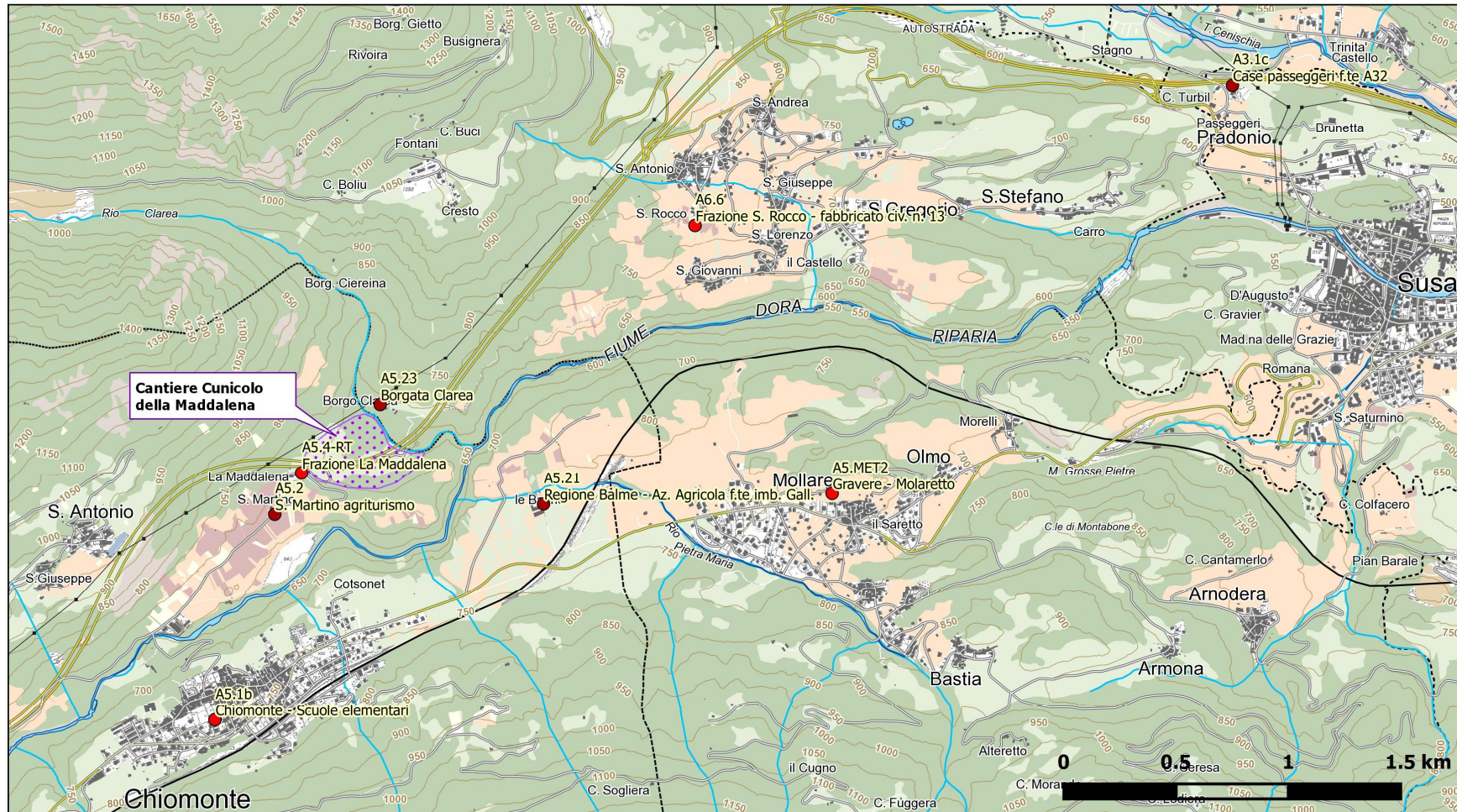
Esempi di Campionamenti in doppio ATMOSFERA





Matrice ambientale: ATMOSFERA È PM10

Punto Scuola Elementare Chiomonte _A5.1B

Punti monitoraggio rumore



Punti monitoraggio LTF  Cantiere La Maddalena

-  Rumore - Altre stazioni
-  Rumore - Staz. di sorveglianza

RUMORE Monitoraggio LTF esterno interno cantiere

RUMORE CANTIERE:

monitoraggio delle eventuali alterazioni del clima acustico indotte dalle lavorazioni di estrazione e deposito dei materiali di scavo e dal movimento dei mezzi d'opera

Postazioni

Esterno: i recettori individuati per il monitoraggio si trovano nei comuni di: Chiomonte, Giaglione (borgata Clarea e san Rocco), Gravera.

Interno: 1) una postazione fissa per il monitoraggio del rumore ambientale in continuo posta in posizione baricentrica al cantiere; 2) una postazione a posizione variabile in prossimità di sorgenti sono significative.

RUMORE TRAFFICO

monitoraggio dell'eventuale deterioramento del clima acustico per il transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria

Postazioni

comuni di Susa e Chiomonte

Attività di Arpa

Il rilievo in doppio è previsto esclusivamente a seguito di criticità segnalate dal monitoraggio.

Sul sito internet di Arpa Piemonte È Grandi Opere



Accessibilità | English version | A + Aa

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

CHI SIAMO TRASPARENZA LAVORA CON NOI LE ARPA

Tu sei qui: [Home](#)

- Temi ambientali
- Territorio
- Grandi Opere
- Educazione Ambientale
- Formazione
- Enti in Piemonte
- Modulistica
- Link utili
- Glossario

Informazioni Placere di averti tra noi! Adesso sei autorizzato ad accedere al sito.

creato da admin — ultima modifica 03/03/2014 11:32

Stato ambiente | Dati | Pubblicazioni | Bollettini

Dati LTF- Bollettino APRILE 2014

ATMOSFERA	Chiomonte				Giaglione			Gravere			Susa					
	La Maddalena Cansera		Scuola elementare		Frac. San Dozzo			Campo sportivo S. Barbara			Sivola					
	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4
Numero giorni validi	30		27		30			20			28					
PM10: N° superamenti limite giornaliero	0		0		0			0			0					
PM10: Classe media mensile	1		1		1			1			1					

* Per il punto di monitoraggio di Chiomonte - La Maddalena non è applicabile il limite normativo previsto dal D.Lgs 155/10 in quanto, essendo nelle immediate vicinanze del cantiere, per lo stesso decreto i valori qui misurati sono riconducibili ad un particolare microambiente e non possono quindi essere rappresentativi della esposizione della popolazione.

RADIAZIONI	Chiomonte				Exilles		
	La Maddalena Cansera		Interno Cunicolo		Fonazza		
	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3
Rateo Dose y interno cunicolo* Radon*	1	1	1	1			
Radioattività e sul particolato atm	1	1	1	1			
Radioattività p sul particolato atm	1	1	1	1			

* campionamento in continuo

SITO ARPA : <http://www.arpa.piemonte.it/grandi-opere>