



Progetto Torino Leone
Cunicolo Geognostico La Maddalena - Chiomonte

ATTIVITA' DI ARPA

Direttore Generale Arpa Piemonte
Angelo Robotto

1. Attività di controllo ARPA
2. Sintesi delle risultanze monitoraggio di corso d'opera
3. Comunicazione dati e informazioni ambientali

RUOLO DI ARPA NELL'ATTIVITA' 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.

GRUPPO DI LAVORO ARPA -STRUTTURE COINVOLTE dal 2010

Struttura Arpa	Attività svolte
Struttura Ambiente e Natura	<ul style="list-style-type: none"> • di coordinamento dell'attività di controllo del gruppo di lavoro interdisciplinare • rapporti ufficiali con il proponente e soggetti pubblici istituzionali • di competenza specialistica su particolari tematiche (es. vegetazione e fauna) • verifiche di ottemperanza VIA in collaborazione con il Dip. di Torino
Dipartimento di Torino (SS Produzione e SS Vigilanza)	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di competenza per gli ambiti qualità dell'aria, rumore e vibrazioni, qualità acque superficiali e sotterranee • Verifiche di ottemperanza VIA in collaborazione con la SS Ambiente e Natura • Attività ispettiva (anche in collaborazione con le Strutture specialistiche di ARPA)
Struttura Polo Amianto	Attività nell'ambito della specifica competenza
Struttura Radiazioni	Attività nell'ambito della specifica competenza
Struttura Monitoraggio e Studi geologici	Attività nell'ambito della specifica competenza
Struttura Qualità delle acque	Attività di supporto metodologico specialistico
SS Qualità dell'aria	Attività di supporto metodologico specialistico

complessivamente circa 40 tecnici

I NUMERI DI ARPA 2010-2014

Tavoli tecnici e riunioni

2010-2014: 81

Sopralluoghi

2012-2014: 35

Rapporti tecnici ARPA

2010-2014: 11

Segnalazioni ARPA a LTF, ENTI

2010-2014: 30

Campionamenti e analisi

RADIAZIONI:

2012: 290 Radon

2013 -2014:

- 33 Radon dentro cunicolo**
- 49 radioattività smarino e particolato**

ATMOSFERA:

2013: 8740 dati

2014: 3644 dati

AMIANTO:

2012: 19 analisi

2013-2014 : 17 analisi

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE

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

“....SORVEGLI L'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 in via di pubblicazione 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**

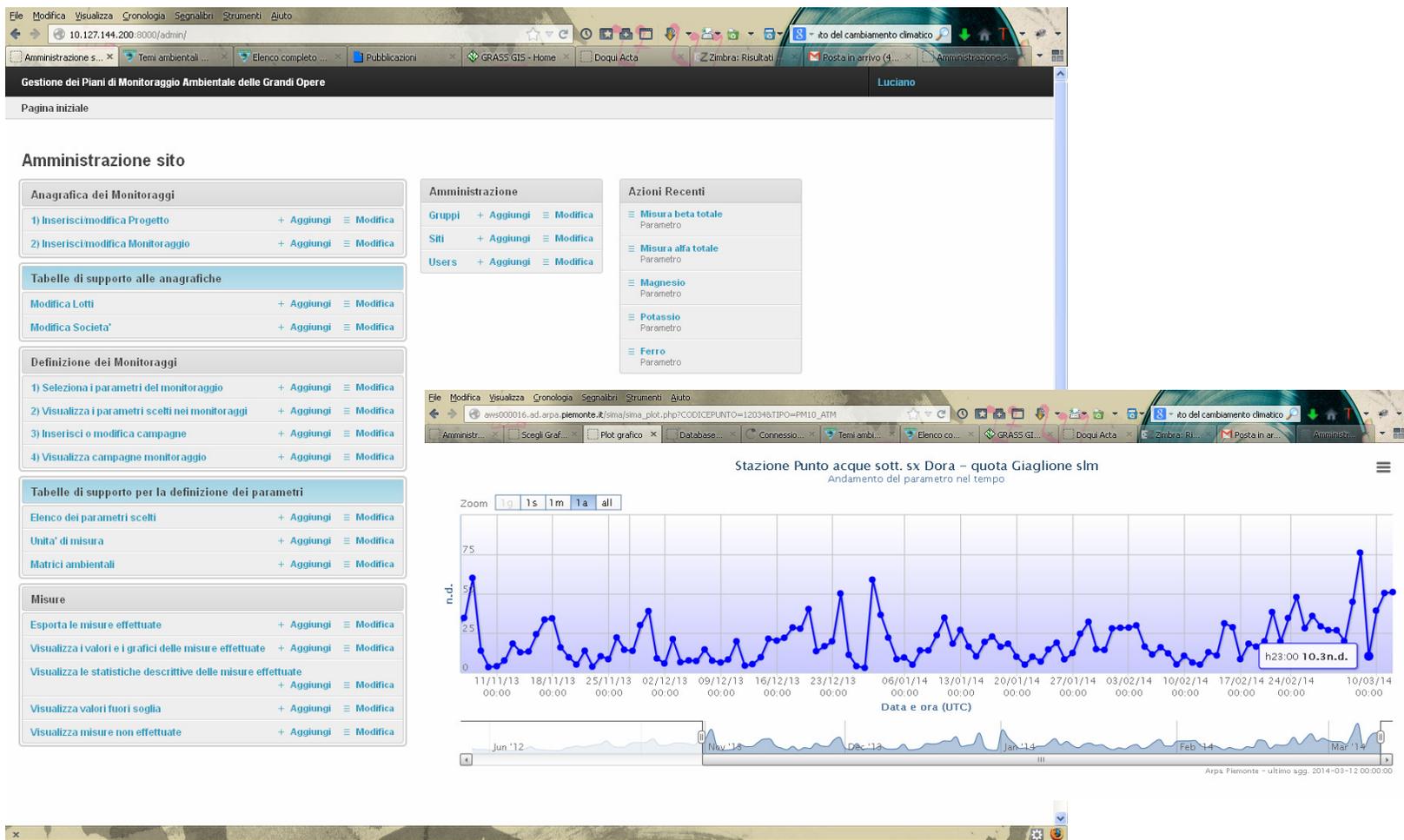
Valutazione dei dati prodotti da LTF

La banca dati dei monitoraggi ambientali di grandi opere

- ARPA Piemonte ha implementato una base dati per contenere tutti i dati derivanti dai monitoraggi delle opere oggetto di valutazioni ambientale;
- È organizzata per contenere i dati geografici dei punti di campionamento, o le informazioni geografiche riferite ad habitat, alla fauna o alla vegetazione;
- La banca dati è stata realizzata con il software open source PostgreSQL, un sistema per la gestione di database relazionali che gestisce anche dati spaziali;
- La banca dati contiene:
 - *Anagrafica dell'opera e del piano di monitoraggio;*
 - *Descrizione delle componenti ambientali monitorate*
 - *Descrizione dei punti di misura*
 - *Misure effettuate, statistiche e rappresentazioni grafiche*

Valutazione dei dati prodotti da LTF

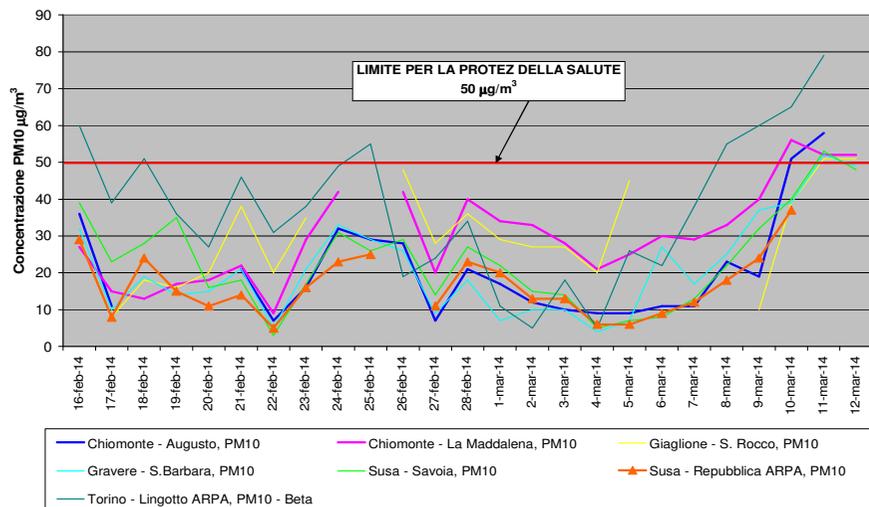
La banca dati dei monitoraggi ambientali di grandi opere



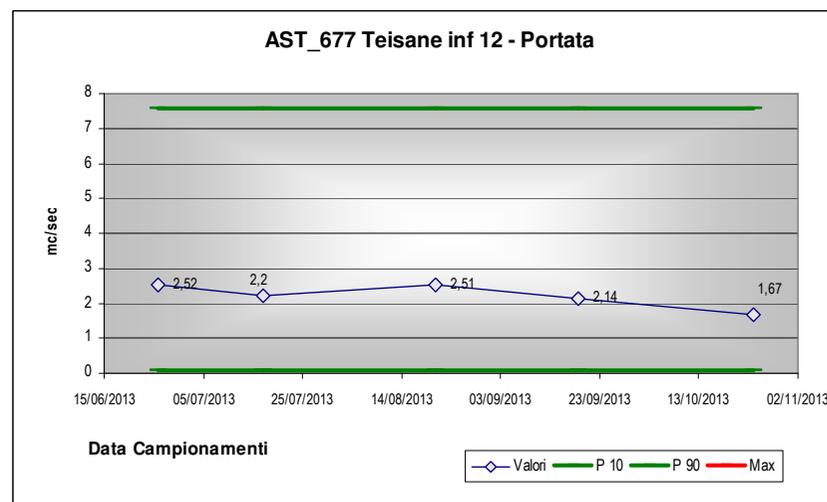
The screenshot displays the 'Gestione dei Piani di Monitoraggio Ambientale delle Grandi Opere' web application. The interface is divided into several sections:

- Amministrare sito:** A central menu with categories like 'Anagrafica dei Monitoraggi', 'Tabelle di supporto alle anagrafiche', 'Definizione dei Monitoraggi', 'Tabelle di supporto per la definizione dei parametri', and 'Misure'. Each category contains sub-items with '+ Aggiungi' and '≡ Modifica' options.
- Amministrare:** A sidebar menu with 'Gruppi', 'Siti', and 'Users'.
- Azioni Recenti:** A list of recent actions such as 'Misura beta totale', 'Misura alfa totale', 'Magnesio', 'Potassio', and 'Ferro'.
- Graphical Interface:** A detailed view of a 'Stazione Punto acque sott. sx Dora - quota Giaglione sIm'. It features a line graph showing 'Andamento del parametro nel tempo' from November 2012 to March 2014. The y-axis represents concentration in mg/L (n.d., 0, 25, 50, 75). A specific data point is highlighted at 'h23:00 10.3n.d.'. Below the main graph is a smaller overview chart for the same period.

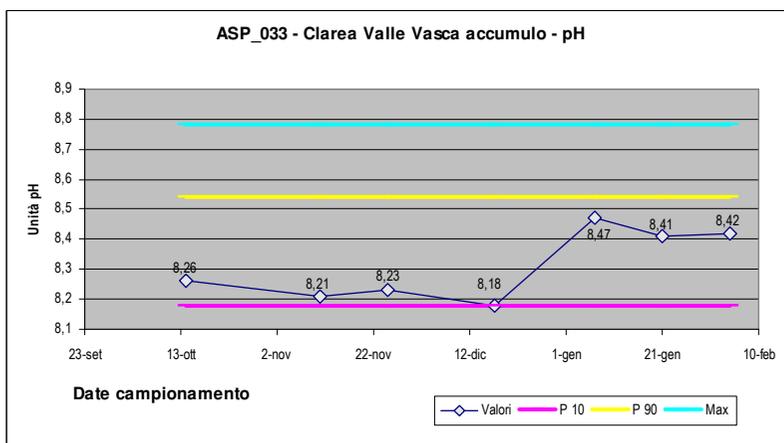
Estratti da report di valutazione dati LTF



ATMOSFERA: PM10



ACQUE SOTTERRANEE - Portata



ACQUE SUPERFICIALI - pH

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.

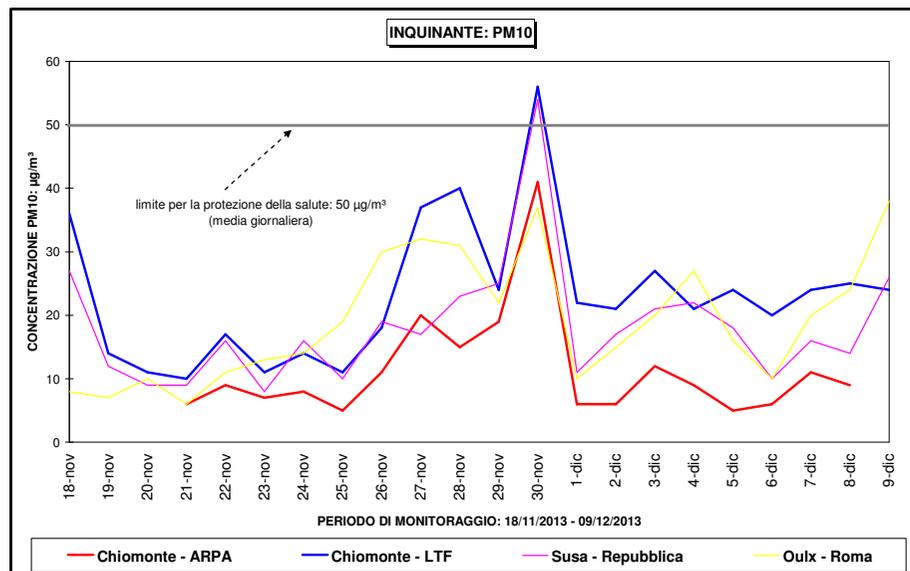
Tale attività prevede:

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

Esempi di Campionamenti in doppio AMIANTO e ATMOSFERA

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	< 0.16

Matrice ambientale: AMIANTO



Matrice ambientale: ATMOSFERA – PM10



Esempi di Campionamenti in doppio RADIAZIONI

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

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE - CONTROLLO ARPA

Descrizione	Dettaglio
Verifica di ottemperanza alle prescrizioni CIPE	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto delle prescrizioni contenute della Delibera CIPE 86/2010 di competenza ARPA.
Verifica delle attività di Monitoraggio Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) concordato con ARPA ed ISPRA (prescr. 19 D.CIPE). • Verifica del rispetto procedure indicate nel Sistema di Gestione Ambientale (SGA) : delle specifiche progettuali, delle misure di mitigazione/compensazione previste e proposte dal proponente.
Verifiche di conformità ad obblighi normativi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo finalizzato alla verifica di conformità inerente il rispetto di limiti e/o requisiti di qualità ambientali derivanti dall'applicazione di norme settoriali specifiche in relazione alle matrici ambientali potenzialmente impattate (es. limiti di emissione in atmosfera, limiti di emissione degli scarichi di depuratori, qualità terre e rocce da scavo, ecc.).

VERIFICA DI OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE 86/2010

➤ **PRESCRIZIONI ATTINENTI AD APPROFONDIMENTI PROGETTUALI**

ARPA: verifica trasmissione della documentazione

➤ **PRESCRIZIONI CONCERNENTI LA FASE REALIZZATIVA**

ARPA: verifica del rispetto delle prescrizioni di tutela dell'ambiente con sopralluoghi in campo

N.B.

in caso di non ottemperanza alle prescrizioni, ARPA effettua comunicazione tempestiva a LTF chiedendo riscontro delle azioni correttive e informa i soggetti pubblici interessati.

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE - CONTROLLO ARPA

Descrizione	Dettaglio
Verifica di ottemperanza alle prescrizioni CIPE	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto delle prescrizioni contenute della Delibera CIPE 86/2010 di competenza ARPA.
Verifica delle attività di Monitoraggio Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) concordato con ARPA ed ISPRA (prescr. 19 D.CIPE). • Verifica del rispetto procedure indicate nel Sistema di Gestione Ambientale (SGA) : delle specifiche progettuali, delle misure di mitigazione/compensazione previste e proposte dal proponente.
Verifiche di conformità ad obblighi normativi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo finalizzato alla verifica di conformità inerente il rispetto di limiti e/o requisiti di qualità ambientali derivanti dall'applicazione di norme settoriali specifiche in relazione alle matrici ambientali potenzialmente impattate (es. limiti di emissione in atmosfera, limiti di emissione degli scarichi di depuratori, qualità terre e rocce da scavo, ecc.).

Verifica delle attività di Monitoraggio Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

- **verifica sulla corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (es. metodiche utilizzate, parametri ricercati, tempistiche di analisi e di trasmissione, ecc..)**
- **analisi e gestione dei dati ambientali e dei referti analitici trasmessi secondo le modalità concordate**
- **effettuazione di campagne in parallelo a verifica dell'attendibilità dei dati trasmessi dal proponente**

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

- **verifica sulla corretta esecuzione delle procedure individuate ed approvate da ARPA ed ISPRA**
- **verifica sulla corretta esecuzione delle azioni correttive previste in caso di anomalie**

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE - CONTROLLO ARPA

Descrizione	Dettaglio
Verifica di ottemperanza alle prescrizioni CIPE	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto delle prescrizioni contenute della Delibera CIPE 86/2010 di competenza ARPA.
Verifica delle attività di Monitoraggio Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica del rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) concordato con ARPA ed ISPRA (prescr. 19 D.CIPE). • Verifica del rispetto procedure indicate nel Sistema di Gestione Ambientale (SGA) : delle specifiche progettuali, delle misure di mitigazione/compensazione previste e proposte dal proponente.
Verifiche di conformità ad obblighi normativi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo finalizzato alla verifica di conformità inerente il rispetto di limiti e/o requisiti di qualità ambientali derivanti dall'applicazione di norme settoriali specifiche in relazione alle matrici ambientali potenzialmente impattate (es. limiti di emissione in atmosfera, limiti di emissione degli scarichi di depuratori, qualità terre e rocce da scavo, ecc.).

Verifiche di conformità ad obblighi normativi

La realizzazione dell'opera comporta, per alcuni ambiti settoriali, l'obbligo di rispetto di specifiche norme di carattere ambientale la cui inosservanza può comportare violazioni aventi rilevanza di carattere amministrativo e/o penale

A titolo esemplificativo:

- **il controllo del rispetto dei limiti di emissione e delle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione allo scarico delle acque reflue rilasciata dalla Provincia di Torino**
- **la verifica quali- quantitativa della composizione delle terre e rocce da scavo per la verifica dei requisiti necessari all' esclusione dal regime dei rifiuti**
- **la corretta gestione degli adempimenti connessi alla gestione rifiuti (registri carico e scarico, ecc.)**

L'attività viene effettuata dal personale del Servizio Vigilanza del Dipartimento di Torino e gli esiti delle verifiche trasmesso, alle Autorità competenti.

PIANIFICAZIONE ATTIVITA' DI CONTROLLO

Le attività di controllo sono attivate secondo i seguenti criteri :

- **sulla base di un programma generale ARPA predisposto annualmente che interessa le diverse matrici ambientali**
- **a seguito di problematiche di carattere ambientale segnalate direttamente dal proponente e/o da Enti o da Pubbliche Amministrazioni, o a seguito di esposti di privati e/o associazioni.**
- **in relazione a situazioni di emergenza**

Al fine di garantire un adeguato livello di sorveglianza sulle attività oggetto di verifica, l'azione di ARPA nelle attività di controllo prevede sia il coinvolgimento di strutture con attività di coordinamento, sia strutture "specialistiche" a valenza regionale.

Piano 2014 - interventi ARPA

Struttura Arpa	MATRICE AMBIENTALE	Frequenze 2014
Ambiente e Natura Monitoraggio e Studi geologici	COMPONENTI BIOTICHE COMPONENTE GEOLOGICA- AMIANTO IN NATURA	<u>FAUNA</u> :un sopralluogo primaverile estivo un sopralluogo autunnale <u>VEGETAZIONE</u> :un sopralluogo nel periodo primaverile estivo al massimo del culmine vegetativo <u>GEOLOGIA / AMIANTO</u> : 2-3 sopralluoghi anno (supporto a Polo Amianto)
Dipartimento di Torino (Produzione e Vigilanza)	RUMORE , VIBRAZIONI	a seguito criticità segnalate dal monitoraggio
	QUALITÀ ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	Attività di verifica in campo sulla corretta esecuzione dei monitoraggi (1 campagna all'anno)
	QUALITÀ DELL'ARIA	campagna in doppio di qualità dell'aria presso scuola Chiomonte (A5.1b) in periodo primaverile estivo una o più campagne di PM10 (durata 15gg) mediante campionatori trasportabili
	ATTIVITÀ ISPETTIVA (anche in collaborazione con le Strutture specialistiche di ARPA)	Sopralluogo ogni 45 gg. Trimestrale: Campionamento Terre e Rocce, Rifiuti Semestrale: Campionamento H ₂ O Depuratore
Polo Amianto	AMIANTO AERODISPERSO	Sopralluogo quindicinale con campionamento in doppio
Radiazioni	RADON, RADIAZIONI	Mensile: - rilievi di rateo di dose gamma nel cunicolo - sostituzione dei dosimetri radon nel cunicolo - prelievo di campioni di smarino per spettro gamma

SINTESI RISULTANZE MONITORAGGIO IN FASE DI CORSO D'OPERA

Dalle valutazioni effettuate da Arpa sui dati di monitoraggio di corso d'opera di LTF e dai campionamenti in doppio ad oggi eseguiti, si può sintetizzare quanto segue:

ATMOSFERA

- Il sito **Chiomonte – La Maddalena** ha mostrato qualche **valore anomalo per il PM10**, essendo di fatto una stazione **di cantiere** risente in termini **di polverosità** anche della movimentazione dei mezzi delle forze dell'ordine o di altri soggetti.
- Nelle altre stazioni, sia per il PM10 che per gli altri inquinanti, **i valori sono confrontabili con quelli rilevati in ante operam e con la stazione ARPA di Susa**. Tale condizione non determina la necessità di effettuare più di un campionamento in doppio all'anno.

AMIANTO

ARPA non ha rilevato superamenti dei valori di intervento, sia internamente al cantiere sia esternamente .

RADIAZIONI

- Sono state inizialmente **riscontrate e risolte problematiche** legate **all'intercalibrazione** tra la strumentazione ARPA e quella di LTF.
- Le misure descrivono **una condizione ambientale sostanzialmente imperturbata, con valori tipici del fondo ambientale**

SINTESI RISULTANZE MONITORAGGIO IN FASE DI CORSO D'OPERA

RUMORE E VIBRAZIONI

- **RUMORE:** potenziale criticità presso Borgata Clarea, dove si verifica **incremento significativo livelli AO-CO e superamento limiti, imputabile a generatori per illuminazione area utilizzati da forze PS e a variazioni rumorosità torrente "Clarea"**
- **VIBRAZIONI:** I risultati ottenuti rivelano livelli di vibrazione **di entità trascurabile** in riferimento ai possibili effetti sugli edifici

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

- ARPA è intervenuta per un **episodio di moria pesci** rilevato da LTF **nell'ottobre 2013 in una pozza del torrente Clarea a circa 40 m a valle del cantiere**. Il fenomeno circoscritto e isolato è stato ricondotto ad condizioni di **elevata torbidità** associata ad una **minima portata del torrente**
- **I dati chimico-fisici sia delle acque superficiali che sotterranee non evidenziano** al momento alcuna **criticità ambientale, compresi i dati di portata delle sorgenti**.

TERRE E ROCCE

- **A fine 2013 dal materiale di scavo estratto dal cunicolo de La Maddalena LTF ha rilevato la presenza di Arsenico (As) di origine naturale** in concentrazioni superiori ai valori normativi, ed è stata quindi avvisata Arpa. Tale materiale, considerato **rifiuto**, sarà conferito presso un impianto autorizzato e non riutilizzato presso il sito di deponia. ARPA ha effettuato sopralluoghi e stabilito le modalità di intervento che dovranno essere rispettate da LTF
- **I valori**, confermati anche dall'analisi del sondaggio di avanzamento, delle acque di sondaggio e dalle analisi relative al cumulo successivo, **sono rientrati al di sotto dei limiti tabellari** e la situazione è rientrata nella norma.

ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE DI ARPA

COMUNICAZIONE DI DATI/INFORMAZIONI SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE



Prossimamente on line sezione dedicata alle grandi opere sul sito Arpa :

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