

TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS - GALLERIA DI SICUREZZA - LOTTO 2 OPERE CIVILI LATO ITALIA

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM Componente atmosfera

Obiettivi specifici	<p>Il monitoraggio della qualità dell'aria è finalizzato a verificare gli effetti dell'opera determinati dalla lavorazione e da eventi legati alla cantierizzazione ed al trasporto del materiale di scavo presso i siti di deposito temporaneo e/o definitivo quali:</p> <ul style="list-style-type: none">• la diffusione e il sollevamento di polveri legate alla movimentazione di inerti, alle demolizioni o al transito di mezzi d'opera su piste di cantiere;• l'emissione di inquinanti da traffico da parte dei mezzi d'opera. <p>La rilevazione eseguita pertanto è ritenuta funzionale:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ alla descrizione dello stato della componente atmosfera ante-operam, in assenza dei disturbi provocati dalle lavorazioni su ricettori di riferimento➤ alla previsione dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio➤ all'individuazione di eventuali misure di mitigazione degli impatti negativi➤ alla definizione delle campagne di monitoraggio da prevedere per il corso d'opera e per la fase di esercizio <p>Il monitoraggio ante operam si distingue in due parti:</p> <ul style="list-style-type: none">• la prima parte, che è quella ad oggi effettuata e a cui si riferisce la presente scheda, relativa al sito di cantiere a Bardonecchia,• la seconda parte relativa alle aree di deposito del materiale di smarino ad oggi autorizzate (area Sagne Salbertrand, discarica località Ronchi Montanaro) che sarà attivata in relazione alle tempistiche previste dalle attività di progetto, garantendo comunque il loro completamento entro 15 giorni dall'inizio delle attività.
Descrizione dell'area oggetto di monitoraggio	<p>Il Piano Regionale per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell'Aria, approvato con la Legge Regionale 43/2000 e aggiornato con la D.G.R. n. 19-12878 del 28 giugno 2004, suddivide il territorio regionale in tre Zone, alle quali corrispondono livelli di controllo diversificati.</p> <p>Il Comune di Bardonecchia ricade nella Zona 3, a cui vengono assegnati tutti i Comuni nei quali si stima che <u>i livelli degli inquinanti siano inferiori ai limiti</u>: non si sono quindi verificati superamenti dei limiti di legge nel periodo antecedente all'aggiornamento del Piano.</p> <p>In relazione a ciò, il "Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria" (S.R.Q.A.) non individua stazioni nelle aree di studio; tuttavia è stata oggetto di numerosi monitoraggi eseguiti da ARPA nell'ambito dei controlli della qualità dell'aria.</p> <p>Recentemente, nell'anno 2010 sono stati eseguiti monitoraggi nel comune di Bardonecchia nell'ambito di un protocollo di intesa tra SITAF S.p.A., Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comunità Montana Alta Valle di Susa, Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia, ARPA Piemonte finalizzato alla realizzazione di una Valutazione Ambientale della qualità dell'aria attraverso uno</p>

studio modellistico di stima delle emissioni e dispersione degli inquinanti in atmosfera e campagne di monitoraggio lungo l'A32 Torino-Bardonecchia. Nel territorio di Bardonecchia sono stati eseguiti campionamenti nel corso del mese di febbraio, maggio, agosto e novembre 2010 presso due siti di rilevamento mediante l'uso di un laboratorio mobile e di una cabina rilocabile. I risultati non hanno messo in evidenza particolari criticità dal momento che le soglie di allarme sono state rispettate per tutti e tre i parametri (biossido di zolfo, biossido di azoto e ozono) per i quali la normativa prevede tale tipo di indicatore; sono stati, inoltre, rispettati i valori limite per la protezione della salute umana per il biossido di zolfo, il monossido di carbonio, il benzene ed il PM₁₀.

Indicatori, riferimenti normativi e documentali

In prossimità dell'area di cantiere a Bardonecchia, sono state effettuate misurazioni tramite centraline mobili (attrezzate con apparecchiature conformi agli standard previsti dal D.M. 155 del 13/08/2010) al fine di misurare i seguenti indicatori:

- **polveri aerodisperse frazione PM₁₀ e PM_{2,5};**
- **SO_x, NO_x, CO, O₃**
- **BTEX**
- **Metalli (arsenico, cadmio, piombo e nichel) su polveri PM₁₀**

E sono stati rilevati, su base oraria, i **parametri meteorologici**:

- **velocità e direzione del vento;**
- **temperatura dell'aria;**
- **precipitazioni;**
- **radiazione solare globale;**
- **pressione atmosferica;**
- **umidità relativa.**

I valori limite e i valori obiettivo previsti dalla **normativa** vigente per gli inquinanti di interesse sono riportati in tabella.

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE
Biossido di zolfo	ORARIO	350 µg/m ³ (Da non superare più di 24 volte per anno)
	GIORNALIERO	125 µg/m ³ (Da non superare più di 3 volte per anno)
Biossido di azoto	ORARIO	200 µg/m ³ (Da non superare più di 18 volte per anno)
	ANNUO	40 µg/m ³
Benzene	ANNUO	5 µg/m ³
Monossido di carbonio	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m ³
Piombo	ANNUO	0.5 µg/m ³

Particolato PM10	GIORNALIERO	50 µg/m ³ (Da non superare più di 35 volte per anno)
	ANNUO	40 µg/m ³
Particolato PM 2,5	ANNUO – fase 1 Da raggiungere entro il 1 gennaio 2015	25 µg/m ³

Valori limite (Allegato XI Dlgs 155/10)

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	Soglia di allarme
Biossido di zolfo	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 Km ²	500 µg/m ³
Biossido d'azoto	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 Km ²	400 µg/m ³

Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (Allegato XII Dlgs 155/10)

VALORI OBIETTIVO		
Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo (1.1.2010)
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³ Da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni
Protezione della vegetazione	AOT40 ⁽¹⁾ Calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m ³ h Come media su 5 anni
OBIETTIVI A LUNGO TERMINE		
Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³
Protezione della vegetazione	AOT40 ⁽¹⁾ Calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h

Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono (Allegato VII Dlgs 155/10)

Articolazione temporale

Le misure tramite centraline mobili sono state effettuate nei seguenti periodi:

- punto 1 – area di cantiere:
 - dal 06/12/2012 al 31/12/2013
 - dal 15/02/2013 al 21/02/2013
 - dal 09/04/2013 al 16/04/2013
 - dal 04/06/2013 al 11/06/2013

- punto 2 – Via Sommelier Bardonecchia : dal 30/01/2013 al 12/02/2013
dal 28/02/2013 al 07/03/2013
dal 23/04/2013 al 29/04/2013
dal 26/06/2013 al 03/07/2013

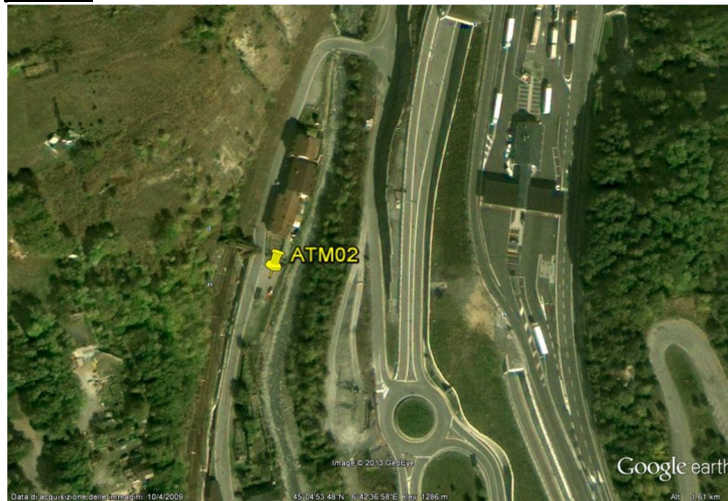
Articolazione spaziale

I rilevamenti sono stati effettuati nei seguenti punti:

punto 1: area limitrofa al cantiere sulla strada per Rochemolles



punto 2: Bardonecchia Via Sommelier



Conclusioni

L'analisi dei risultati ottenuti nelle due postazioni di prelievo non ha evidenziato criticità per i parametri analizzati essendo, i risultati ottenuti, sempre ampiamente al di sotto dei valori limite previsti dalla normativa vigente (D.lgs 155/2010). In linea generale, questi monitoraggi hanno evidenziato il rispetto delle soglie di allarme per i parametri (biossido di zolfo, biossido di azoto e ozono) per i quali la normativa prevede tale tipo di indicatore; sono stati inoltre rispettati i valori limite per la protezione della salute umana per il biossido di zolfo, il monossido di carbonio, il benzene ed il PM₁₀.

L'unico parametro che non sempre ha rispetto il valore limite indicato è il cadmio rilevato sulle polveri PM₁₀, tuttavia è ragionevole ritenere questi risultati indicativi del trend in quanto il valore limite obiettivo indicato dalla legge viene calcolato sulla media annuale e non su una media quindicinale o settimanale.

Nel loro insieme i dati rilevati confermano quanto già rilevato nel corso di precedenti campagne eseguite dagli enti di controllo (ARPA 2010) ovvero che le concentrazioni degli inquinanti atmosferici nella zona presa in esame si situano nell'intorno dei valori più bassi rilevabili a livello provinciale. Tali condizioni relativamente favorevoli della qualità dell'aria potrebbero ragionevolmente avere la loro origine nell'elevata dinamicità atmosferica caratteristica delle valli alpine che esercita una notevole influenza nei meccanismi di diluizione e rimozione degli inquinanti atmosferici.

Punto 1 - Inquinanti rilevati – valori medi del periodo											
data	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	Benzene µg/m ³	O ₃ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	Pb µg/m ³	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³
06/12/12 – 31/12/12	4,5	3,4	1,7	0,2	1	67	29	0,1	1,8	6,6	3
15/02/13 – 21/02/13	8,9	1,8	0,9	0,45	0,9	92	50	0,1	1,9	8	7
09/04/13 – 16/04/13	7,5	3,3	1,8	0,6	1,5	93	36	0,002	1,8	1,8	14
04/06/13 – 11/06/13	8,3	4,4	3,5	0,2	0,3	105	43	0,002	1,8	1,8	2,3
Valore limite di legge dlgs 155/2010	50 µg/m ³ media 24h	25 µg/m ³ media anno civile	125 µg/m ³ media 24h	10 mg/m ³ Max media su 8 h	5 µg/m ³ media anno civile	120 µg/m ³ Max media su 8 h	200 µg/m ³ media oraria	0.5 µg/m ³ media annuale	6 ng/m ³ media annuale	5 ng/m ³ media annual e	20 ng/m ³ media annuale

Punto 2 - Inquinanti rilevati – valori medi del periodo											
data	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	Benzene µg/m ³	O ₃ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	Pb µg/m ³	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³
30/01/13 – 12/02/13	7,8	2	2	0,3	1,1	77	14,5	0,1	1,8	8,5	8,3
28/02/13 – 07/03/13	16,6	4,7	1,4	0,7	1,3	71,6	56	0,08	1,8	7,5	11
23/04/13 – 29/04/13	7,8	2,9	3,6	0,4	1,6	83	43	0,003	1,8	1,8	4,4
26/06/13 – 03/07/13	11,2	4,2	3,3	0,1	0,5	97	39,3	0,003	1,8	1,8	2,2
Valore limite di legge dlgs 155/2010	50 µg/m ³ media 24h	25 µg/m ³ media anno civile	125 µg/m ³ media 24h	10 mg/m ³ Max media su 8 h	5 µg/m ³ media anno civile	120 µg/m ³ Max media su 8 h	200 µg/m ³ media oraria	0.5 µg/m ³ media annuale	6 ng/m ³ media annuale	5 ng/m ³ media annual e	20 ng/m ³ media annuale