

Il **Bollettino Ambientale TELT** verrà condiviso con frequenza trimestrale.

Il bollettino in questione è relativo al CO di terza macrofase del cantiere de La Maddalena, in cui sono previste opere di scavo in sotterraneo; nel presente documento, dunque, vengono riportati e discussi gli esiti delle seguenti componenti ambientali:

- atmosfera;
- radiazioni ionizzanti;
- amianto;
- ambiente idrico superficiale;
- ambiente idrico sotterraneo;
- rumore;
- vibrazioni;
- ambiente naturale.

Si evidenzia che, per ciascuna componente sono stati selezionati e riportati all'interno del bollettino i parametri ritenuti più rappresentativi in termini di descrizione di una situazione di potenziale criticità ambientale esterna al cantiere e legata alle attività lavorative ivi svolte. Laddove una delle componenti non venga monitorata, o non siano restituiti esiti del monitoraggio, l'informazione e le relative motivazioni vengono chiaramente indicate all'interno di ciascun bollettino.

Di seguito viene riportata la legenda dei parametri oggetto del bollettino che possiedono range di valori e dunque livelli cromatici di appartenenza a classi di importanza degli esiti per una valutazione di tipo qualitativo. Oltre a questi parametri, come specificato di seguito per ciascuna componente, il bollettino contiene anche informazioni utili per la computazione dei parametri di tipo quantitativo e dunque informazioni di dettaglio sulle elaborazioni per la discussione degli esiti del Monitoraggio.

ATMOSFERA						
Parametro						
PM10 gravimetrico - media mensile	Classe	1	2	3	4	5
	µg/m³	0-25	26-35	36-50	51-100	>100
RADIAZIONI						
Parametro						
Concentrazione Alfa totale su polveri	Classe	1	2	3	4	5
	mBq/m³	0-0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	>0,5
Concentrazione Beta totale su polveri	Classe	1	2	3	4	5
	mBq/m³	0-1,5	1,5-3	3-4	4-5	>5
Concentrazione Gamma su PTS – U 238 (Pb 214)	Classe	1	2	3	4	5
	mBq/m³	0-1,5	1,5-3	3-4	4-5	>5
Concentrazione Gamma su PTS – Th 232 (Pb 212)	Classe	1	2	3	4	5
	mBq/m³	0-1,5	1,5-3	3-4	4-5	>5
AMIANTO						
Parametro						
Amianto aerodisperso	Classe	<1	>1			
	Fibre/L					
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE						
Parametro						
Analisi Metalliche e Specie Metalliche	Classe	1	2	3		
	UTL	<95	95÷99	>99		
L - Analisi chimico-fisiche (FI)	Classe	1	2	3		
	UTL	<95	95÷99	>99		
AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO						
Parametro						
Parametri in Situ	Classe	1	2			
	UTL	5÷95	<5; >95			
Analisi chimico-fisiche	Classe	1	2	3		
	UTL	<95	95÷99	>99		
RUMORE						
Parametro						
Misure R4 in continuo – Livello medio diurno	Classe	1	2	3	4	5
	dB(A)	≤66	67-71	72-76	77-81	>81
Misure R4 in continuo – Livello medio notturno	Classe	1	2	3	4	5
	dB(A)	≤55	56-60	61-65	66-70	>70
VIBRAZIONI						
Parametro						
Accelerazione vibrazionale	Classe	1	4			
	mm/s²	<14	>14			
AMBIENTE NATURALE						
Parametro						
Qualità dell’ambiente naturale	Classe					

Si consideri che, laddove non si riscontrino situazioni di correlazione degli esiti del monitoraggio rispetto ad attività di cantiere la classe di importanza attribuita all'esito del monitoraggio sarà pari ad 1 indipendentemente dal valore numerico acquisito. Eventuali problematiche legate al funzionamento della strumentazione o alla programmazione delle campagne verificatisi in sede di monitoraggio saranno esplicitati in nota alle tabelle relative a ciascuna componente.

Componente ATMOSFERA

Per la componente Atmosfera sono presenti nel bollettino, oltre al parametro Media mensile PM10 gravimetrico anche informazioni utili, legate al computo del parametro stesso, che sono:

- Numero di giorni validi: inteso come il numero di giorni per ciascuno dei tre mesi indagati nel Bollettino trimestrale in cui i dati atmosferici sono stati correttamente registrati senza problematiche di sorta;
- Numero superamenti limite giornaliero: inteso come il numero di giorni per ciascuno dei tre mesi indagati nel Bollettino trimestrale in cui la registrazione del dato atmosferico vede il superamento del limite giornaliero di concentrazione di polveri aerodisperse (PM10) in situazione di correlazione tra gli esiti di monitoraggio e le rispettive attività di cantiere;

Si evidenzia che il parametro media mensile di PM10 gravimetrico non è l'unico parametro monitorato per la componente Atmosfera, ma che questo è considerato il più rappresentativo tra tutti nel descrivere una criticità sull'ambiente circostante il cantiere legato alle attività lavorative svolte.

I punti nei quali viene svolto il monitoraggio ambientale sono ubicati valutando i punti di massima ricaduta territoriale, in prossimità dei potenziali recettori (edifici residenziali e ricettori sensibili) e dell'area di cantiere.

Il parametro PM10 gravimetrico è monitorato, secondo quanto previsto da PMA di CO di CO 03-04 – La Maddalena, in continuo (medie giornaliere sulle 24 h).

Componente RADIAZIONI

In presenza di attività di scavo nel periodo di riferimento i dati sono riportati con cadenza settimanale per i parametri Concentrazione Alfa e Beta totale su polveri. Per il parametro Concentrazione Gamma su PTS invece i dati sono riportati, riferiti per i due isotopi (U 238 (Pb 214); Th 232 (Pb 212)), con cadenza mensile per il mese appena antecedente al trimestre indagato nel Bollettino trimestrale e per i primi due mesi dello stesso. Questa discrepanza del periodo di indagine è dovuta alle tempistiche di restituzione dei dati.

Il punto di monitoraggio indagato è ubicato presso la stazione di monitoraggio di qualità dell'aria prossima all'area di cantiere. La posizione è tale da permettere la valutazione della concentrazione delle particelle radioattive disperse in aria in prossimità del cantiere e dunque dell'imbocco del tunnel.

Componente AMIANTO

Per la componente Amianto il Bollettino trimestrale riporta informazioni sulla presenza o assenza di fibre di amianto aerodisperso. In caso di rinvenimento di fibre di amianto con concentrazioni superiori a 1 ff/L, viene esplicitata la tipologia di fibre riscontrate.

Queste informazioni sono riportate con indicazione degli esiti nei tempi stabiliti dal Sistema di Controllo Ambientale Integrato in funzione del Livello di Pericolosità riscontrato sulle aree e del numero di turni giornalieri previsti in cantiere per ciascuno dei tre mesi indagati nel Bollettino trimestrale data la frequenza di monitoraggio dei parametri indagati. Il monitoraggio della componente amianto aerodisperso è effettuato in due punti, coincidenti con due dei tre punti di monitoraggio di qualità dell'aria, ubicati in prossimità dei punti di massima ricaduta territoriali e dell'area di cantiere.

Componente AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

Per la componente Ambiente Idrico Superficiale il Bollettino trimestrale riporta le seguenti informazioni:

- L - Analisi metalli e specie metalliche inteso come il riscontro della presenza o assenza di carichi antropici di tipo industriale o civile.
- L - Analisi chimico-fisiche inteso come il riscontro della presenza o assenza di carichi antropici di tipo industriale o civile quali idrocarburi totali (espressi come n-esano) e solidi sospesi.

Queste informazioni sono riportate con indicazione mensile per uno dei tre mesi indagati nel Bollettino trimestrale data la frequenza di monitoraggio dei parametri indagati.

I punti di monitoraggio indagati sono due coppie di punti, ubicati in corrispondenza del fiume Dora Riparia e del Torrente Clarea. Ciascuna coppia è formata da un punto di monte e uno di valle.

Il punto di monte in corrispondenza del Torrente Clarea è ubicato a monte dell'area di cantiere e del bacino di modulazione dell'impianto idroelettrico IREN in territorio di Giaglione. Il corrispondente punto di valle è posizionato a valle dell'area di cantiere del Cunicolo de La Maddalena e poco a monte della confluenza con la Dora Riparia. Il punto di monte in corrispondenza del fiume Dora Riparia è punto di monte dell'area di cantiere ubicato in corrispondenza della confluenza con il Torrente Clarea. Il corrispondente punto di valle è ubicato a valle del cantiere e del punto di confluenza con il Torrente Clarea.

Si sottolinea che, data la presenza di punti di monte e punti di valle rispetto all'area di cantiere per ciascun corso d'acqua, le dinamiche che interessano i soli punti di valle sono indicative ai fini della valutazione degli effetti del cantiere sull'ambiente esterno.

Componente AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Per la componente Ambiente Idrico Sotterraneo il Bollettino trimestrale riporta le seguenti informazioni:

- L - Analisi chimico-fisiche intese come il rilevamento di analiti potenzialmente influenzabili dal regime delle portate delle sorgenti.
- MS - Parametri in situ intesi come la misura di parametri speditivi in campo quali temperatura, pH, conducibilità, potenziale redox e ossigeno disciolto.

Data la frequenza di monitoraggio, variabile a seconda delle fasi di cantiere, le informazioni inerenti i parametri monitorati sono riportate con diverse indicazioni a seconda della fase di attività del cantiere: in particolare, in assenza di attività di scavo in sotterraneo le informazioni sui parametri in situ sono riportate con indicazione mensile per uno dei tre mesi analizzati nel Bollettino trimestrale, mentre le informazioni riguardanti le analisi chimico-fisiche, che vengono effettuate con cadenza semestrale, possono essere riportate per uno o per nessuno dei mesi compresi nel trimestre a cui il Bollettino fa riferimento. Nelle fasi di scavo in sotterraneo, invece, le informazioni sui parametri in situ sono riportate con cadenza mensile per tutti e tre i mesi analizzati, mentre le informazioni riguardanti le analisi chimico-fisiche, che vengono effettuate con frequenza trimestrale, vengono riportate con cadenza mensile per uno dei tre mesi analizzati.

I punti di monitoraggio presentati sono tre sorgenti scelte a seguito delle valutazioni di natura idrogeologica riportate negli studi di progetto in merito al rischio di isterilimento delle sorgenti.

Componente RUMORE

Per la componente Rumore il Bollettino trimestrale riporta le seguenti informazioni:

- Misure R4 in continuo – Livello medio diurno: inteso come il livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento diurno (dalle ore 6 alle 22) con indicazione settimanale;
- Misure R4 in continuo – Livello medio notturno: inteso come il livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento notturno (dalle ore 22 alle 6) con indicazione settimanale.

I dati sono riportati con cadenza settimanale per ciascuno dei tre mesi indagati nel Bollettino trimestrale.

Il monitoraggio è effettuato in continuo presso la postazione in prossimità del cantiere che risente degli effetti di una porzione significativa del cantiere, garantendo un'ottima rappresentatività dei dati acquisiti. La centralina in continuo consente di analizzare il contributo di tutte le attività di cantiere, comprese le lavorazioni ed il traffico di automezzi. Tale punto inoltre consente il monitoraggio del contributo del traffico lungo l'infrastruttura autostradale, rispondendo così a quanto richiesto dalla prescrizione n. 58 della Delibera Cipe 19/2015 che richiede il monitoraggio degli impatti cumulativi delle infrastrutture viarie esistenti. Infine, tale punto monitora l'impatto delle lavorazioni di cantiere su un possibile ricettore, costituito dalla Cascina de La Maddalena (Museo Archeologico attualmente non fruibile dal pubblico).

Componente VIBRAZIONI

Per la componente Vibrazioni il Bollettino trimestrale riporta le seguenti informazioni:

- Misura su 24 ore in continuo: inteso come il livello vibrazionale di accelerazione ponderata previsto dalla UNI 9614 per la destinazione d'uso in cui i ricettori stessi ricadono. Si consideri che il punto considerato (VIC-CHM-01) non ha un limite notturno non avendo destinazione d'uso residenziale.

I dati sono riportati con cadenza bimestrale in caso di attività lavorative significative dal punto di vista vibrazionale (ad esempio scavo in sotterraneo) o con frequenza semestrale in condizioni di assenza di attività significative dal punto di vista vibrazionale. Pertanto, per i tre mesi indagati all'interno di ciascun bollettino, potranno essere presenti nessuno, uno o due dati in funzione dell'effettiva frequenza applicata nel periodo di riferimento.

Il punto individuato monitora l'impatto delle lavorazioni di cantiere su un possibile ricettore, costituito dalla Cascina de La Maddalena (Museo Archeologico attualmente non fruibile dal pubblico).

Componente AMBIENTE NATURALE

Per la componente Ambiente Naturale, che riguarda in maniera unitaria la Vegetazione, la Fauna e il Suolo, data la specificità di queste matrici per cui non sempre variazioni statisticamente significative dei risultati numerici acquisiti, corrispondono a modifiche ecologicamente rilevanti, l'esito del monitoraggio viene espresso con una classificazione qualitativa, di tipo semaforico, che esprime l'evidenza, per ciascun trimestre, di effetti riconducibili ad attività di cantiere immediatamente tangibili e percepibili, quali ad esempio moria di animali o condizioni vegetative e pedologiche palesemente alterate.

In relazione a quanto sopra, data la particolarità della componente, non si riporta uno specifico punto di monitoraggio in quanto l'analisi riguarda il complesso delle matrici suddette e relativi punti di monitoraggio.