



DIGA DI ZOLEZZI

IN COMUNE DI BORZONASCA (GE)

Interventi di manutenzione straordinaria per adeguamento degli scarichi allo smaltimento della piena millenaria

Piano di monitoraggio delle concentrazioni di PM10

Monitoraggio delle concentrazioni di PM10 ante operam

Il tecnico Redattore

Dott. Andrea Piazzalunga



Water & Life Lab srl
AMBIENTE SICUREZZA ALIMENTI

v.le E. Mattei, 37
24060 Entratico (BG)
tel: 035940665
fax: 035943093
www.waterlifelab.it

Entratico, 10 agosto '17

INDICE

1. PREMESSA E OBIETTIVI DELL'INDAGINE AMBIENTALE	3
2. PIANO DI MONITORAGGIO	3
3. RISULTATI DEL CAMPIONAMENTO ANTE OPERAM	6
3.1 DATE DEL PRELIEVO E CONDIZIONI METEO	6
3.2 METODICHE DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI	6
3.3 RISULTATI DELLE DETERMINAZIONI ANALITICHE	7
3.4 CONCLUSIONI	7

1. PREMESSA e OBIETTIVI DELL'INDAGINE AMBIENTALE

La direzione aziendale della Gelmi s.r.l. su richiesta della Tirreno Power ha affidato alla nostra azienda la stesura del piano di monitoraggio dell'impatto sulla concentrazione del PM10 dei lavori di manutenzione straordinaria per adeguamento degli scarichi allo smaltimento della piena millenaria presso diga di Zolezzi sita nel Comune di Borzonasca (GE) e la realizzazione dello stesso.

Nel presente documento si illustrano i risultati dell'indagine ante operam.

2. PIANO DI MONITORAGGIO

La diga di Zolezzi sul torrente Penna è sita nel Comune di Borzonasca, in provincia di Genova, Regione Liguria ed è di proprietà della Tirreno Power S.p.A. – Polo Ligure. A partire dal mese di settembre 2017 sono previsti dei lavori di manutenzione straordinaria per adeguamento degli scarichi allo smaltimento della piena millenaria, la realizzazione di tale intervento è stata affidata alla Gelmi costruzioni s.r.l.

Al fine di valutare l'impatto ambientali dei lavori di manutenzione sarà valutata la concentrazione di PM10 in un sito ricettore. Il monitoraggio del parametro PM10 (particolato atmosferico di diametro aerodinamico inferiore a 10 μ m) è dovuto al fatto che oltre ad essere un inquinante le cui concentrazioni atmosferiche sono normate per legge è l'unico emesso in quantità significative durante i lavori di demolizione/costruzione.

Il campionamento del PM10 sarà eseguito secondo la norma UNI EN 12341:2014 e sarà effettuato in due diversi periodi:

- Ante operam, per valutare la concentrazione di PM10 che caratterizzano l'area oggetto dell'intervento,
- Durante l'intervento di demolizione che è la fase dei lavori con un maggiore impatto sulle concentrazioni atmosferiche di PM10.

Qualora i due interventi sopra descritti evidenziassero la presenza di un impatto significativo sulla concentrazione atmosferica di PM10 dei lavori di manutenzione, per verificare la perdurabilità degli effetti dei lavori sulla qualità dell'aria, sarà eseguita una terza campagna di misura al termine dei lavori.

I campionamenti giornalieri (00:00 – 23.59), per ognuno degli interventi proposti, avranno la durata di 14 giorni validi che saranno protratti fino a un massimo di 21 in caso di pioggia (almeno 1 mm di pioggia cumulata giornaliera).

L'intervento ante operam sarà eseguito entro il 15 agosto 2017. Il campionamento durante i lavori di demolizione, se l'attività di cantiere lo permetterà, sarà eseguito entro il 15 ottobre. Nella stagione invernale infatti vi sono una molteplicità di sorgenti di PM10, come ad esempio il riscaldamento atmosferico, che potrebbero confondere i risultati analitici. Durante la stagione fredda inoltre la dinamica atmosferica è tale da favorire una naturale concentrazione degli inquinanti al suolo. Qualora ciò non fosse realizzabile per valutare il contributo dei lavori di manutenzione alle concentrazioni di PM10 sarà valutata la composizione chimica delle particelle ed in particolare la presenza di composti alluminosilicati.

Il campionamento del PM10 sarà effettuato presso un ricettore sensibile: abitazione privata sita sulla strada Provinciale 49 (latitudine 44.4396°N, longitudine 9.4113°E) (segnaposto rosa in figura 1) distante in linea d'aria circa 2.5 Km dalla diga (segnaposto azzurro in figura 1). In Figura 2 è riportata una fotografia del sito di prelievo del PM10.

Nell'elaborazione dei risultati saranno utilizzati i dati della centralina meteo Giacopiane-diga (segnaposto azzurro in figura 1) e saranno estratti dall'archivio dati di ARPA Liguria (accessibile online <http://www.ambienteinliguria.it>)

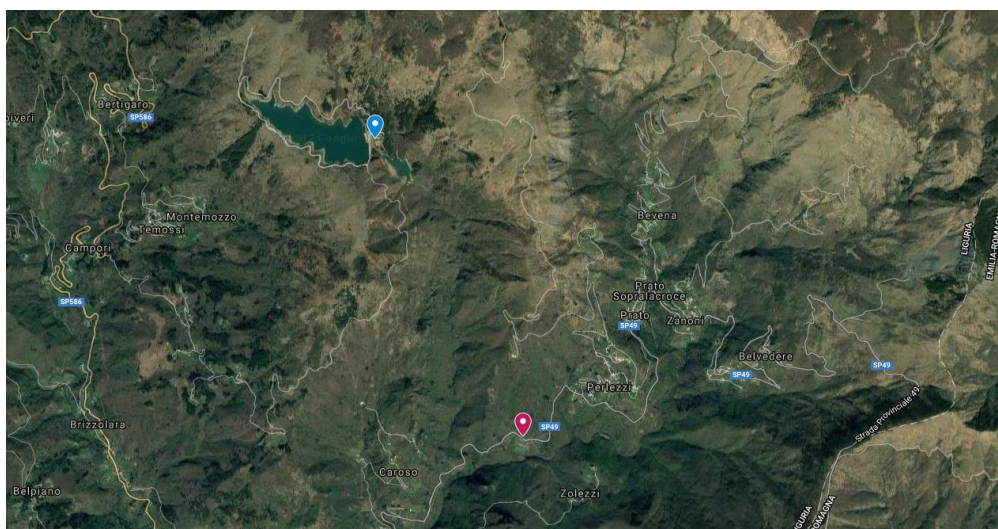


Figura 1: Posizione del punto di prelievo (segnaposto rosa), della diga e della centralina meteo di ARPA Liguria (segnaposto blu)

Water & Life Lab

AMBIENTE SICUREZZA ALIMENTI



Figura 2: centralina di campionamento del PM10

3. RISULTATI DEL CAMPIONAMENTO ANTE OPERAM

3.1 DATE DEL PRELIEVO E CONDIZIONI METEO

Le date di campionamento ante operam sono di seguito riportate:

Durata campionamento: 14 giorni

Data di avvio:	26/07/2017 h 00:00
Data di conclusione:	08/08/2017 h 23:59

Le precipitazioni registrate non hanno mai superato il valore critico di 1 mm.

3.2 METODICHE DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI

Il laboratorio Water & Life Lab, opera in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 sia per quanto riguarda il campionamento che la successiva analisi in laboratorio.

Il campionamento e la determinazione analitica del PM10 è stato eseguito secondo la norma UNI EN 12341:2014 "Aria ambiente. Metodo gravimetrico di riferimento per la determinazione della concentrazione in massa di particolato sospeso PM10 o PM2,5".

Il campionamento del PM10 è stato eseguito tramite Campionatore sequenziale TECORA Skypost equipaggiato con testa di taglio a 10 µm.

Il campionamento è stato eseguito dai tecnici della PM_TEN srl che hanno poi trasmesso i dati al laboratorio.

L'analisi gravimetrica è stata effettuata secondo gli standard della Comunità Europea e/o EPA mediante bilancia analitica Sartorius MC5 posta in locale climatizzato (T=20°C; U.R. = 50%) con sensibilità 1 microgrammo.

3.3 RISULTATI DELLE DETERMINAZIONI ANALITICHE

Le precipitazioni registrate non hanno mai superato il valore critico di 1 mm.

In Tabella 1 sono riportate le concentrazioni atmosferiche di PM10 durante il periodo di campionamento. La temperatura riportata è quella ambientale rilevata dalla sonda di temperatura del campionatore sequenziale e si riferisce quindi al sito di misura.

Tabella 1: concentrazioni atmosferiche di PM10.

Data campionamento	Concentrazione PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Precipitazione cumulata (mm)
26-lug-17	12.5	±	0.12	21.12	0
27-lug-17	12.5	±	0.06	21.12	0
28-lug-17	19.4	±	0.14	21.61	0
29-lug-17	16.1	±	0.04	22.69	0.4
30-lug-17	12.4	±	0.22	23.34	0
31-lug-17	13.4	±	0.06	25.50	0
01-ago-17	17.2	±	0.20	27.68	0
02-ago-17	18.4	±	0.05	27.57	0
03-ago-17	27.3	±	0.08	27.99	0
04-ago-17	29.3	±	0.06	27.02	0
05-ago-17	28.4	±	0.07	27.36	0
06-ago-17	23.9	±	0.08	25.18	0
07-ago-17	17.7	±	0.08	25.65	0
08-ago-17	16.2	±	0.11	24.61	0

3.4 CONCLUSIONI

Le concentrazioni di PM10 rispettano i limiti imposti per questo inquinante dal D.lgs 155/2010 e sono in linea con quelle rilevate nello stesso periodo nelle centraline della rete qualità dell'aria della Regione Liguria¹.

I dati rilevati nella campagna ante operam saranno messi a confronto con quelli che verranno determinati contestualmente all'attività di manutenzione.

¹ <http://www.banchedati.ambienteinliguria.it>