



2TG Airolo: Riassunto temi ambientali

Periodo Ottobre–Dicembre 2023

1 Organizzazione generale

Nel quadro dell'accompagnamento ambientale del cantiere sono proseguite le attività di sorveglianza da parte dell' AAL, con verifiche regolari nelle aree di lavoro, consulenza alla direzione lavori e alle imprese, e con il monitoraggio di aria e acque, nonché delle vibrazioni (a cura di un altro mandatario). Il compito di consulenza ambientale ha come scopo principale il rispetto delle normative in vigore, prioritariamente con misure di prevenzione. Tuttavia, nel caso vengano constatate anomalie ambientali, vengono imposte misure correttive e di ripristino.

2 Stato lavori

Nel periodo in oggetto erano attivi 7 lotti (imprese o consorzi di imprese) nelle aree di cantiere, di cui due basati principalmente sul cantiere nord del Secondo tubo a Göschenen, ma che si occupano anche di gestione e del trasporto del materiale a Stalvedro. Le aree di cantiere si estendono dalla centrale Lucendro (imbocco della Val Bedretto) all'area di servizio di Piotta. È in corso la preparazione delle aree e delle infrastrutture necessarie alle fasi successive del cantiere, con la realizzazione di strade e accessi, preparazione delle infrastrutture ferroviarie presso la stazione di Airolo, posa dei nastri trasportatori, gestione dei depositi di materiale di scavo di Valbianca, Madrano e Stalvedro. Sono inoltre iniziati i lavori per lo scavo della galleria principale, con la preparazione del tubo di lancio della fresa meccanica.

Nella zona della centrale AET Lucendro sono terminati i lavori di smontaggio della fresa meccanica del cunicolo di accesso sud e sono in corso gli adattamenti delle installazioni per la nuova fase di cantiere.

Presso l'area di Stalvedro in A17 sono presenti ca 288'380 t di materiale di scavo dal portale nord di Göschenen, che saranno riutilizzate per la produzione di aggregati per il calcestruzzo necessario al progetto. È inoltre proseguita la ricezione di materiale in due ulteriori aree, situate nella zona di Stalvedro, previste a progetto: l'area A18 che ha ricevuto 61'829 t di materiale di scavo di classe B (non riutilizzabile) e l'area A08b che ha ricevuto 28'208 t di materiale di scavo di classe A (riutilizzabile per la produzione di aggregati). I totali complessivi di materiale ammontano a 301'091 t per l'area A18 e 254'397 t per l'area A08b.

La situazione ambientale di cantiere risulta complessivamente conforme alle prescrizioni sulla protezione dell'ambiente.

3 Protezione dell'aria

A partire dal mese di agosto 2021 è in corso il monitoraggio delle polveri grossolane con una rete di misuratori sparsi sul territorio comunale di Airolo in 14 punti (cfr. Figura 1).

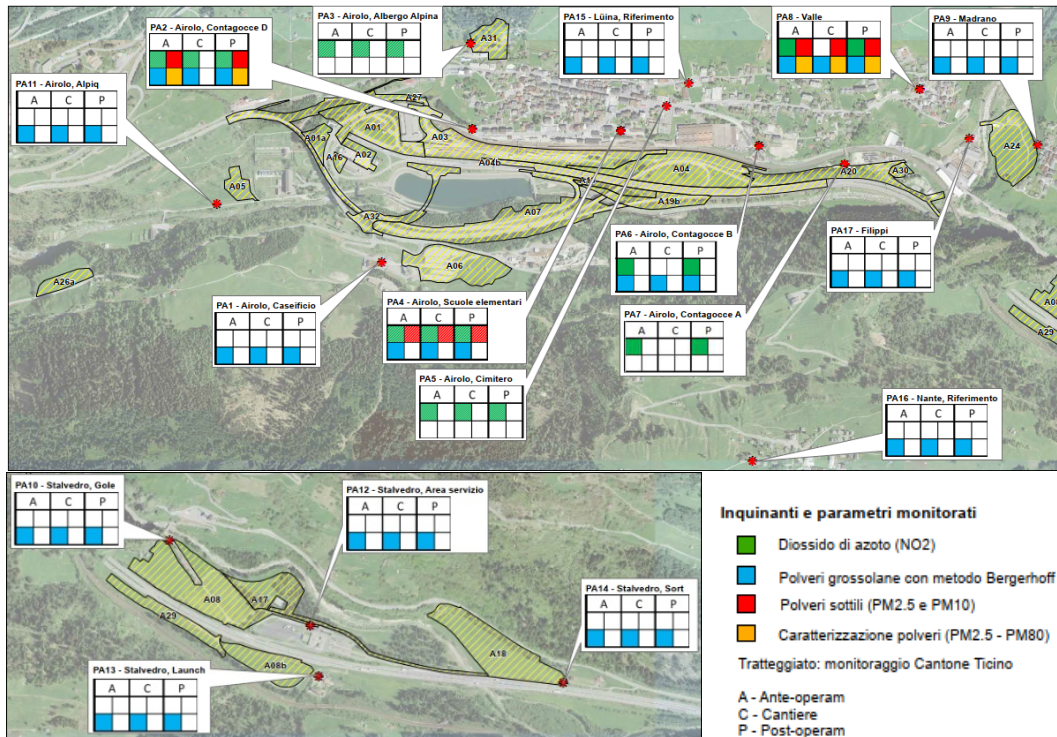


Figura 1: Posizioni dei misuratori della qualità dell'aria ad Airolo, con misure prima dell'inizio dei lavori, durante il cantiere e dopo la conclusione dei lavori.

Lo scopo del monitoraggio è di verificare il livello delle emissioni di cantiere e il relativo impatto sulle zone esterne al cantiere. Vengono rilevati valori mensili che sono poi confrontati con i limiti normativi. La situazione nel trimestre ottobre-dicembre 2023 mostra una diminuzione progressiva delle polveri nelle zone di cantiere, che è da ricondurre alla conclusione di alcune attività di cantiere, ma anche alle soluzioni attuate per prevenire la formazione di polvere durante il trimestre. Nelle zone limitrofe e di controllo l'andamento dei valori è risultato discontinuo. Dopo una diminuzione rispetto al mese precedente, nel mese di ottobre, si è assistito ad un leggero aumento (con valori comunque entro i limiti normativi) a novembre. A dicembre nelle zone limitrofe i valori di polveri grossolane sono di nuovo diminuiti, mentre sono aumentati ulteriormente nelle zone di controllo (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). L'aumento dei valori nelle zone di controllo, nel mese di dicembre, è legato alla presenza di resti vegetali presenti nei campionatori PA8 e PA16.

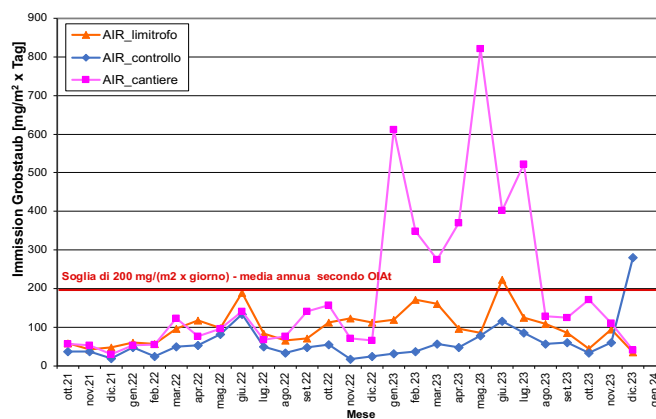


Figura 1: Risultati delle misurazioni delle polveri grossolane suddivise per area. Punti di emissione: AIR_cantiere (misuratori all'interno); Punti di immissione: AIR-limitrofo (misuratori nei punti di immissione nei ricettori); punti di controllo: AIR-controllo (misuratori in punti

Sono inoltre in corso misurazioni delle polveri fini in punti selezionati. Le concentrazioni medie giornaliere delle polveri fini PM10 sono sempre abbondantemente inferiori al limite fissato dall'OIAAt (50 µg/m³) per il punto di misura PA8 (cfr. Figura 1 e Figura 3), fatta eccezione per alcuni eventi puntuali a febbraio 2021, marzo e ottobre 2022.

Polveri fini (PA8)

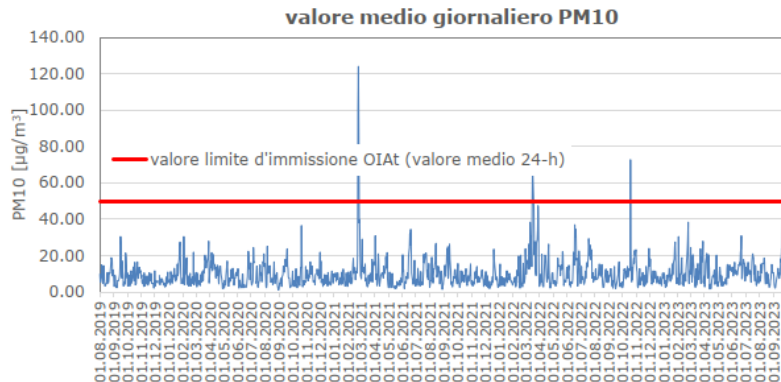


Figura 2: valori misurati di polveri fini nel periodo agosto 2019-settembre 2023 nel punto PA8.

4 Protezione dal rumore

Sul cantiere vengono applicati i principi di protezione definiti dalla direttiva sul rumore dei cantieri ed è imposto il rispetto del gruppo di provvedimenti C, che è il più restrittivo nella direttiva. Sono definiti gli orari di lavoro permessi, in particolare per le lavorazioni molto rumorose. Le imprese sono state sensibilizzate sull'applicazione delle misure e vengono condotti controlli regolari sul cantiere per accertarne l'adozione.

5 Vibrazioni

Al fine di monitorare le attività con forti emissioni di vibrazioni (p.es. brillamenti) è stata installata una rete di misuratori (geofoni), la cui posizione è stata definita nel concetto di monitoraggio in base al grado di sensibilità degli edifici (cfr. Figura 4). I valori misurati vengono confrontati con la norma relativa agli effetti delle vibrazioni sugli edifici.

Nel quarto trimestre 2023 il monitoraggio delle vibrazioni è stato permanente nei punti selezionati secondo il concetto di monitoraggio, situati nelle installazioni sensibili in prossimità della galleria e lungo la ferrovia. Fondamentalmente non sono state registrate forti vibrazioni a seguito di lavori legati al cantiere del 2TG. I superamenti del punto di misura PMS 8 LAI Ventilatore sono dovuti ad un errore di taratura, un volte sistemato non si sono registrati ulteriori superamenti. Sono stati registrati superamenti dei limiti sulla soletta della galleria autostradale 1TG. Questi sono avvenuti nel momento dei lavori di taglio e rinforzo della stessa, quindi in realtà non sono dei superamenti legati alle attività del cantiere 2TG.

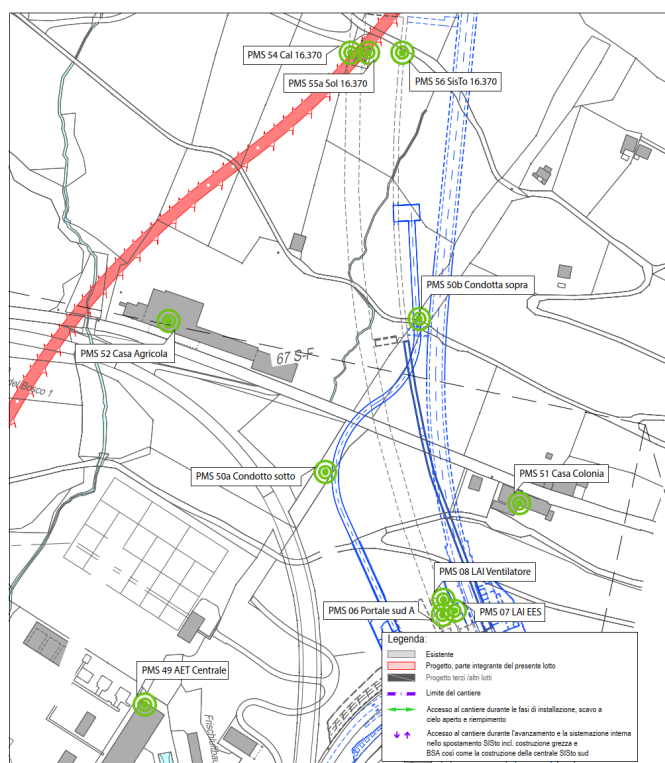


Figura 4: Punti di monitoraggio delle vibrazioni per gli scavi del cunicolo SISTo (in blu, tratto continuo) e cunicolo di accesso sud (rosso).

6 Monitoraggio acque e smaltimento acque di cantiere

Nelle aree di cantiere principali vengono installati degli impianti di trattamento acque, che permettono di trattare le acque derivanti dai lavori in cantiere, su cui le attività di cantiere hanno un impatto, per raggiungere una qualità idonea allo scarico in un ricettore naturale. Nel periodo ottobre-dicembre 2023 era attivo un solo impianto come da tabella sottostante.

Sull'impianto del lotto 343 (scavo del cunicolo di accesso sud) la qualità delle acque trattate viene monitorata con sonde di misura in continuo installate al termine dei trattamenti. Oltre a ciò vengono prelevati campioni di acque per eseguire analisi di laboratorio al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi anche per i parametri che non possono, per la complessità delle misurazioni, essere rilevati in cantiere.

Nome	Ubicazione	Volume acque trattate e scaricate	Eventi con superamento dei limiti normativi
Lotto 343	Centrale AET Lucendro (scarico a Ticino)	477'691 m ³	0

Tabella 1: quantitativi d'acqua trattata scaricati nei ricettori naturali nel corso del trimestre.

In base alle misure registrate, il valore del pH nelle acque trattate e scaricate è risultato conforme ai limiti OPAC durante tutto il trimestre, ad eccezione di due eventi puntuali di breve durata, il 05/12/2023 dalle 18:59:20 alle 19:07:00 e il 19/12/2023 dalle 14:30:20 alle 14:36:15 dove il pH ha raggiunto il valore massimo di 9.15. Non sono tuttavia state osservate conseguenze rilevanti sul ricettore naturale.

Lo stato e l'evoluzione della qualità delle acque del fiume Ticino sono monitorati in quattro punti prefissati, definiti in base alle immissioni di cantiere. Il monitoraggio della qualità delle acque superficiali è

iniziato a marzo 2021 con campionamenti manuali. Nel giugno 2023 sono state messe in funzione tre stazioni di misura automatiche previste, gestite dai lotti 111 e 341, per la misura dei parametri fisici dell'acqua, mentre nel quarto punto sono proseguiti i campionamenti manuali. Le misure dei parametri chimici sono proseguite con campionamenti manuali mensili da parte di AAL, i quali non hanno evidenziato, nel corso del trimestre, nessuna anomalia.

7 Gestione materiale

Al deposito di Valbianca nel corso del trimestre sono state trasportate ca.332 t di materiale di scavo sciolto derivante dagli scavi del lotto 343 per il cunicolo di accesso sud.

Al deposito di Madrano sono state trasportate 2'307 t sempre derivanti dallo scavo del L343 (cunicolo accesso Airolò) e dagli scavi del L341 (2TG Airolò).

Al deposito in A18 sono stati trasportati 61'849 t di materiale di scavo provenienti dagli scavi del L241 (2TG Göschenen) del L341 (2TG Airolò).

Al deposito in A08b sono stati trasportati 28'208 t di materiale di scavo provenienti dallo scavo del cunicolo di accesso nord e dallo scavo principale della galleria a Göschenen (L241). Questo materiale verrà poi lavorato e riutilizzato per la produzione di aggregati per il calcestruzzo.

Provenienza	Destinazione				Totale
	Valbianca	Madrano	Stalvedro A08b	Stalvedro A18	
Lotto 241 scavo galleria 2TG	-	-	28'208 t	39'803 t	68'011 t
Lotto 243 scavo cunicolo di accesso nord	-	-	-	-	-
Lotto 341 scavo abbassamento trincea	-	2'022 t	-	22'046 t	24'068 t
Lotto 343 scavo cunicolo di accesso sud	332 t	285 t	-	-	617 t
Totale	332 t	2'307 t	28'208 t	61'849 t	92'696 t

I materiali vengono regolarmente controllati con analisi di laboratorio per accertare il rispetto dei limiti normativi nelle destinazioni previste.

8 Reclami

È in funzione il numero telefonico di contatto per raccogliere eventuali reclami, gestito dalla direzione locale dei lavori. Nel periodo luglio-settembre 2023 non sono stati notificati reclami.

AAL, 31.01.2024