



2TG Airolo: Riassunto temi ambientali

Periodo Ottobre-Dicembre 2024

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 di vigilare sul rispetto delle normative in vigore, e di indirizzare le attività di cantiere in questo senso, 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 5 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.

La preparazione delle aree e delle infrastrutture necessarie alle fasi successive del cantiere è in fase avanzata. Sono state realizzate le strade e gli accessi, è terminata la preparazione delle infrastrutture ferroviarie presso la stazione di Airolo. Il cantiere è nella fase conclusiva della posa dei nastri trasportatori, continuano le attività per la gestione dei depositi di materiale di scavo di Madrano e Stalvedro. Sono in corso i lavori di montaggio della fresa meccanica. È entrato a regime il trasporto di materiale su rotaia, verso Flüelen.

Nella zona della centrale AET Lucendro sono in corso gli scavi logistici e lo scavo della zona disturbata Sud.

Presso l'area di Stalvedro in A17 continuano i trasporti di materiale di scavo dal portale nord di Göschenen, materiale che sta venendo riutilizzato per la produzione di aggregati per il calcestruzzo necessario al progetto. È inoltre continuata la ricezione di materiale in ulteriori due aree, situate nella zona di Stalvedro: l'area A18 che, nel corso del trimestre, ha ricevuto 31'157 t di materiale di scavo di classe B (non riutilizzabile) e l'area A24 deposito di Madrano ha ricevuto 38'120 t di materiale di scavo di classe B (non riutilizzabile). I totali complessivi di materiale ammontano a 408'629 t per l'area A18, 261'178 t per l'area A08b e 620'155 t per Madrano.

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. **Error! Reference source not found.**).

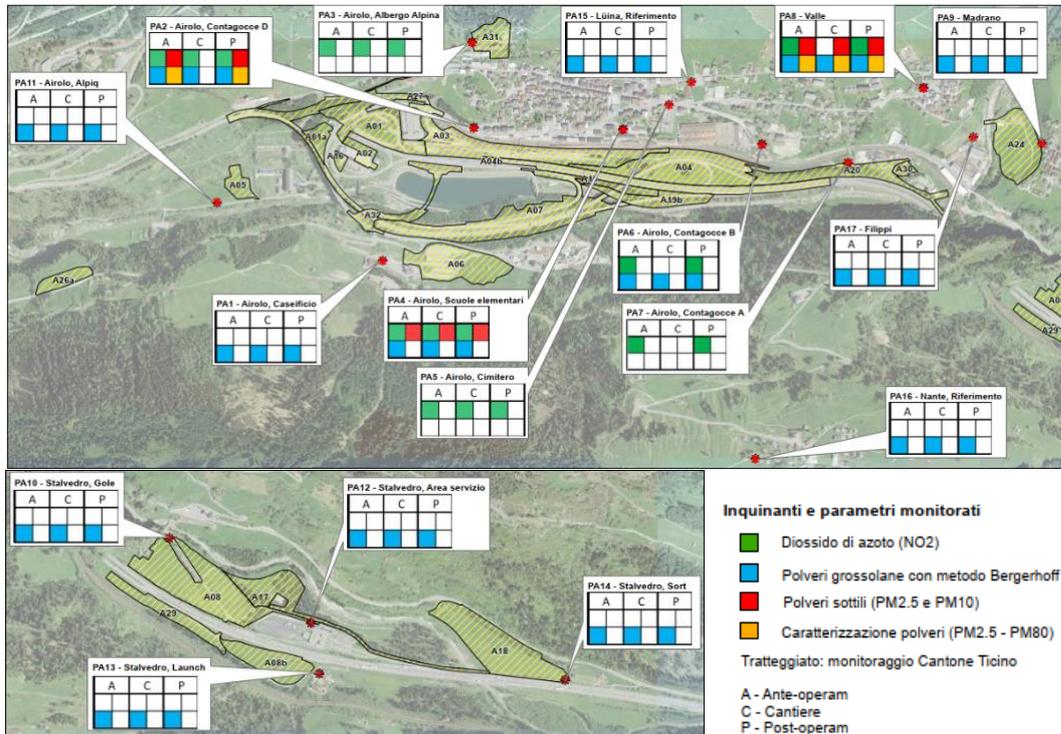


Figura 1: Posizioni dei misuratori della qualità dell'aria ad Airolo, con misure prima dell'inizio dei lavori, durante il cantiere e dopo la conclusione dei lavori.

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 2024 mostra una diminuzione delle polveri sia nelle zone di cantiere che nelle zone limitrofe. Nelle zone di controllo si può notare un superamento del limite di 200 mg/ (m² x giorno) per il mese di dicembre, il superamento non è imputabile al cantiere, ma alla contaminazione del campionario posto nella zona di Valle, data dai lavori di sgombero neve. Infatti nel campionario era presente della sabbia. (cfr. **Error! Reference source not found.**).

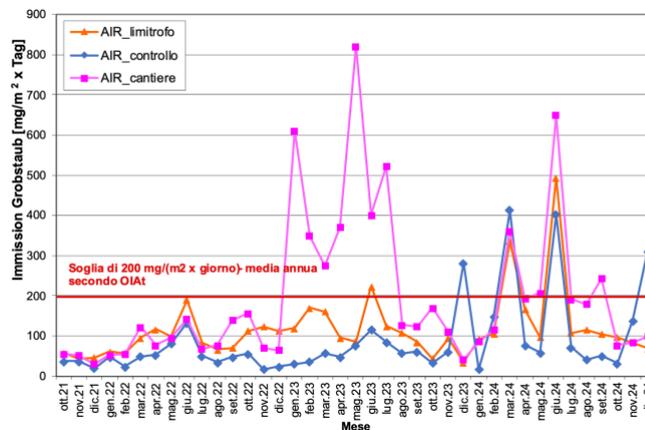


Figura 2: Risultati delle misurazioni delle polveri grossolane suddivise per area. Punti di emissione: AIR_cantiere (misuratori all'interno); Punti di immissione: AIR-limitrofo (misuratori nei punti di immissione nei ricettori); punti di controllo: AIR-controllo (misuratori in punti non influenzati dal cantiere)

Sono inoltre in corso misure 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. **Error! Reference source not found.** e Figura), fatta eccezione per alcuni eventi puntuali a febbraio 2021, marzo e ottobre 2022.

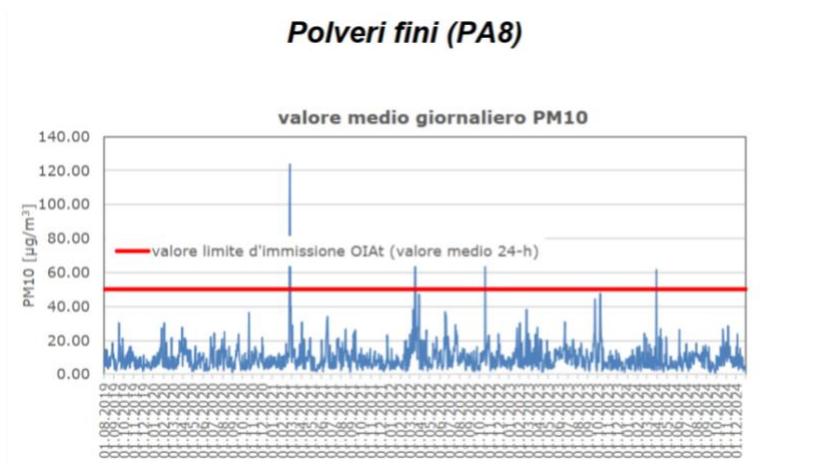


Figura 3: valori misurati di polveri fini nel periodo agosto 2019-settembre 2023 nel punto PA8.

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. In caso di non rispetto della direttiva l'impresa viene resa attenta dalla direzione lavori.

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) . I valori misurati vengono confrontati con la norma relativa agli effetti delle vibrazioni sugli edifici. Nel 4° trimestre 2024, ad eccezione dei lavori di scavo per la nuova centrale LMO non sono state registrate forti vibrazioni a seguito dei lavori di costruzione. I risultati sono riassunti nella **Error! Reference source not found.**

Punti di misurazione	Commenti alle misure
1TG e Tubo di lancio	I lavori per il tubo di lancio della TBM non hanno causato vibrazioni rilevanti.
Zona disturbata Sud	Nel mese di ottobre non sono state registrate vibrazioni importanti derivanti dai lavori di costruzione. In accordo con la direzione DLL, il 30.10.24 è stata smantellata la postazione di misurazione nella zona disturbata.
Nuova Centrale LMO	I lavori di brillamento alla nuova centrale LMO, hanno provocato vibrazioni fino all'inizio di dicembre. Al PMS SISTO km 14,580 si sono verificati 5 superamenti della soglia SIM
Airolo Globale	Non sono state registrate forti vibrazioni a causa dei lavori di costruzione.
Lotto 111	Non sono state misurate vibrazioni rilevanti causate dai lavori di costruzione.
Ulteriori misurazioni	Non si sono verificate vibrazioni significative causate dai lavori di costruzione.

Tabella 1: Riassunto dei commenti ai risultati del monitoraggio sulle vibrazioni per il trimestre.

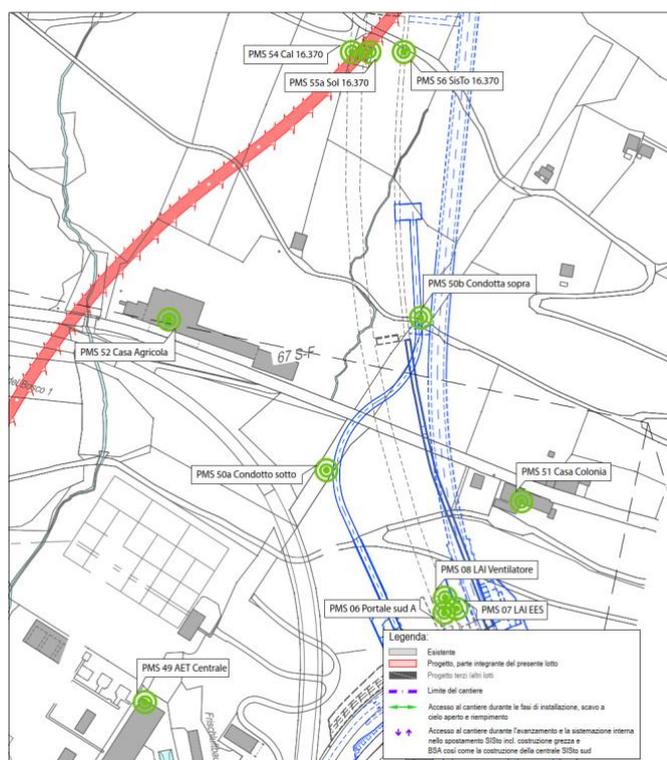


Figura 4: Punti di monitoraggio delle vibrazioni per gli scavi del cunicolo S1Sto (in blu, tratto continuo) e cunicolo di accesso sud (rosso).

6 Monitoraggio acque e smaltimento acque di cantiere

Nelle aree di cantiere principali vengono progressivamente 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 2024 erano attivi cinque impianti come da tabella sottostante.

La qualità delle acque trattate dagli impianti 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. I valori misurati sugli impianti hanno rispettato i limiti allo scarico imposti dall'OPAc

Nome	Ubicazione	Volume acque trattate e scaricate nel trimestre	Eventi con superamento dei limiti normativi
Lotto 341 A05	Centrale AET Lucendro (scarico a Ticino)	564'883 m ³	0
Lotto 341 A04 Piazzali	Ricciolo autostradale (scarico a Ticino)	1'256 m ³	0
Lotto 341 A04 BK	Ricciolo autostradale (scarico in fogna)	1'316 m ³	0
Lotto 341 A02	Area A02 limitrofa al portale 1TG	106'130 m ³	0
Lotto 111 A18	Area gestione materiale a Sud di Stalvedro (scarico a Ticino)	689 m ³	0

Tabella 2: quantitativi d'acqua trattata scaricati nei ricettori naturali nel corso del trimestre.

7 Monitoraggio acque superficiale

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 la quarta è stata messa in funzione ad Aprile 2024. Nel corso del trimestre, non si segnala alcuna anomalia nelle acque del fiume Ticino.

8 Gestione materiale

Al deposito di Madrano sono state trasportate 38'241 t derivanti dallo scavo del L341 Area A05, dal L422 in Area A32 (Bacino AET) e dagli scavi del 2TG Airolo e dal L241.

Al deposito in A18 sono stati trasportati 31'157 t di materiale di scavo provenienti dagli scavi del L341 (2TG Airolo).

Al deposito in A17 sono stati trasportati 26'503 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 A17	Stalvedro A18	
Lotto 241 scavo galleria 2TG	-	23'653 t	26'503 t	-	50'156 t
Lotto 341 scavo galleria 2TG	-	10'020 t	-	31'157 t	41'177t
Lotto 422 ponte Valnit	-	4'568			4'568
Totale	-	38'241 t	26'503 t	31'157 t	95'901 t

I materiali vengono regolarmente controllati con analisi di laboratorio per accertare il rispetto dei limiti normativi nelle destinazioni previste. Le analisi mostrano il rispetto dei limiti normativi per il materiale di scavo non inquinato ai sensi dell'ordinanza sui rifiuti.

9 Reclami

È in funzione il numero telefonico di contatto per raccogliere eventuali reclami, gestito dalla direzione locale dei lavori. Nel periodo ottobre - dicembre 2024 non sono stati notificati reclami.

AAL, 31.10.2024