



U.O. ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE E ENERGY SAVING

S. BARBARA

FASE CORSO D'OPERA – ANNO 2024

[illegible]

1. PREMESSA.....	2
2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	3
2.1. INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO E METEO-CLIMATICO	4
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	6
4. LAVORAZIONI IN CORSO	9
5. PROGETTO MONITORAGGIO AMBIENTALE: COMPONENTI DA MONITORARE E PARAMETRI	10
5.1. IDENTIFICAZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	11
6. COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE NEL 2024	14
6.1. ESITI DELLE ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO	19

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 2 di 24

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) per l'anno 2024 relativamente agli esiti delle attività di monitoraggio eseguite sulle matrici ambientali così come indicato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) riguardante la realizzazione della collina schermo nell'ambito della riambientalizzazione dell'area mineraria di S. Barbara nel comune di Caviglia.

Nell'ottica della massima trasparenza nei confronti dei cittadini e in genere del pubblico interessato, i contenuti riportati nel presente documento sono funzionali alla condivisione dell'informazione ambientale limitatamente ai soli esiti del monitoraggio ambientale. A tal fine, per potere consentire la piena fruibilità del testo, verrà utilizzato un linguaggio semplice prediligendo gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite.

Il PMA è stato presentato al MATTM da parte di ENEL SpA, per la relativa verifica di ottemperanza al DM 938/2009 di compatibilità ambientale. In esito a tale verifica si è successivamente proceduto, nell'ambito di un confronto tecnico con ARPAT, alla definizione delle modalità relative alla gestione delle misure sulla componente atmosfera e delle azioni conseguenti al superamento di soglie definite, in ottemperanza alla prescrizione C27 emessa dal settore VIA della Regione Toscana. La procedura emessa a tale scopo è stata sottoposta quindi a verifica di ottemperanza da parte dell'Osservatorio Ambientale di Santa Barbara, che si è pronunciato positivamente con parere n. 5 del 12.02.2021, completando in tale modo il quadro prescrittivo relativo alle attività di monitoraggio ambientale che dovranno accompagnare la realizzazione della Collina Schermo.

Per quanto sopra espresso, le attività di monitoraggio sono state svolte nel rispetto del PMA approvato, della relazione di ottemperanza alla suddetta prescrizione C27 e della "Procedura Operativa di Gestione del Monitoraggio Ambientale e flussi informativi"; quest'ultima recepisce quanto condiviso durante l'incontro tecnico del 07.12.2023 tra Ferrovie, Enel e Osservatorio Ambientale e quanto indicato nell'istruttoria ARPAT del 10.05.2023.

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 3 di 25

2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area oggetto dell'intervento è localizzata a Sud-Ovest dell'abitato di Santa Barbara, Cavriglia, in provincia di Arezzo (Fig. n. 1); si trova in zona collinare ad una quota media di 200 m s.l.m., ed è rappresentata nelle seguenti Carte Tecniche della Regione Toscana:

- Tavola 287: toponimo "*Montevarchi*" - scala 1:25.000;
- Sezione 287020: toponimo "*Santa Barbara*" - scala 1:10.000;



Figura 1: Inquadramento cartografico

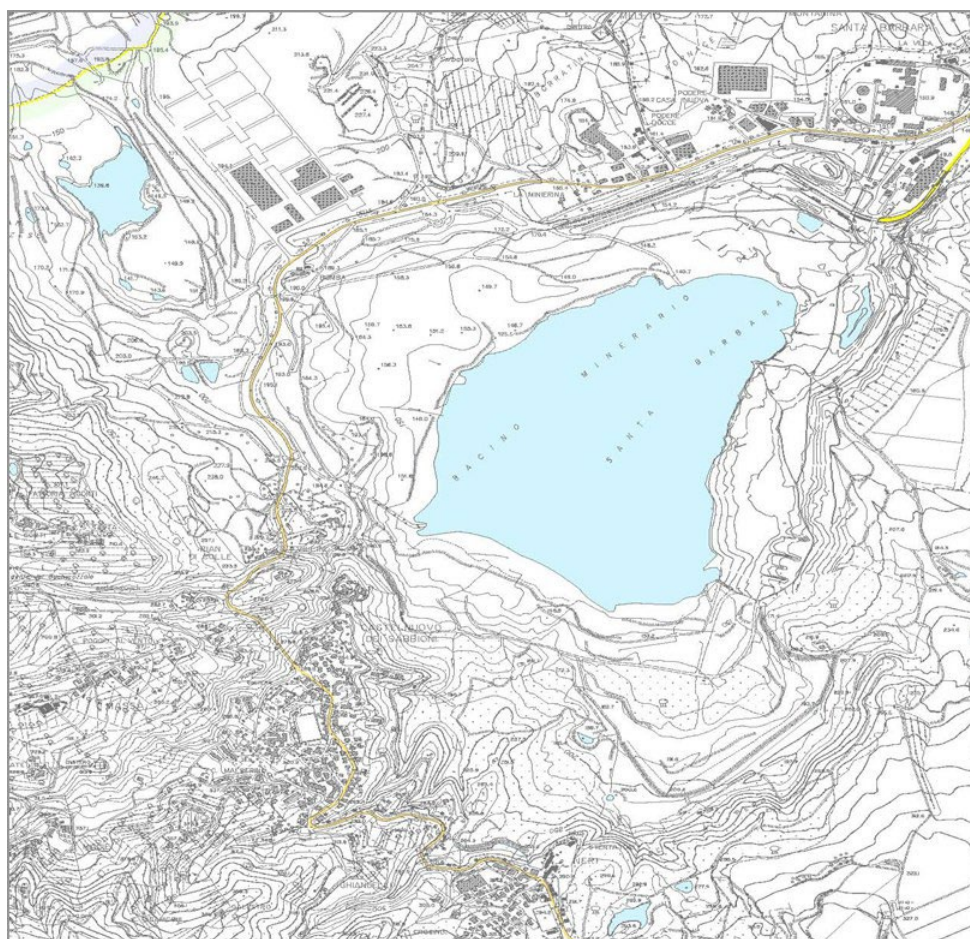


Figura 2: Area di indagine. estratto dalla tavola 287020 “santa barbara” della carta tecnica della regione toscana – scala 1:5000

2.1. INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO E METEO-CLIMATICO

L'area in esame si attesta ad una quota media di ca. 200 m s.l.m., nella media valle del fiume Arno, nell'area nota come “Valdarno Superiore”. Tale area comprende il tratto di fiume che scorre fra le dorsali del Pratomagno e dei Monti del Chianti all'incirca in direzione NO-SE, nel tratto compreso fra la confluenza del canale della Chiana, sulla piana di Arezzo e lo sbocco della Sieve nei pressi di Pontassieve.

Gli ambienti ed il paesaggio dell'area, così come li vediamo oggi, sono il frutto dell'intensa attività di estrazione della lignite, che ha portato alla formazione di un enorme bacino laddove

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 5 di 25

vi erano dei rilievi collinari; l'elemento più appariscente è sicuramente il lago che si è formato grazie al deflusso delle acque meteoriche al centro dell'impluvio.

Oltre al lago, l'area di indagine è caratterizzata da un vasto complesso industriale che orbita intorno alla centrale, una piccola zona residenziale e un esteso spazio dominato da ambienti naturali (boschi) e semi-naturali (coltivi, pascoli ed incolti).

Sotto il profilo climatico l'area rientra tra le aree collinari e di bassa montagna del bacino principale dell'Arno che è caratterizzato da un clima temperato. Il regime pluviometrico della zona è contraddistinto dalla presenza di un massimo principale di precipitazioni nei mesi di ottobre e novembre e di un massimo secondario nel mese di marzo. Il minimo principale cade generalmente nel periodo estivo.

Le caratteristiche dell'andamento termico annuo, evidenziate dai valori delle temperature medie mensili massime e minime che si registrano rispettivamente nei mesi di luglio e gennaio, mostrano condizioni di temperatura mite in tutte le stagioni.

Il regime anemologico al suolo risulta in larga parte determinato dalle particolari caratteristiche orografiche locali. Si hanno infatti venti con una direzione di provenienza prevalente da N-NE.

La nuvolosità del cielo presenta il massimo nel mese di dicembre ed il minimo nei mesi di luglio e agosto.

La nebbia per questa zona risulta un fenomeno con estesa variabilità spaziale e temporale. Durante l'anno è pressoché sempre possibile il verificarsi del fenomeno; il massimo si ha nei mesi da novembre a gennaio ed il minimo in luglio ed agosto.

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Nell'ambito del progetto di recupero ambientale della miniera di S. Barbara, è previsto che le terre di scavo provenienti dal Nodo AV di Firenze siano utilizzate per la realizzazione di una “collina” volta a schermare, la zona del lago di Castelnuovo Sabbioni dalla zona industriale della centrale elettrica di proprietà Enel.

Nella Fig. n. 3 si riporta uno stralcio planimetrico con l'indicazione della conformazione progettuale della nuova collina schermo e delle relative opere di recupero ambientale e inserimento paesaggistico.



Figura 3: Planimetria di progetto della collina schermo con indicazione delle opere a verde

Il manufatto si sviluppa per una lunghezza di circa 440 metri parallelamente al terminal ferroviario delle Bricchette, frapponendosi tra questo e le sponde del lago Castelnuevo con un sedime di larghezza massima 350 metri ed un'altezza massima da piano campagna di circa 38 metri.

Il progetto prevede la realizzazione della collina schermo con la messa a dimora delle terre provenienti dallo scavo del sottoattraversamento AV della città di Firenze.

La morfologia della collina e le attività previste per la realizzazione rispondono a requisiti tecnici/paesaggistici intrinseci e/o richiesti dagli enti locali, in particolare:

- la collina è collocata, per quanto possibile, in aderenza al terminal ferroviario delle Bricchette;
- la conformazione della collina si presenta con andamento “naturaliforme”, sia per motivazioni di carattere geotecnico che paesaggistici, con l'obiettivo di ottimizzare l'inserimento del nuovo manufatto rispetto all'ambiente circostante;
- è prevista un'ansa inerbita e pianeggiante, lato lago Castelnuevo, da utilizzarsi in seguito, nell'intenzione del Comune, come una sorta di “anfiteatro” per lo svolgimento di manifestazioni e/o spettacoli;
- la realizzazione della collina è prevista attraverso riempimenti in continuo con mezzi d'opera e la creazione di strati sovrapposti. La sistemazione finale della nuova collina è completata dalla realizzazione, al suo piede, di una pista classificabile come strada bianca di larghezza tale da consentire la fruibilità ciclo-pedonale, ma anche il transito dei mezzi destinati alla manutenzione ed al soccorso. L'accessibilità è completata da un altro percorso ciclo-pedonale che sale fino in sommità alla collina;
- ad ultimazione avvenuta (compresa l'idrosemina per la posa di prato armato consolidante), seguirà una piantumazione, di essenze arbustive ed arboree autoctone, atta ad assicurare la continuità della fascia arborea circumlacuale;
- è previsto, inoltre, un sistema di drenaggio superficiale delle acque di ruscellamento ed immissione finale nel lago, applicando soluzioni di ingegneria “naturalistica”, con l'introduzione di:

- rete di drenaggi principale e secondaria realizzati con fossi a cielo aperto in terra rivestiti con geotessile,
- canale di gronda perimetrale rivestito in legname e gabbionate, briglie di protezione in legname, attraversamenti idraulici in tubi metallici (tipo “Armco”) con testate realizzate attraverso gabbionate. Tali soluzioni garantiscono la miglior flessibilità strutturale in grado di poter attenuare gli effetti dovuti a potenziali cedimenti differenziali, attesi dalla realizzazione della collina.

4. LAVORAZIONI IN CORSO

Le principali lavorazioni che hanno interessato il cantiere dell'area mineraria di S. Barbara nel corso dell'anno 2024 e che possono avere degli impatti sulle matrici ambientali indagate sono di seguito indicate:

- Scarico delle terre provenienti dallo scavo camerone della Stazione AV di Firenze e dallo scavo meccanizzato del BP della galleria;
- Messa a dimora delle terre nelle piazzole di stoccaggio;
- Nuova movimentazione delle terre nell'area della futura collina

5. PROGETTO MONITORAGGIO AMBIENTALE: COMPONENTI DA MONITORARE E PARAMETRI

Di seguito è riportato un quadro di sintesi delle componenti da monitorare e relativi parametri per la fase attuale ossia Corso d'Opera.

Componente Ambientale	Parametro	Frequenza della misura
ATMOFERA	PM10 (metodo automatico in continuo, media giornaliera e metodo gravimetrico, media giornaliera)	Giornaliera (automatico in continuo) Trimestrale (gravimetrico)
	PTS (metodo gravimetrico, media giornaliera)	14 gg trimestrale
	NO2 e C6H6 (media settimanale)	14 gg trimestrale
	VELOCITA' DEL VENTO	Media oraria
RUMORE	LAeq, TR (valore diurno e notturno)	1 misura di 24 h trimestrale
IDRICO SUPERFICIALE	Parametri qualità dell'acqua: (STAR ICMI)	1 analisi trimestrale
FAUNA	Determinazione specie svernanti e nidificanti (Individuazione aree e specie)	Ogni inverno e primavera.

Tabella 1: Componenti da monitorare e frequenze

5.1. IDENTIFICAZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

I siti di monitoraggio sono indicati nella tavola allegata al Progetto di Monitoraggio Ambientale (cod. FEW140VZZPZIM0202001B), di cui si riporta uno stralcio cartografico.

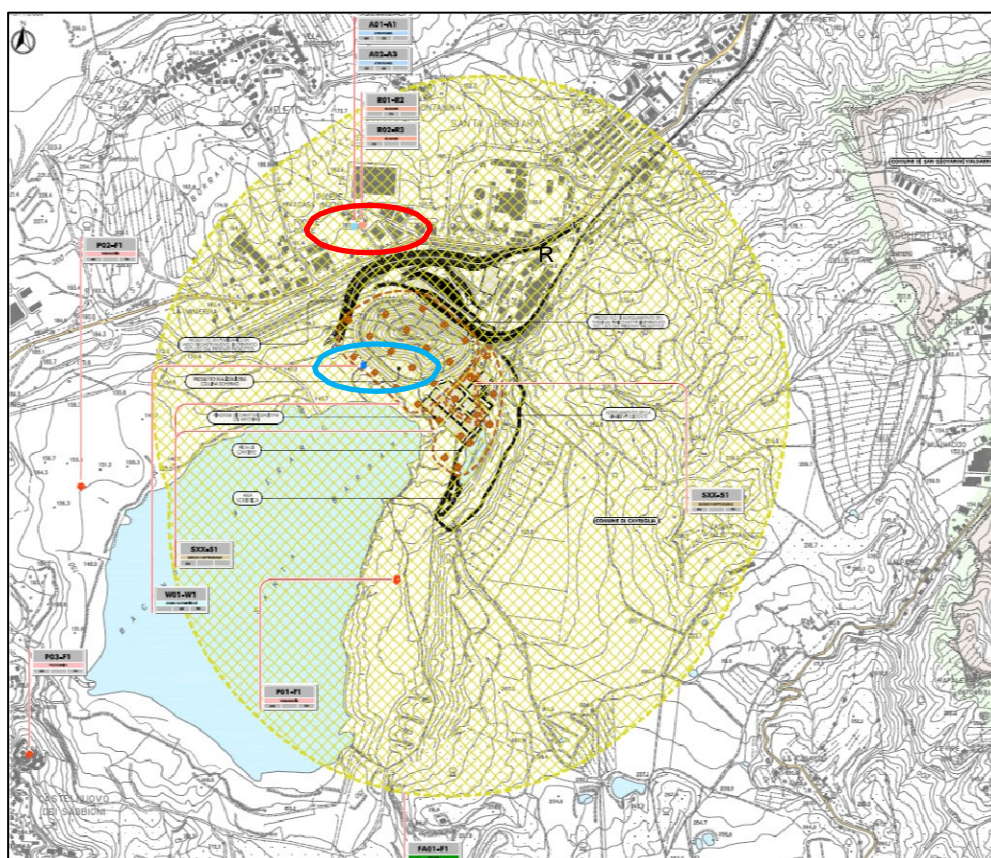


Figura 4: Stralcio planimetrico punti di monitoraggio- Evidenziato in rosso il sito oggetto di monitoraggio della componente atmosfera e rumore e in celeste il sito previsto per la componente acque superficiali.



Figura 5: In rosso area di cantiere e, in verde, ubicazione ricettore monitorato sia per l'atmosfera che per il rumore



Figura 6: “Podere Casa Nuova” - Ricettore oggetto del monitoraggio dell'atmosfera e del rumore

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 006	REV. A	FOGLIO 13 di 25

Come meglio indicato nel paragrafo successivo, si specifica che a partire dal 14.09.2023 il monitoraggio dell’atmosfera è stato eseguito in un punto diverso da quello indicato nel PMA, ma con caratteristiche ambientali analoghe al punto originario.

6. COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE NEL 2024

Nel periodo da gennaio 2024 a dicembre 2024, il monitoraggio ambientale ha interessato le componenti **atmosfera, rumore, acque superficiali e avifauna**.

Al fine di dare conto nel modo più completo e chiaro possibile dei monitoraggi effettuati, nei paragrafi successivi, per ogni componente indagata viene riportata la sintesi degli esiti delle misure eseguite nei punti indicati dal PMA.

Relativamente alla componente Atmosfera, come da PMA, l'attività di monitoraggio per l'acquisizione in continuo delle concentrazioni delle polveri (PTS e PM10) è stata eseguita fino al 03.06.2023 in corrispondenza di un edificio residenziale a due piani fuori terra, sito presso il nucleo "Podere Casa Nuova" sulla via Casavecchia (Fig. n. 5, 6 e 7); per gli inquinanti gassosi (C6H6 e NO2) e per le campagne trimestrali delle polveri con dati di laboratorio, la strumentazione è stata installata invece nelle immediate vicinanze dell'edificio ma non nell'area di pertinenza per indisponibilità del proprietario dell'immobile.(Fig. n. 7).

A causa di indisponibilità da parte del proprietario dell'immobile a proseguire le attività di monitoraggio della componente atmosfera presso la propria proprietà, da settembre 2023 le misure sulla qualità dell'aria vengono condotte nella nuova postazione individuata a seguito del sopralluogo con ARPAT del 27.06.2023; in Fig. n. 8 è rappresentata la nuova ubicazione del punto di monitoraggio, posta in angolo tra Via Artigianato e Via Barberino, a circa 300 metri di distanza in linea d'aria dalla precedente postazione.

Tale postazione dal punto di vista ambientale può considerarsi analoga a quella prevista da PMA.

Per comodità il punto sarà denominato sempre come A01.

L'ubicazione dei punti di monitoraggio è illustrata nelle Figure sottostanti



Figura 7: Localizzazione dei punti di misura. A sx postazione della centralina fissa nell'area di pertinenza del ricettore, a dx la postazione della strumentazione per le campagne trimestrali-Postazioni valide fino al 14.09.2023.



Figura 8: Localizzazione nuovo punto di misura – Postazione valida dal 14.09.2023

I parametri meteoroclimatici sono stati acquisiti in continuo mediante una stazione meteorologica ubicata all'interno del piazzale Bricchette all'estremità del terminal in direzione N-NO, così come indicato nella relazione di ottemperanza alla prescrizione C27 del 18 gennaio 2021 e come condiviso con ARPAT nel sopralluogo congiunto del 21.01.2021.



Figura 9: Ubicazione centralina meteo - Piazzale bricchette all'estremità del terminal in direzione N-NO.



Figura 10: Centralina meteo



Figura 11: Installazione fonometro per le misure acustiche - R01-R2

Si evidenzia che per le principali componenti ambientali monitorate sono state definite delle specifiche Soglie di Attenzione e Soglie di Allarme, come indicato nella tabella sottostante.

Componente	Parametro	Soglia Attenzione	Soglia Allarme
Atmosfera	PM ₁₀	Valore restituito dalla centralina AR-ENEL–Castelnuovo Sabbioni (o, in caso di guasto, AR Acropoli) maggiorato di 15 µg/m³; il controllo descritto viene attuato al verificarsi del superamento del valore limite della media giornaliera di 50 µg/m³. Al fine di mantenere un più efficace controllo, si reputa opportuno che, pur non superando il limite di 50 µg/m³, qualora presso la stazione ITF si misuri un valore medio giornaliero superiore di 30 µg/m³ rispetto a quanto rilevato dalla stazione AR-ENEL–Castelnuovo Sabbioni sia comunque attivato lo stato di attenzione	Valore restituito dalla centralina AR-ENEL–Castelnuovo Sabbioni (o, in caso di guasto, AR Acropoli) maggiorato di 30 µg/m³; la verifica descritta viene attuata al verificarsi del superamento del valore limite della media giornaliera di 50 µg/m³.

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 18 di 25

	PTS	150 µg/m ³ per almeno 3 giorni consecutivi durante la campagna di misura.	200 µg/m ³ per almeno un giorno
	VV		11 m/sec media oraria
Rumore	Leq _{Imms}	VL-1dB VL= Valore Limite normativo	VL VL= Valore Limite normativo

Tabella 2: Soglie di Attenzione ed Allarme

Al raggiungimento dei valori di soglia vengono attivate le procedure dei superamenti previste per ciascuna componente; tali procedure sono state condivise con ARPAT e con l'Osservatorio Ambientale.

Per quanto attiene il rumore si specifica che, in base al Piano della Zonizzazione Acustica del comune di Cavriglia, il ricettore oggetto di monitoraggio ricade nella classe V “Aree prevalentemente industriali”, pertanto i limiti normativi di riferimento per il diurno (6:00-22:00) e per il notturno (22:00-6:00) sono rispettivamente 70 dB(A) e 60 dB(A).

6.1. ESITI DELLE ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO

Polveri

Di seguito si illustrano in forma grafica i risultati ottenuti dai rilievi effettuati per il monitoraggio corso d'opera nell'anno 2024 per la componente in esame relativamente alle polveri (PTS e PM10).

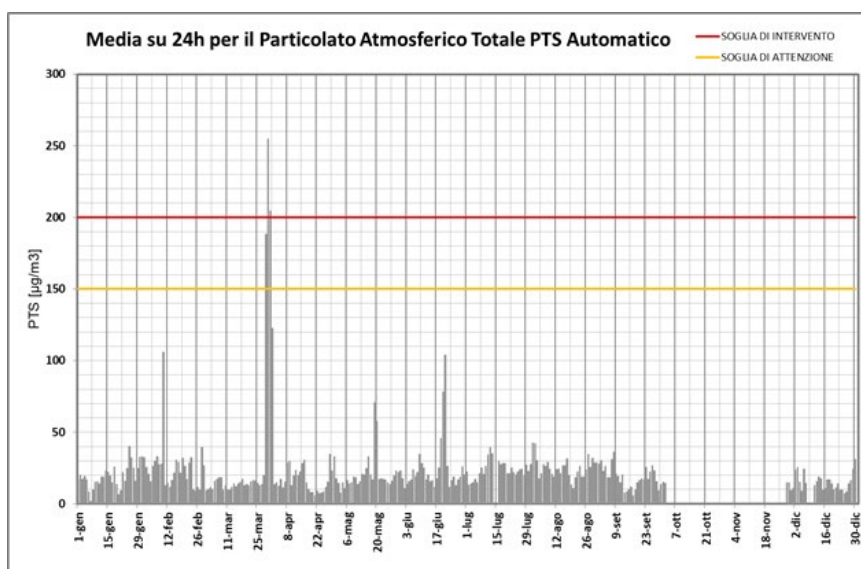


Figura 12: Medie giornaliere PTS-Postazione A01

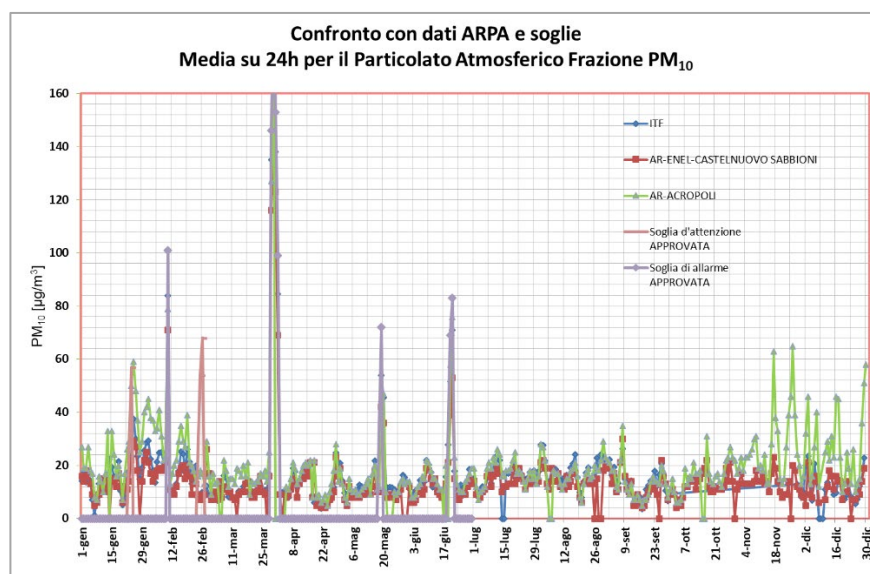


Figura 13: Confronto PM10 tra Postazione A01 e Centralina ARPAT

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 20 di 25

Durante il corso del monitoraggio, sono stati registrati per le PTS e PM10 valori medi rispettivamente pari a circa 22,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 16,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Come si può osservare dalla Fig. 13, durante il I e il II trimestre del 2024 sono stati riscontrati dei superamenti delle soglie di attenzione non correlabili con le attività di cantiere.

In particolare, i superamenti di marzo e aprile si sono riscontrati durante la chiusura del cantiere per le festività pasquali; dalle analisi condotte è emerso che tali superamenti sono imputabili ad un evento naturale, ossia intrusione di polveri provenienti dal deserto che hanno portato all'innalzamento dei valori di PM10 in tutta la Toscana.

È utile evidenziare che il valore di PM10 della centralina Italfer (ITF) non ha mai superato di 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ il valore registrato dalla centralina ARPAT Ar-Enel-Castelnuovo Sabbioni, e che gli andamenti delle due postazioni di misura sono risultati abbastanza allineati in tutti i trimestri del 2024 senza discostamenti significativi.

C6H6 e NO2

Per quanto riguarda gli inquinanti gassosi, ossia biossido di azoto (NO_2) e benzene (C_6H_6) sono state condotte n. 4 campagne di monitoraggio che non hanno evidenziato superamenti previsti dal D. Lgs. 155/2010 ss.mm.ii. per tali analisi.

Velocità del Vento

Relativamente alla velocità del vento, è stato riscontrato un valore medio pari a 1,0 m/s e non sono stati riscontrati valori superiori alla soglia di allarme (11 m/s).

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 21 di 25

Rumore

Nell'arco dell'anno 2024, sono state eseguite n. 4 campagne con misure da 24 ore come di seguito indicato:

- Campagna n. 1 in data 22-23.01.2024
- Campagna n.2 in data 29-30.04.2024
- Campagna n. 3 in data 17-18.07.2024
- Campagna n.4 in data 29-30.10.2024

Gli esiti delle campagne hanno evidenziato che i valori di pressione sonora riscontrati sul punto R01-R2, indicato nel PMA, sono conformi ai limiti di immissione previsti dal piano di zonizzazione acustica di Caviglia sia durante il periodo diurno che nel periodo notturno; pertanto, non sono stati riscontrati superamenti della soglia di attenzione e di allarme.

Alla luce di tali esiti si può desumere che la presenza del cantiere, acusticamente, non ha prodotto alterazioni significative sulla qualità dello stato dell'ambiente dell'area in cui ricade il ricettore oggetto di indagine.

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 22 di 25

ACQUE SUPERFICIALI

Per quanto riguarda la componente acque superficiali sono state condotte delle indagini di tipo qualitativo sul borro Lanzi sul quale vengono recapitate indirettamente le acque dell'impianto di depurazione del cantiere per il tramite del borro AV14163 che recepisce gli scarichi delle acque meteoriche dilavanti.

I punti di monitoraggio sono stati individuati lungo il corso d'acqua secondo il criterio Monte e Valle (M-V) rispetto all'apporto dello scarico delle acque meteoriche dilavanti; in Fig. 14 sono rappresentati i punti di monitoraggio.



Figura 14: Ubicazione punti di monitoraggio nel borro Lanzi

Durante l'anno 2024 sono state condotte n. 4 campagne di monitoraggio con lo scopo di valutare lo stato ecologico attraverso la determinazione del Rapporto di Qualità Ecologica funzionale al calcolo dell'indice STAR ICMI. Le campagne sono state condotte nei seguenti giorni:

- Campagna n. 1 in data 29.02.2024
- Campagna n.2 in data 11.06.2024
- Campagna n. 3 in data 22.10.2024
- Campagna n.4 in data 10.12.2024

	LINEA FERROVIARIA: MILANO NAPOLI NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. COLLINA SCHERMO-RIAMBIENTALIZZAZIONE AREA MINERARIA S. BARBARA					
MONITORAGGIO AMBIENTALE REPORT SINTESI NON TECNICA - ANNO 2024	PROGETTO NF1A	LOTTO 00	CODIFICA E22RXIMCO00	DOCUMENTO 007	REV. A	FOGLIO 23 di 25

In base alla classificazione prevista dal DM 260/2010 sia per il punto di monte che per il punto di valle, la classe di qualità del borro è risultata scarsa in tre campagne su quattro; infatti, solo la prima campagna ha fornito un esito sufficiente sia a monte che a valle. Non essendoci comunque alcuna variazione delle caratteristiche ecologiche tra il punto di monte e quello di valle, è ragionevole ipotizzare che le lavorazioni del cantiere non abbiano contribuito al deterioramento della qualità delle acque del borro.

AVIFAUNA

L'area oggetto di indagine è costituita da un mosaico di ambienti. In primo luogo, in prossimità del lago, l'ambiente ha assunto le caratteristiche di una zona umida con boschi igrofili, prati umidi e ambienti palustri; allontanandosi dal lago si incontrano spazi dominati da incolti, coltivi e pascoli e da altri ambienti, più naturali, dominati da boschi. Questo contesto eterogeneo risulta quindi essere una forte attrattiva per l'avifauna, sia stanziale che migratrice.



Figura 15: Vista dall'alto dell'area di monitoraggio

In Fig. 16 sono indicati i 5 transetti, i 3 punti di osservazione per il monitoraggio dell'avifauna svernante e gli 11 punti d'ascolto per il monitoraggio dell'avifauna nidificante che sono stati oggetto di monitoraggio.

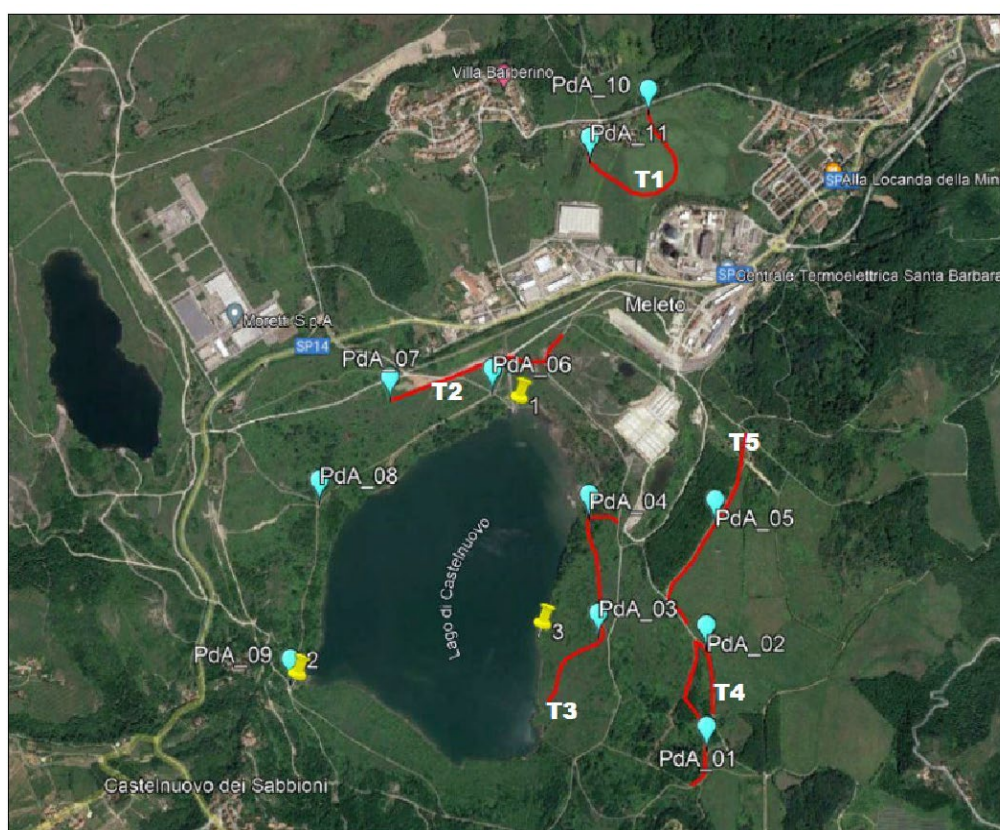


Figura 16: Inquadramento delle aree monitorate. In rosso i transetti, in giallo i punti di osservazione e in azzurro i punti d'ascolto.

Le campagne sono state condotte nel periodo invernale (gennaio - febbraio 2024) per gli svernanti e nel periodo primaverile (maggio - giugno 2024) per i nidificanti.

In termini di elementi faunistici, il monitoraggio ha restituito un quadro del popolamento dell'area in oggetto grosso modo in linea rispetto a quanto rilevato nella campagna ante operam e con quanto attendibile in base alla tipologia di area.

I rilievi effettuati hanno consentito di osservare nell'area 58 specie durante i monitoraggi invernali (avifauna svernante) e 57 specie nel corso della campagna primaverile (avifauna nidificante). I dati rilevati consentono di delineare una situazione analoga rispetto a quanto osservato in fase di ante operam, escludendo di fatto possibili impatti diretti o indiretti delle lavorazioni in corso d'opera sulla presenza dell'avifauna nel biotopo analizzato.