

Modulo per la presentazione delle osservazioni per i piani/programmi/progetti sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale di competenza statale

Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – art.14 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
- X Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
- Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.19 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

Il sottoscritto **STEFANO BRUNO**

PRESENTA

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le **seguenti osservazioni** al

- Piano/Programma, sotto indicato
- X Progetto, sotto indicato.

Progetto di fattibilità tecnica ed economica del Raddoppio Cosenza-Paola/S. Lucido (galleria Santomarco). CUP: J71J20000110008

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
- Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
- Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
- X Aspetti ambientali (relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
- Altro (specificare) _____

ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- X Atmosfera
- X Ambiente idrico
- X Suolo e sottosuolo
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
- X Salute pubblica
- Beni culturali e paesaggio
- X Monitoraggio ambientale
- Altro (specificare) _____

TESTO DELL' OSSERVAZIONE

Le osservazioni in allegato tecnico intendono sollevare alcune perplessità sull'impatto ambientale della cantierizzazione per il progetto di costruzione della Nuova Galleria Santomarco, limitatamente al territorio di Paola (CS), suggerendo la necessità di condurre studi più approfonditi, poiché la scoperta di inquinanti e/o di situazioni critiche durante il corso d'opera porterebbe non solo a potenziali rischi per la salute non individuati dalle indagini in programma (PMA), ma anche a un

aumento notevole dei costi che nel lungo termine potrebbe tradursi nell'ennesima opera incompiuta.

Il/La Sottoscritto/a dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.va.minambiente.it).

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato 3 – Allegato tecnico - Osservazioni

Luogo e data PAOLA 14/10/2022

Il dichiarante



Codice procedura (ID_VIP/ID_MATTM): 8755

Progetto di fattibilità tecnica ed economica del Raddoppio Cosenza-Paola/S. Lucido (galleria Santomarco). CUP: J71J20000110008

ALLEGATO TECNICO - OSSERVAZIONI

Le seguenti osservazioni intendono sollevare alcune perplessità sull'impatto ambientale della cantierizzazione per il progetto di costruzione della Nuova Galleria Santomarco, limitatamente al territorio di Paola (CS), suggerendo la necessità di condurre studi più approfonditi, poiché la scoperta di inquinanti e/o di situazioni critiche durante il corso d'opera porterebbe non solo a potenziali rischi per la salute non individuati dalle indagini in programma (PMA), ma anche a un aumento notevole dei costi che nel lungo termine potrebbe tradursi nell'ennesima opera incompiuta.

Dalla lettura dei documenti di progetto sembrano emergere discrepanze e sottovalutazioni dell'impatto ambientale dell'opera, in particolare nelle zone più prossime ai cantieri operativi, alle aree tecniche e alle aree di stoccaggio localizzate in contrada Pantani, Paola (CS).

I punti che saranno oggetto della presente trattazione sono elencati a seguire:

1. Presenza di un sito potenzialmente contaminato e di materiale di risulta della vecchia galleria Santomarco nell'area destinata ai cantieri, lato Paola (CS)
2. Potenziale contenuto di amianto e metalli pesanti nei materiali di risulta smaltiti dal 1989 in poi nell'intero territorio comunale
3. Rischi legati alla presenza di rocce verdi nella costruzione della nuova galleria Santomarco
4. Valutazione dei venti non realistica nel territorio di Paola e conseguenti rischi legati all'emissione di polveri
5. Casi di tumore potenzialmente riconducibili all'emissione continuata di polveri in contrada Pantani e incidenza generale dei tumori nel territorio di Paola
6. Considerazioni generali sui benefici ambientali a lungo termine della galleria

PRESENZA DI UN SITO POTENZIALMENTE CONTAMINATO NON CLASSIFICATO E DI MATERIALE DI RISULTA DELLA VECCHIA GALLERIA SANTOMARCO NELL'AREA DESTINATA AI CANTIERI, LATO PAOLA (CS)

I lavori per la costruzione dell'attuale galleria Santomarco, durati dal 1966 al 1987 con una lievitazione di costo da 12 a 307 miliardi di lire, furono funestati da una lunga serie di difficoltà tecniche, anche in virtù delle previsioni geologiche risultate fallaci [Rizzo & Bozzo, 1998]. La cantierizzazione dal lato Paola era localizzata in Contrada Pantani, dove attualmente sono presenti le due uscite delle gallerie naturali.

Durante il periodo in questione, la totalità dei materiali estratti dal versante di Paola fu stoccata all'aperto nella zona che secondo il progetto RFI 2021 sarà destinata ad area stoccaggio (AS04). La grossa mole di materiale di risulta fu riutilizzata a fini edilizi e di pavimentazione strade per oltre 30 anni; in aggiunta alle opere pubbliche, fu distribuita presso abitazioni private. In un'area adiacente all'AS04 sono ancora presenti pile dei materiali in questione; l'area è inaccessibile, ma i materiali di risulta spesso sconfinano per caduta nei terreni circostanti.

Tabella 5-1: tabella riassuntiva delle attività antropiche individuate effettivamente interferenti

| Identificativo Attività produttiva | Denominazione | WBS Aree di intervento / di cantiere | Modalità di interferenza | Ubicazione | Evidenze derivanti dall'analisi storica |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|---|---|--|
| 091SA04 | Area Prove Guida-Paola (CS) | RI09a, RI10b, AS04 | I piazzali saranno attraversati dai rilevati stradali, funzionali alla prevista nuova viabilità RI09b ed RI10b; inoltre saranno sede dell'area di stoccaggio AS04 | Dal km 2+410.00 al km 2+614.00 ⁽¹⁾ | Composta da due piazzali entrambe pavimentati. I piazzali sono presenti almeno dal 2012; precedentemente l'area e almeno dal 1989 vi sono stati movimentati terreni |
| 091SA05 | Area Via Pettrosso Cardellino-Paola (CS) | RI09a, RI09b, AS04 | Sarà attraversata dai rilevati stradale e ferroviario, rispettivamente RI09b ed RI09a; inoltre sarà sede dell'area di stoccaggio AS04 | Dal km 2+215.00 al km 2+410.00 ⁽¹⁾ | Incolta ed anche in questo caso dalle foto si intuisce che dal 1989 fino ad almeno il 2014 vi siano state attività di scavo e riporto di notevoli quantità di terreni. |

Secondo i documenti di progetto di RFI [ReISitCon], l'area AS04, che include l'attuale Area Mercatale del Comune di Paola, è stata oggetto di movimentazione, scavo e riporto di "notevoli quantità di terreni" dal 1989 fino al 2014.

L'area AS04 era inclusa fino al 2016 nell'elenco dei siti potenzialmente contaminati per la presenza di contaminazione da solfati nelle acque sotterranee [SOGESID 2016]. Fu inoltre oggetto di indagini geofisiche nel 2012 mediante elettromagnetometro, dal quale emersero alcuni settori di anomalia [Arapcal 2012].

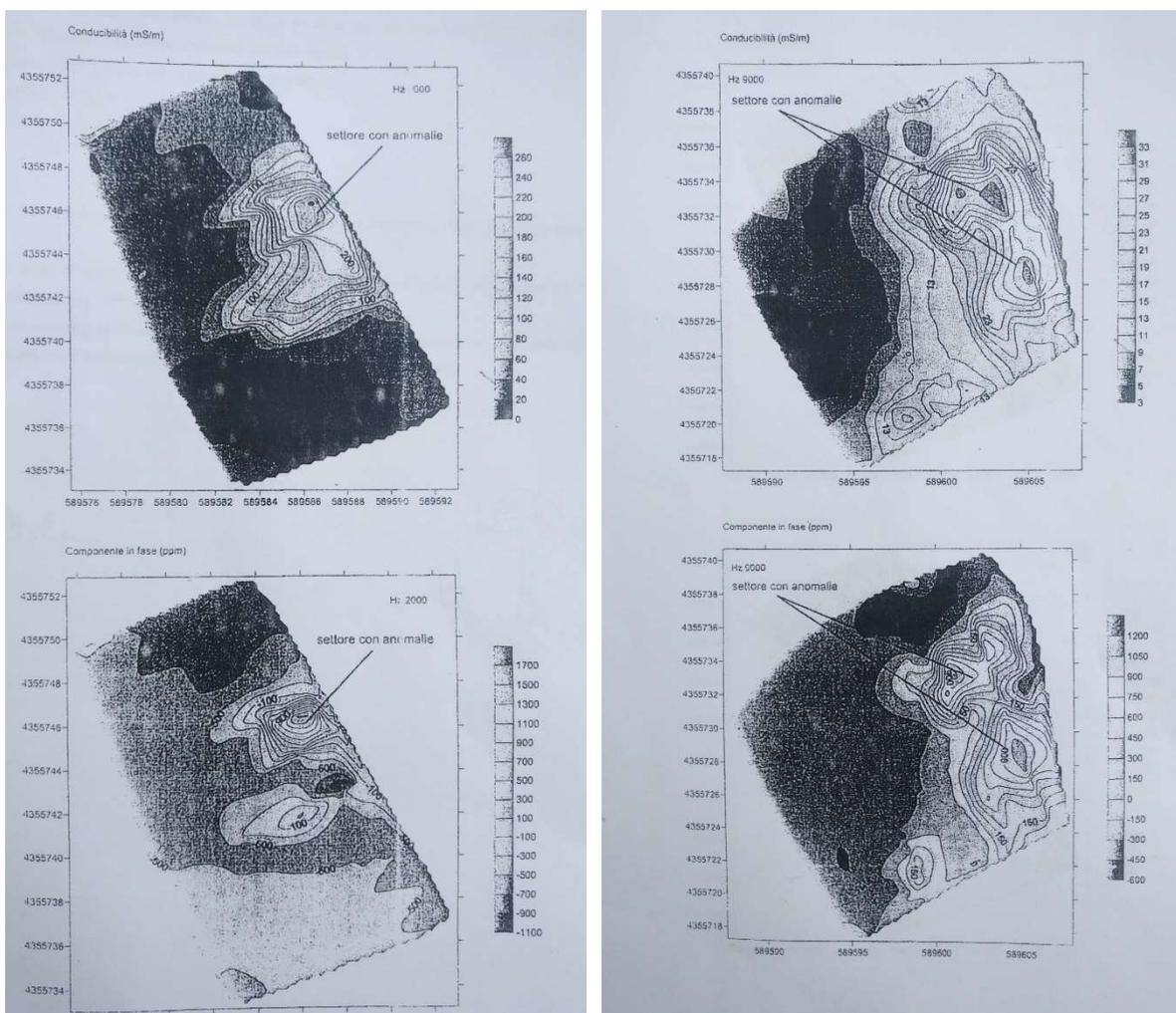
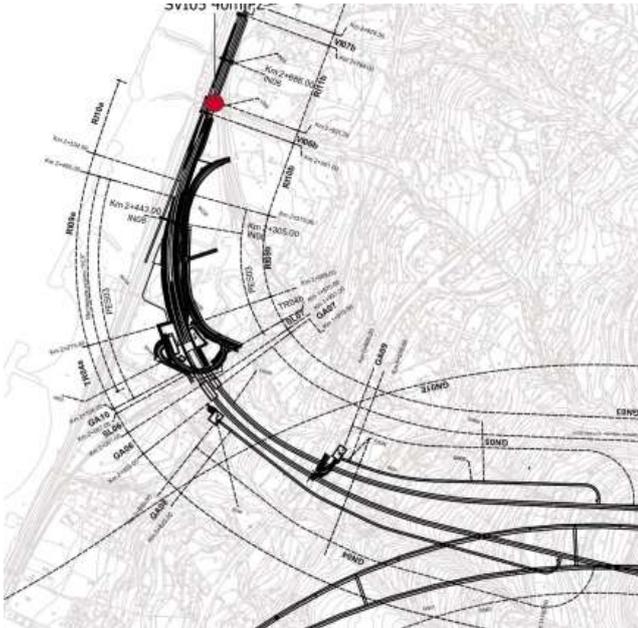




Figura 30: Stato del luoghi nel 2004, fonte Google Earth

b





Dai documenti di progetto sui siti contaminati si evince che RFI abbia trasmesso ad Arpacal¹ richiesta di accesso agli atti nel mese di aprile, ricevendo risposta dopo ben 4 mesi. Il comune di Paola ha fornito a RFI solo i dati dei siti contaminati di Riverano e San Pietro, ubicati in zona collinare e distanti diversi chilometri dall'area AS04.

Nella scheda di analisi redatta da RFI per il sito AS04 [RFI, RelSitCon], lo stesso sito è classificato come non contaminato, probabilmente in seguito alla ricezione della documentazione da Arpacal. Tuttavia, il sondaggio sulla presenza di contaminanti nel suolo, a causa della non reperibilità dei proprietari, è stato eseguito al limite estremo dell'area AS04, in prossimità della strada di accesso, e non ha previsto l'analisi delle acque sotterranee, in precedenza risultate contaminate [RFI, SchedeTec].

In aggiunta, l'area di stoccaggio AS04 **non è inclusa nell'elenco dei punti di monitoraggio del suolo ante-operam e post-operam** [RFI, PMA, Tabella 4.10] e si stenta a comprenderne il motivo, poiché in [RFI, SchedeSC] è presente un piano dettagliato di analisi da compiere sull'area.

MODALITÀ DI ESECUZIONE

La campagna di campionamento verrà realizzata con la realizzazione di pozzi esplorativi che saranno eseguiti mediante attrezzi manuali con prelievo manuale di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno.

ANALISI

Su tutti i campioni di terreno sottoposti ad analisi di caratterizzazione ambientale saranno ricercati i seguenti parametri:

METALLI

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo
- Cromo esavalente (VI)
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI

- Benzene
- Etilbenzene
- Stirene
- Toluene
- Xileni
- Sommaria composti organici aromatici

COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI

- Benzoflutariciene
- Benzoflpirene
- Benzofluorantene
- Benzofluorantene
- Benzofluorantene
- Criene
- Dibenzofluorantene
- Dibenzofluorantene
- Dibenzofluorantene
- Dibenzofluorantene
- Indenofluorantene
- Pirene

IDROCARBURI

- Idrocarburi pesanti C>12

ALTRE SOSTANZE

- Amianto (presenza/assenza e MOCF strumento)

POTENZIALE CONTENUTO DI AMIANTO E METALLI PESANTI NEI MATERIALI DI RISULTA SMALTITI DAL 1989 IN POI NELL'INTERO TERRITORIO COMUNALE DI PAOLA

Il progetto di RFI si basa in larga parte sulla caratterizzazione geologica della Galleria Santomarco eseguita in [Rizzo & Bozzo, 1998]. La sequenza ofiolitica, affiorante in numerosi punti nella Catena Costiera, costituisce

¹ La stessa agenzia regionale Arpacal non è stata coinvolta nel progetto in virtù delle deroghe previste dal PNRR, avendo ricevuto la documentazione di progetto ai soli fini di conoscenza.

in realtà il segmento centrale della galleria [Liberi & Piluso, 2009]. La presenza di scisti epidotici potenzialmente associati a serpentiniti, in presenza delle numerose zone di faglia che intersecano il tracciato della galleria, rende più che possibile la presenza di rocce amiantifere [INAIL, 2020]. Negli elaborati RFI si menzionano peraltro le seguenti formazioni geologiche: scisti epidotici compatti, scisti verdi fratturati, scisti verdi epidotici, facilmente osservabili in una parte consistente delle abitazioni e delle opere pubbliche (pennelli a protezione della ferrovia, pavimentazioni, muri a pietra e cemento ecc.) realizzate nel comune di Paola dopo la fine dei lavori di costruzione della galleria nel 1987.

Come ben visibile dalle foto aeree incluse nel progetto RFI, in particolare nei documenti pertinenti i Siti Contaminati, il materiale di risulta – centinaia di migliaia di metri cubi – è stato smaltito nel corso degli anni, ma è ancora presente seppur in piccole quantità nell'ex sito di cantiere (ora AS04) e nei terreni circostanti, dove si può notare un corposo ammasso di rocce verdi al confine NE dell'AS04. Considerando che nelle relazioni geologiche di RFI è riportata la geologia di ogni singola porzione della galleria, i materiali presenti in loco potrebbero fornire ulteriori informazioni sulla composizione delle rocce verdi in questione, senza necessità di interrompere l'esercizio né di sottoporre il personale a lavoro notturno in galleria per i prelievi. I minerali asbestosi sembrerebbero ben visibili nelle facies.

RISCHI LEGATI ALLA PRESENZA DI ROCCE VERDI NELLA COSTRUZIONE DELLA NUOVA GALLERIA SANTOMARCO

RFI ha condotto due sondaggi specifici per l'amianto [RFI, RelGeo], riportando il livello di rischio di presenza di amianto come "basso" [RFI, RisultGal] fino alla progressiva 10.070 e "assente" a seguire. Dai due sondaggi condotti (SGN9 e SGN12_Gall, il primo svolto su gneiss, il secondo svolto in galleria su scisti epidotici, come da foto a seguire) non è emersa la presenza di amianto. Pur se la scelta di questi due punti di indagine illustrati nella figura a seguire lascia qualche perplessità, il completamento delle analisi è previsto per la fase di gara.

| Parametro | Dato | Metodo | 22LA07364 | 22LA07365 | 22LA07366 | 22LA08666 | 22LA08667 | 22LA08668 |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | 18/05/2022 | 18/05/2022 | 18/05/2022 | 09/06/2022 | 10/06/2022 | 10/06/2022 |
| | | | SGN09-C6 (29.30 m) | SGN09-C7 (33.60-33.75 m) | SGN12-C6 (25.60-26.00 m) | SGN12_gall (15.00-15.10 m) | SGN12_gall (11.00-11.10 m) | SGN12_gall (4.70-5.00 m) |
| AMIANTO | AMIANTO (Assente/Pre sente) | DM 06-09- 94 All 3 | assente | assente | assente | assente | assente | assente |

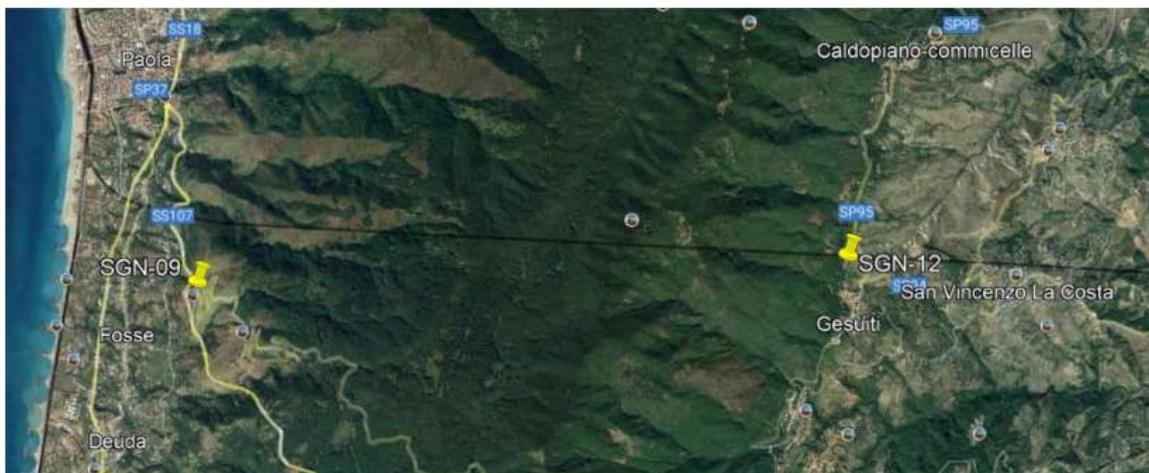


Figura 6-2: Ubicazione punti di indagine terreni per verifica amianto

I minerali in questione, se rinvenuti, necessiterebbero delle dovute attenzioni che potrebbero far lievitare i costi del progetto in maniera esponenziale. Quando fu rinvenuto amianto nella galleria di San Mango d'Aquino nell'Autostrada A2, si preferì abbandonare lo scavo, deviare il tracciato e costruire la galleria in cemento all'esterno per evitare i costi astronomici dello smaltimento.

L'amianto, tuttavia, pur destando preoccupazione, non è la sola potenziale fonte di danno alla salute. Sull'impatto dei metalli pesanti, si rimanda a un'analisi compiuta di recente sulle rocce verdi dell'Unità Ofiolitica di Reventino-Gimigliano [Apollaro et al. 2018], dove la presenza di amianto si è rivelata occasionale negli affioramenti del Tirreno, ma la presenza di metalli pesanti in alcuni campioni supera finanche il limite di uso industriale, in particolare per **romo, nichel e vanadio, elementi potenzialmente cancerogeni e nocivi**.

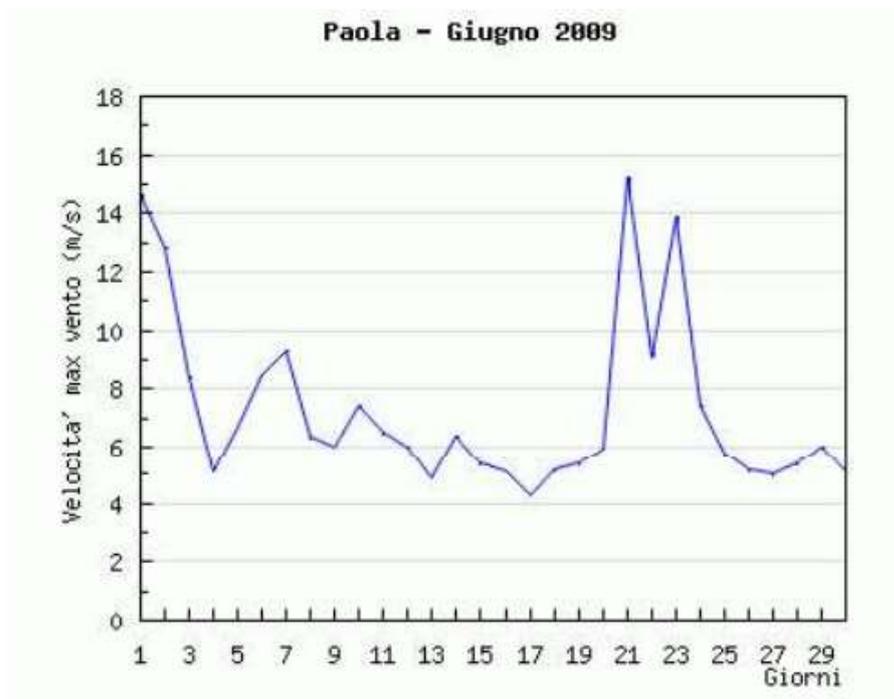
Tali materiali di risulta, **poiché non suscitano la stessa attenzione dell'amianto**, oltre che dispersi nell'aria e nell'ambiente, potrebbero ulteriormente accumularsi nelle falde e nei terreni per effetto di lisciviazione e dilavamento [Apollaro et al. 2011]. Considerando la bassa profondità delle falde nell'intero territorio comunale [CdP 2010], si suggerisce una più attenta valutazione, pena l'aumento del rischio di interruzioni in corso d'opera, considerando le prescrizioni rigorose (seppur selettive, vedi paragrafo precedente) del PMA redatto da RFI.

VALUTAZIONE DEI VENTI NON REALISTICA NEL TERRITORIO DI PAOLA E CONSEGUENTI RISCHI LEGATI ALL'EMISSIONE DI POLVERI

Il comune di Paola è noto nei paesi confinanti come "la mamma del Vento". La popolazione subisce venti forti per quasi 9 mesi l'anno e non sono rari i danni provocati dalle raffiche. Eppure nello studio di impatto ambientale [RFI - SIA] si sostiene che i venti siano in genere di bassa intensità, appoggiandosi su dati raccolti nel territorio di Cosenza.

Come gli abitanti delle rispettive popolazioni ben sanno, non si possono assolutamente accostare Paola e Cosenza quando si parla di venti. Si legge in [CdP, 2010]: "Per la conformazione morfologica del suo territorio, Paola è sottoposta, non di rado, a violenti venti di tramontana, vento freddo, spesso violento, che spira da Nord, investendo per intero il suo territorio. e anche da venti di libeccio e grecale".

Di seguito i dati di vento di giugno 2009 misurati nella stazione di Paola, dove si possono notare velocità che superano i 15 m/s:



Come specificato in [INAIL 2020], l'aerodispersione di particelle pericolose può facilmente superare i valori limite in presenza di attività estrattiva. Pur se la metodologia di scavo prevede la limitazione dell'emissione di polveri, considerando la presenza dei venti per numerosi giorni l'anno e l'eventuale presenza di polveri di rocce verdi, si può ipotizzare che le simulazioni restituiscano un quadro non realistico e che la possibilità di stoccaggio di materiali di risulta all'aperto e senza protezioni debba essere sottoposta ad attenta verifica.

CASI DI TUMORE POTENZIALMENTE RICONDUCIBILI ALL'EMISSIONE CONTINUATA DI POLVERI IN CONTRADA PANTANI E INCIDENZA GENERALE DEI TUMORI NEL TERRITORIO DI PAOLA

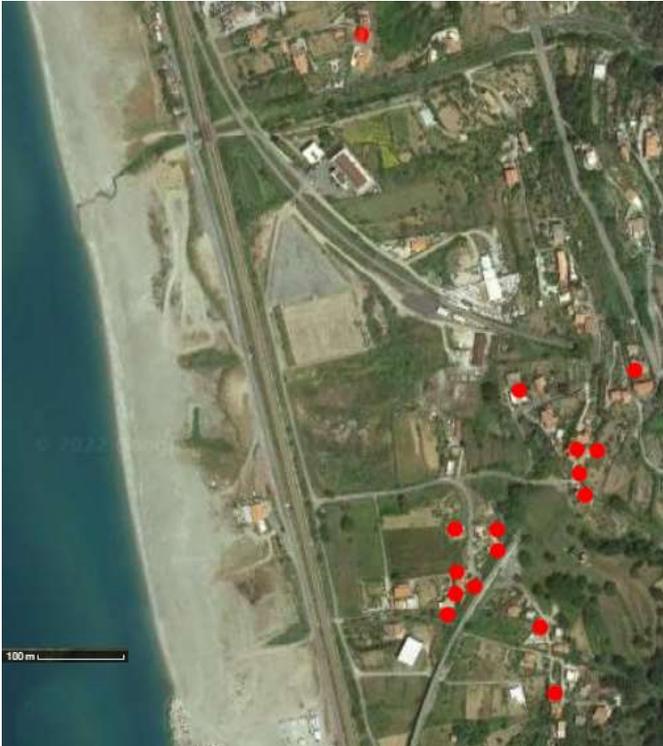
Premessa la presenza di numerose situazioni critiche nella regione (ex Marlane, ex Legnochimica, Serre vibonesi, ecc.), l'incidenza dei tumori nei pressi dei siti inquinati in Calabria mostra in genere valori statistici più elevati rispetto alla media nazionale [ISS, 2016]. Il territorio di Paola fu oggetto di interesse da parte della stampa locale e nazionale in seguito a una ricerca nella quale si riscontrava un aumento della prevalenza dei casi di tumore a Paola rispetto alla media nazionale nelle fasce di popolazione più giovani [Miserendino, 2009]. Le iniziative non ebbero seguito e al momento la questione può ben dirsi sommersa. Ciò in un contesto dove il Registro Tumori è oggetto di polemiche per "incompletezza dei dati raccolti, mancanza di tempestività nelle rilevazioni con conseguente ritardato invio al Registro nazionale, tanto da renderne sostanzialmente vana l'attività di prevenzione, scopo per il quale il Registro è stato concepito. Non solo: a seguito di accertamenti era emersa, tra le altre cose, la non operatività del Centro di Coordinamento regionale nonché la mancata adozione del Regolamento regionale, fondamentale per la gestione ed il trattamento dei dati sensibili" [Laghi 2022].

I casi di silicosi e conseguente invalidità tra i lavoratori del primo scavo della galleria Santomarco furono numerosi, con presenza di diversi casi di tumore al polmone e alla gola; considerando le prassi e le conoscenze dell'epoca, ciò desta ben poca sorpresa. "Carne di cane", questo l'epiteto con cui i lavoratori locali descrivevano sé stessi. Sono stati censiti da Giuliano di Blasi, abitante di contrada Pantani, più di 27 casi di silicosi e 5 tumori al polmone tra gli ex lavoratori della galleria residenti a Paola e dintorni: l'elenco non è esaustivo. Tuttavia, è la situazione nel raggio di 500 metri dai cantieri a destare i maggiori dubbi.

ALLEGATO III

I dati in questione sono stati raccolti per mezzo di interviste negli ultimi giorni e sono la motivazione principale delle presenti osservazioni. Le patologie più diffuse tra i residenti esposti alle polveri o ad altre forme di inquinamento sono tumore a polmone e vescica, patologie riconducibili all'esposizione a polveri e inquinamento dell'aria [ISS 2016].

Di seguito riportiamo un'elaborazione grafica dei casi nell'area:



E un elenco dei casi con iniziali per motivi di privacy:

| Iniziali | Sesso | Tumore | Età decesso | Anno decesso |
|----------|-------|--------------------|-------------|----------------------|
| D.B.C. | M | Polmoni - Esofago | 49 | 2013 |
| D.B.F. | M | Polmoni | 63 | 2003 |
| M.M. | M | Polmoni | 72 | Ca. 2010 |
| S.G. | M | Polmoni | 75 | 2010 |
| S.R. | M | Polmoni | 53 | 2015 |
| C.E. | M | Vescica | vivente | nascita: 1958 |
| C.A. | M | Vescica | 72 | 2008 |
| Z.G. | M | Vescica | 74 | 1995 |
| B.A. | F | Mammella | 52 | Ca. 2014/2015 |
| P.C. | F | Gola | 92 | Ca. 2014 |
| A.I. | F | Pancreas | 67 | N/A |
| C.G. | M | Linfoma di Hodgkin | vivente | nascita: 1989 |
| S.M.G. | F | Coledoco | 69 | 2008 |
| C.S. | M | Prostata | 82 | 2015 (causa infarto) |
| P.S. | M | Intestino/CRC | 82 | Ca. 2014 |

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUI BENEFICI AMBIENTALI A LUNGO TERMINE DELLA GALLERIA

È necessaria una premessa non strettamente legata alle tematiche ambientali e/o di salute pubblica: non è stata svolta un'analisi costi-benefici separata per la galleria Santomarco rispetto al lotto AV, né è possibile in alcun modo scorporare i dati sul bilancio delle emissioni. Le emissioni dovute ai lavori di scavo dell'intera linea AV previsti per il prossimo decennio, se consideriamo che la riduzione delle stesse è il motivo alla base della volontà di incentivare il traffico merci, finirebbero per essere ammortizzate in più di un secolo [Beria & De Bernardi, 2021].

Giungiamo alla conclusione delle presenti osservazioni: si intende sottolineare la necessità e l'opportunità di un'analisi approfondita della situazione presente e dell'impatto ambientale futuro, **condotta da enti indipendenti o dal Ministero della Transizione Ecologica.**

Il considerare la situazione dell'area di stoccaggio AS04, presso la quale non è stata eseguita l'analisi del suolo né delle acque sotterranee, e per la quale non sarà prevista l'analisi del suolo in fase di PMA, pone seri dubbi sull'effettiva volontà di condurre una valutazione dei rischi credibile. Dato che la principale preoccupazione in corso d'opera dal punto di vista della salute pubblica è la presenza di rocce verdi con annessi amianto e metalli pesanti in fase di scavo, quanto riscontrato nei confronti dell'Area di Stoccaggio AS04 non è affatto una buona premessa.

Paola, 14/10/2022

Stefano Bruno

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

File di progetto RFI : [Documenti procedura di Valutazione Impatto Ambientale \(PNIEC-PNRR\)](#).

Documenti citati:

- RelSitCon: Siti Contaminati – Relazione Generale
- RisultGal: Risultanze derivanti dalla galleria Santomarco esistente
- PMA: Progetto di Monitoraggio ambientale – Relazione Generale
- PUT: Piano di utilizzo delle terre
- PAC: Progetto Ambientale della Cantierizzazione – Relazione Generale
- RelGeo: Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica
- SIA: Studio di Impatto Ambientale – Relazione Generale
- SchedeTec: Schede tecniche dei siti di produzione
- SchedeSC: Piano di utilizzo dei materiali di scavo, Schede tecniche dei siti di deposito intermedio

Altri riferimenti bibliografici:

Apollaro, L Marini, T Critelli, D Barca, A Bloise, [Investigation of rock-to-water release and fate of major, minor, and trace elements in the metabasalt–serpentinite shallow aquifer of Mt. Reventino \(CZ, Italy\) by reaction path modelling](#), Applied Geochemistry, 2011

Apollaro, C., Fuoco, I., Vespasiano, G., De Rosa, R., Cofone, F., Miriello, D., & Bloise, [A. Geochemical and mineralogical characterization of tremolite asbestos contained in the Gimigliano-Monte Reventino Unit \(Calabria, south Italy\)](#). Journal of Mediterranean Earth Sciences, 10, 2018.

Arpacal, Indagini geofisiche per proc. penale N.504/2012 R.G.N.R., prot n. 585 del 19/7/2012

ALLEGATO III

Beria P., De Bernardi A., Alta velocità: progetti inutili e disastrosi per l'ambiente, Il Fatto Quotidiano, 10/5/2021

Comune di Paola, [Relazione geomorfologica, in Piano strutturale comunale e regolamento edilizio e urbanistico](#), 2010 e successive modifiche.

INAIL, [Amianto nelle rocce ofiolitiche in Calabria](#), 2020.

Istituto Superiore di Sanità, [Studio epidemiologico dei siti contaminati della Calabria: obiettivi, metodologia, fattibilità](#). A cura di Pietro Comba e Massimiliano Pitimada, 2016, ii, 135 p. Rapporti ISTISAN 16/9.

Laghi F., Interrogazione al presidente della Regione Calabria, 20/9/2022

Liberi, F., Piluso, E.. (2009). [Tectonometamorphic evolution of the ophiolitic sequences from Northern Calabrian Arc](#). Bollettino- Societa Geologica Italiana. 128. 483-493. 10.3301/IJG.2009.128.2.483.

Miserendino M., La lotta dei generalisti di Paola contro i troppi casi di tumore. In Doctor, Suppl. al n.19 di Corriere Medico, 8/10/2009

Rizzo V., Bozzo, Problematiche di geologia applicata nella realizzazione della galleria ferroviaria Paola-Cosenza. CNR: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare, Cosenza 1998

SOGESID, [Piano Regionale Gestione Rifiuti, Parte III, Rifiuti Speciali, Sezione II/II](#), Ver. 1, 12/2016, con il coordinamento di Regione Calabria, Dipartimento Ambiente e Territorio. URL consultato il 13/10/2022

APPENDICE 1

ESTRATTI DALLA RELAZIONE GENERALE SITI CONTAMINATI – RFI

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Identificativo del sito | 091SA05_areaVia PettirosoCardellino_Paola (CS) | Coordinate | 39.347018° 16.040271° | Distanza dalle opere in progetto | 0 m |
| Regione | Calabria | Provincia | Cosenza | Comune | Paola |
| Ortofoto |  <p>Immagine satellitare Google Earth - sett 2020</p> | | Inquadramento urbanistico |  <p>Foglio: 21 P.lle: 447, 618, 944, 950, 1004, 1076-1079, 1082, 1087, 1088 Destinazione d'uso: Zone terziarie – Zone a prevalente destinazione terziaria (P.R.G.)</p> | |
| Attività presente o svolta | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO NOTE: | Sito censito in anagrafe regionale dei siti contaminati | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO NOTE: | Presenza di degrado/ Presenza di rifiuti | <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Tipo di materiale: inerti Quantità stimata: più di 3 mc Area verde in stato di abbandono |
| Accessibilità delle aree e proprietà delle aree | <input checked="" type="checkbox"/> PRIVATO NON REPERIBILE <input type="checkbox"/> PRIVATO <input type="checkbox"/> PUBBLICO (da verificare) | Sopralluogo eseguito in data | 07/12/2021 | Informazioni sulle aree | |
| Storia dell'area |  | | | | |
| Stato dei luoghi | Area recintata in stato di abbandono per visibile vegetazione alta e cumuli di rifiuti di materiale eterogeneo.  | | | | |



Figura 26: Stato dei luoghi nel 2014, fonte Google Earth



Figura 28: Stato dei luoghi nel 2012, fonte Google Earth



Figura 30: Stato dei luoghi nel 2004, fonte Google Earth



Figura 32: Stato dei luoghi nel 2002, fonte Google Earth



Figura 34: Stato dei luoghi nel 1998, fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>



Figura 36: Stato dei luoghi nel 1989, fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>