

Aspetti di valutazione e gestione del rischio associato alle fasi di generazione e riutilizzo del marino di galleria

*Original*

Aspetti di valutazione e gestione del rischio associato alle fasi di generazione e riutilizzo del marino di galleria / Patrucco, Mario; Labagnara, Davide; Coggiola, M.; Pira, Enrico. - In: GEAM. GEOINGEGNERIA AMBIENTALE E MINERARIA. - ISSN 1121-9041. - 133(2011), pp. 69-84.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2460395 since:

*Publisher:*

Torino : Associazione mineraria subalpina.

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

## 7. Conclusioni

Lo sviluppo delle tecniche di riutilizzo del marino di risulta dalla realizzazione di opere in sotterraneo consente un considerevole vantaggio in termini di sostenibilità globale, obiettivo con cui le opere moderne devono certamente confrontarsi. Naturalmente ciò comporta la necessità di estendere ed implementare gli aspetti di Valutazione e Gestione dei Rischi, che sempre più devono essere rivolti all'intero progetto in ottica di Prevention through Design, intesa come impostazione e gestione della Sicurezza secondo un approccio in qualità lungo tutte le fasi di vita dell'opera, dalla concezione all'esercizio ed oltre.

Lo studio condotto nell'ambito del Progetto "Metodi innovativi per il riciclaggio eco-compatibile e sostenibile del marino di galleria, anche in considerazione della potenziale presenza di minerali pericolosi" ha permesso di affrontare con approccio rigoroso alcuni criteri fra cui meritano di essere ricordati:

- la definizione di metodiche di verifica della rappresentatività delle indagini predittive su cui fondare la Valutazione e Gestione del Rischio segnatamente per quanto concerne la presenza di inquinanti critici di formazione,
- l'analisi comparata di soluzioni di Gestione del Rischio tecnologico al fine di supportare le scelte in fase progettuale e di condurre i lavori nel rispetto del criterio di rischio eliminato o minimizzato,

Ovviamente quali che siano le scelte tecnologiche ed impiantistiche occorre poi una rigorosa valutazione della disponibilità reale, basti pensa-

re alle possibili conseguenze di guasti dell'impianto di ventilazione, argomento trattato nell'articolo "Affidabilità: la "Cenerentola" nella progettazione degli impianti di ventilazione in galleria" autori Bersano, Labagnara, Patrucco e Pellegrino, pubblicato in questo stesso numero della rivista.

## Bibliografia

- Berry P. e Patrucco M., 2011. *Commento art.89-104 Titolo IV Cantieri temporanei o mobili*, in Montuschi, L., La nuova sicurezza sul lavoro, vol. II Gestione della prevenzione, Editore Zanichelli, Bologna, pp. 134-146.
- Castelli D., Rostagno C. e Lombardo B., 2002. *Jd-Qtz-bearing metaplagiogrante from the Monviso metaophiolite (Western Alps)*. *Ophiolite*. Volume 27, pp. 81-90.
- International Agency For Research On Cancer, 1998. *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 14, Asbestos 1977, last updated 1998*, World Health Organization.
- Labagnara D., Patrucco M. e Sorlini A., 2011 *Aspetti Tecnologici e di Valutazione e Gestione del rischio occupazionale nei cantieri per la realizzazione di opere infrastrutturali in sotterraneo*, in Ingegneria forense: metodologie, protocolli e casi di studio, coord. Chiaia B., Editore Flaccovio, Palermo, in corso di stampa.
- Mannetje A., Steenland K., Attfield M., Boffetta P., Checkoway H., DeKlerk, N. e Koskela, R.S., 2002. *Exposure-response analysis and risk assessment for silica and silicosis mortality in a pooled analysis of six cohorts*. *Occupational and Environmental Medicine*. Volume Novembre 2002. pp. 723-728.
- Patrucco M., Francese S. e altri, 2008. *Misure di prevenzione e protezione per ridurre l'esposizione a polveri contenenti silice libera cristallina - Comparto lapideo - relazione conclusiva*. Network Italiano Silice - Sottogruppo Lapidei. Coordinamento Regionali, ISPESL, INAIL, Ist. Sup. Sanità, Sondrio.
- Pelizza S., Benedetto G., e Patrucco M., 1994. *Workplace environmental conditions and innovative tunnel driving techniques: measurement and control*, in: International Congress Tunnelling and ground conditions, 3-7 aprile 1994, Cairo (Egitto), Editore Balkema, pp. 617-623.
- Pelucchi C., Pira E., Piolatto G., Coggiola M., Carta P. e La Vecchia C., 2005. *Occupational silica exposure and lung cancer risk: a review of epidemiological studies 1996-2005*. Oxford Journals. *Annals of Oncology*, Volume 17, Issue 7, pp. 1039-1050.
- Sorlini A., 2010. *Lavori in sotterraneo. Serve un aggiornamento?*. Ambiente e Sicurezza, Il Sole 24 ore, 9 Febbraio 2010, pp 34-37.
- U.S. Army Corps of Engineers, 2001. *Geotechnical Investigations*, Department of the Army, Washington DC.

## Riferimenti normativi e tecnici

- Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 230 (1995). *Attuazione delle direttive Euratom 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti*.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 (2006). *Norme in materia ambientale*.
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (2008). *Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*.
- Decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320 (1956). *Norme per la prevenzione*