

Tips on Occupational Safety and Health - OS&H

Original

Tips on Occupational Safety and Health - OS&H / Patrucco, Mario; Jarre, Pietro. - In: GEAM. GEOINGEGNERIA AMBIENTALE E MINERARIA. - ISSN 1121-9041. - STAMPA. - 151:2(2017), pp. 128-132.

Availability:

This version is available at: 11583/2697936 since: 2018-01-22T11:05:20Z

Publisher:

Patron Editore S.r.l.

Published

DOI:

Terms of use:

openAccess

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)

GEAM

The background of the cover is a composite image. The top half shows a color-coded topographic map of a landscape, with red and orange indicating higher elevations and green and blue indicating lower elevations and water bodies. The bottom half shows an aerial view of a city, with a 3D model of the buildings overlaid in a golden-brown color. The city is situated near a body of water, which is shown in blue. The overall image has a high-tech, digital feel.

Patron Editore

151

Rivista della ASSOCIAZIONE GEORISORSE E AMBIENTE



GEAM

ASSOCIAZIONE GEORISORSE E AMBIENTE

Visita il nostro nuovo sito web: www.geam.org

GEAM
ASSOCIAZIONE GEORISORSE E AMBIENTE

ASSOCIAZIONE CONVEGNI E CORSI PUBBLICAZIONI SOCI SOSTENTORI CONTATTI

Pubblica un articolo su GEAM

la Rivista è entrata nel database SCOP

1 2 4 5 6 7

<h3>Convegni e Corsi</h3> <p>Elenco dei Corsi e delle relative schede programmatiche e modalità iscrizione</p> <p>Entra -></p>	<h3>Pubblicazioni</h3> <p>Periodico GEAM, Rivista KSEA, Quaderni di Studi e Documentazione, Atti di Convegni e di Giornate Studio</p> <p>Entra -></p>	<h3>Sezione Italiana Acque Sotterranee</h3> <p>Finalità della Sezione, Regolamento ed Iscrizione alla Sezione</p> <p>Entra -></p>
---	--	--

Direzione e redazione

Associazione Georisorse e Ambiente
c/o DIATI – Dip. Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio,
e delle Infrastrutture - Politecnico di Torino, Corso Duca
degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino
Tel.: 011 0907681 – Fax: 011 0907689
e-mail: geam@polito.it – www.geam.org

Editor in chief
Daniele Peila

Editors
Daniele Martinelli e Paolo Dabove

Comitato di Redazione

Gian Andrea Blengini - Politecnico di Torino;
Marta Bottero - Politecnico di Torino; **Claudia Chiappino** - SET s.r.l., Torino; **Paolo Dabove** - Politecnico di Torino; **Marina De Maio** - Politecnico di Torino; **Cristina Gabriela Oñate Salazar** - Politecnico di Torino; **Carmine Todaro** - Politecnico di Torino; **Laura Turconi** - CNR - IRPI di Torino.

Gestione editoriale affidata a:

Patron Editore – Via Badini, 12 – 40057 Quarto Inferiore – Granarolo dell'Emilia – Bologna
Tel. 051 767003 - Fax 051 768252

Singoli fascicoli: € 39,00 Italia – € 49,00 Estero
PDF articoli: € 14,00.

Per ordinare:
www.patroneditore.com
abbonamenti@patroneditore.com

Modalità di pagamento:

Versamento anticipato adottando una delle seguenti soluzioni:

- c.c.p. n. 000016141400 intestato a Patron editore – via Badini 12 – Quarto Inferiore – 40057 Granarolo dell'Emilia – Bologna – Italia
- bonifico bancario a CARISBO – Agenzia 68 – Via Pertini 8 – Quarto Inferiore – 40057 Granarolo dell'Emilia – Bologna – Italia – BIC IBSPT2B; IBAN IT 03 M206385 36850 07400000782T
- carta di credito o carta prepagata a mezzo PAYPAL
www.paypal.it specificando l'indirizzo e-mail: amministrazione@patroneditore.com nel modulo di compilazione per l'invio della conferma di pagamento all'Editore.

Per ricevere la rivista in abbonamento contattare:
Associazione Georisorse e Ambiente
Tel. 011/0907681 – geam@polito.it

I fascicoli cartacei, se non pervenuti, possono essere richiesti all'Editore.
Tel. 051/767003 – abbonamenti@patroneditore.com

Pubblicità
advertising@patroneditore.com

Grafica e impaginazione

Exegi Snc - Bologna

Stampa

Tipografia LI.PE. Litografia Persicetana -
San Giovanni in Persiceto, Bologna, novembre 2017

Riconosciuta dal C.N.R. quale rivista nazionale del settore Geo-Minerario, viene pubblicata sotto gli auspici del CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE Anagrafe Naz. Ricerche 518915NF – ISSN 1121 - 9041 Autorizzazione del Tribunale di Torino, n. 1682 del 20-11-1964

SOMMARIO

GEAM – Geoingegneria Ambientale e Mineraria Rivista dell'Associazione Georisorse e Ambiente Anno LIV, n. 2, agosto 2017 (151)

Ambiente Environment

5 K.S. EOM, R. ARIAS, M.A. BROVELLI,
G. CRILLOUX, H.K. KANG, K.J. LI

**United Nations Open GIS Initiative:
the first year of activities**

9 M. AJELLO, M.A. BROVELLI,
C.E. KILSEDAAR, M.A. ZURBARÁN
NUCCI, M. MINGHINI, M. GIANINETTO

**MIGRation pATterns in Europe:
Geomatics and gamification
techniques to raise the awareness
of European citizens on migration
flows**

15 E. CERIANA MAYNERI, S. CAMPUS,
R. PISPICO, L. LANTERI

**ERIKUS: uno strumento geografico
libero per la gestione del rischio
sismico**

21 M. MINGHINI, L. DELUCCHI,
A. SARRETTA, F. LUPIA, M.
NAPOLITANO, A. PALMAS

**Collaborative mapping response to
disasters through OpenStreetMap:
the case of the 2016 Italian
earthquake**

27 V. BAIOCCHI, D. DOMINICI,
M. GUARASCIO, M. LOMBARDI, F.
VATORE

**Mapping seismic vulnerability in
buildings by means of open source
tools and open data**

33 R. MARZOCCHI, M. LEOTTA,
B. FEDERICI, G. DELZANNO

**The NARVALO project:
real time collision avoidance
system in a GIS environment
based on precise GNSS positioning**

39 F. ALBERTI, M. BETTELLA, D. BRENTAN,
S. DE ZORZI, A. FADINI, G. PRISTERI,
U. TRIVELLONI

**Il GIS open source per il supporto
alle verifiche di conformità
di dati LiDAR**

45 D. OXOLI, G. PRESTIFILIPPO,
D. BERTOCCHI, M. ZURBARÁN

**Enabling spatial autocorrelation
mapping in QGIS: The Hotspot
Analysis Plugin**

51 M. CANNATA, J. NEUMANN

**The Observation Analysis Tool: a
free and open source tool for time
series analysis for groundwater
modelling**

57 R. BOVOLENTA, B. FEDERICI, R. BERARDI,
R. PASSALACQUA, R. MARZOCCHI,
D. SGUERSON

**Geomatics in support of
geotechnics in landslide forecasting,
analysis and slope stabilization**

Le fotocopie per uso personale possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere realizzate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org

SOMMARIO

63

A.G. STRALLA, M. CIBRARIO,
P. SALMONA, V. MARIN, M. SOLIMANO,
M. IUCHEVA, I. VAGGE, G. BRANCUCCI

Una metodologia applicata per la valutazione della propensione al recupero dei terrazzamenti liguri

69

D. COSTANTINO, M.G. ANGELINI

Un sistema informativo geografico per la gestione delle strutture a secco

75

A. ALTABELLI, M. FIDANZA, M. CASTELLO, G. BACARO

Analisi delle trasformazioni ambientali di una zona umida sottoposta a interventi di bonifica

81

P. DE ROSA, C. CENCETTI, A. FREDDUZZI

An automated method for river sinuosity calculation using QGIS

85

I. FERRANDO, B. FEDERICI, D. SGUERSO

Zenith total delay interpolation to support GNSS monitoring of potential precipitations

91

F. MASSA, M. CASTELLANO,
G. DAPUETO, E. OLIVARI, M. CANNATA, P. POVERO

Sharing of oceanographic data for long term ecological research of Iter portofino site using ISTSOS (OGC)

97

V. BAIOCCHI, P. CAMUCCIO, M. ZAGARI,
A. CEGLIA, S. DEL GOBBO, F. PURRI,
L. CIPOLLINI, M. MEZZAPESA, L. LISO,
F. VATORE

Development of a geographic database of a district area in open source environment

102

G. LIMONTA, M. PARIS

OSM come strumento di monitoraggio dei sistemi commerciali urbani

Sicurezza e salute sul lavoro Occupational Safety and Health

109

E. DE CILLIS, P. FARGIONE, L. MAIDA

The dissemination of the Culture of Safety as an essential tool for the improvement of working conditions and production efficiency: discussion on the multidisciplinary approach and main sub-topics

118

E. DE CILLIS, P. FARGIONE, L. MAIDA

The dissemination of the Culture of Safety: innovative experiences from important infrastructures and construction sites

Le rubriche di GEAM

128

Tips on Occupational Safety and Health – OS&H
M. PATRUCCO, P. JARRE

Annotazioni di Sicurezza e Salute sul Lavoro

78

Atti dell'Associazione

Comitato Scientifico GEAM Scientific Committee

Presidente/Chairman

Vanni Badino – Politecnico di Torino

George Anagnostou ETH – Swiss Federal Institute of Technology, Zurich (Switzerland)

André Assis Brasilia University (Brazil)

Guido Badino Università di Torino

Monica Barbero Politecnico di Torino

Giovanni Pietro Beretta Università di Milano

Paolo Berry

Nuh Bilgin Istanbul Technical University (Turkey)

Lorenzo Brino TELT, Torino

Marilena Cardu Politecnico di Torino

Bernardino Chiaia Politecnico di Torino

Marina Clerico Politecnico di Torino

Raffaello Cossu Università di Padova

Masantonio Cravero

Riccardo Crivellari Rappresentante Ordine Ingegneri della Provincia di Torino

Valerio De Biagi Politecnico di Torino

Domenico De Luca Università di Torino

Marina De Maio Politecnico di Torino

Anna Maria Ferrero Università di Torino

Mauro Fornaro

Massimo Guarascio Università di Roma "Sapienza"

Pietro Jarre Global studio TCA

Vincent Labiouse Ecole Polytechnique Federal de Lausanne (Switzerland)

Annalisa Lantermo ASL T01

Jakob Likar Lubiana University (Slovenia)

Andrea Lingua Politecnico di Torino

Stefano Lo Russo Politecnico di Torino

Francesco Luda di Cortemiglia

Fabio Luino IRPI - RUOS - Torino CNR

Paul G. Marinos National Technical University of Athens (Greece)

Luisa Teresa Maida Politecnico di Torino

Daniele Martinelli Politecnico di Torino

Mario Patrucco Politecnico di Torino

Sebastiano Pelizza Politecnico di Torino

Mario Pinzari Università Roma 3

Enrico Pira Università di Torino

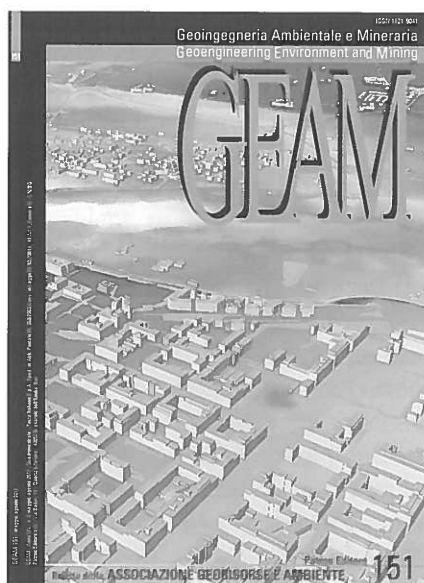
Marina Pirulli Politecnico di Torino

Raymond Sterling (USA)

Bartolomeo Vigna Politecnico di Torino

Mariachiara Zanetti Politecnico di Torino

Shu Lin Xu Geodata S.p.A. – Torino



In copertina:

Un esempio di modello 3D creato con software FOSS.

Foto:

Autore: Paolo Dabove

Tips on Occupational Safety and Health – OS&H

Costituzione della Repubblica Italiana
art.41: "L'iniziativa economica privata è libera.
Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da
recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana..."



Mario Patrucco, Full Professor of Occupational Risk Assessment and Management at industrial and construction sites, Politecnico di Torino

Pietro Jarre, President of Geam

As already mentioned since the first issue of GEAM 147 in which the Occupational Safety and Health section was hosted, the Culture of Safety is certainly a modern and important issue, covering all levels and sectors, from elementary notions to applied advanced research¹.

According to the international widespread approach, enforced also by the European regulations, Occupational Safety and Health – OS&H should be based on technical measures, organization and appropriate modus operandi. Furthermore, suggestions are available in the Safety-Quality approach standards.

This system, which constitutes the backbone of modern OS&H, led substantial, especially cultural, gains: we have finally realized that injuries and health impairments are not a fatalistically acceptable toll associated with the work activities, but they can and should be avoided. A proof that this is not a goal unattainable in the real world is that in the last decade a number of important and challenging underground works attained the zero death target throughout the entire work duration, in spite of the "traditional" 1 fatality / km rate.

However, the data available in statistical databases on work-related accidents and health impairments still show high frequency indexes, with a not encouraging trend, particularly in some NACE sectors. This is particularly evident in the case of small and medium size temporary and mobile construction sites.

The foregoing considerations make possible to state that even from this point of view a lot can be done with tangible positive results. That is undoubtedly the right path, although equally certainly a long way ahead remains before to reach the goal, especially when we shift the focus from large yards to the world of small ones, where *paper based safety*, if exists, is often the only thing available.

The Culture of Safety should then be considered an essential tool for the effective prevention in ethically and economically sustainable production systems, able to oust the widespread incapability to act according to the OS&H spirit, logical before than regulated, and the passive approach of the people involved – typically practitioners in the construction sites field – seldom contributing actively since still firmly convinced that OS&H is a part of a compartmentalized system.

¹ Purely theoretical research often uses too simplified computer models, leading to unacceptable underestimates of OS&H issues.

This is confirmed by the considerations drawn from the vast and valuable experience of Eng. Pietro Jarre, President of the GEAM Society, formerly Vice President of Golder Associates Corporation, that he summarized in the following:

My working experience, evolving from being a young site engineer to numerous international manager positions, confirms well what was previously explained. Over the course of several decades, I personally witnessed the continual positive experience in terms of changes related to safety awareness, assessment and management at construction sites and in engineering companies engaged in geo environmental design. Sharing this experience might contribute in making this change irreversible.

For construction companies, owners and engineering firms, safety has changed from being an issue perceived as an external inevitable nuisance to a priority issue to be proactively managed to achieve success.

After graduating with a degree in civil engineering in the early 80's, I spent days carrying monitoring activities at the waste rock dumps of the asbestos mine in Balangero, near Turin. We did not wear any type of protection. When leaving the site my boots got inevitably covered with fine white asbestos fibres. We had a vague idea of the risks, and I used to leave my boots closed in a plastic bag in my car. My risk management was only that. We considered that the real risk was only for the miners, as if our graduation certificate was good enough to protect us.

Indeed, we were simply following our leaders, which would regularly work with me during the entire night shift setting monitoring systems in iced tunnels, then sipping the morning coffee afterwards before going back to work, missing an entire night of sleep.

We were following those behaviors, we were learning from those behaviors. After few years of work, I had an accident, breaking my smallest toe. The handle of a 20kg heavy briefcase chosen from home and loaded with heavy steel instrumentation broke on my foot on an airplane. I managed to work the whole day with the broken toe trapped in my boots. That evening, someone had to cut the boot off my foot because my foot was so swollen I could not remove the boot myself. We never thought that the issue was due to a lack of attention to safety, or being late, or being disrespectful of our fundamental rights. We had no idea about "taking a five".

Our behaviors were normal in the workplace, and looking back at those days I am ashamed of our behaviors.

Our design often similarly reflected the priority given to innovation and technical solutions, rather than being always well thought out in terms of

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

site safety. An example is the use of horizontal jet grouting columns for roads tunnel forepiling, which happened to break down with fatal consequences. The approach used in the mining industry was substantially different.

The change in civil engineering in Italian companies started in the 90's. New regulations played a role, but other factors also contributed to the change, such as: more complex projects and the need for multidisciplinary teams; the internationalization of the work; the increased presence of female engineers; the increased pressure of external stakeholders; and environmental issues. At the same asbestos mine mentioned above, ten years after my early unfortunate experiences we designed the reshape of those waste rock dumps using the potential air pollution of asbestos fibers as the key design parameter.

In the early 90's my company was acquired by Golder Associates and I started a completely different journey. A few days after the acquisition we were forced to spend a whole week being trained in the use of PPE. As a result, we managed to get our first OSHA certificate. Without that training, no one was allowed to carry out investigations and sampling at contaminated sites. And we learned that compliance with the regulation is a starting point, not the end target.

Continual progress followed, not without accidents, and was always used to learn all together from the experience gathered: A few years later, in my role as international manager I started to fly a lot, and indeed too much, until I got a DVT – deep vein thrombosis – followed by a pulmonary embolism. Once free from hospital care, and fortunately alive, I bought many pairs of elastic socks, which I gifted the Golder Board of Directors with. I asked and obtained the implementation of the mandatory use of elastic socks for long flights. All the flight crews use elastic socks, indeed.

The most meaningful episode that I can witness followed a few years later. At a remediation site, one of our youngest onsite technicians did not allow the client's inspector to enter their construction site because they were not yet wearing good enough PPE. They were puzzled at first, and then a few months later called me inviting us to a public ceremony to present us with a safety award. They also personally awarded our technician for his impeccable behaviour.

Lessons learned:

- if you are responsible for the safety on site, no one – i.e. no one – can break the rules. Everyone – i.e. everyone can teach someone else something important;
- it a construction site safety must become a continual permanent mind set; there are no times where this mind set can be put aside;
- good behaviours must be rewarded in public and solemnly, such that many learn from the experience of a few. Stories must be collected and told to create common awareness and new culture, which is a necessary foundation for behavioural changes.

Leaders in charge of strategic development **MUST** put safety also at the top of their strategic choices criteria: they in fact determine the basic safety conditions of their personnel, depending on the services / clients / countries they selected for their initiatives.

During the 90's I personally contributed in choosing a strategy to develop our business with oil companies, cherry picking global organizations that put safety first. I thought that to change our safety culture for the better the most effective way was to choose clients that practiced what we were preaching: safety and global projects that would lead us in becoming a first – class global consultant. Starting with local projects in Italy, we developed our relationships with Exxon to a worldwide level, and the commercial success followed as well. That company became our largest

client worldwide, for a long time. Attention to safety is a vital component of a good quality project management, and brings profit of all kinds.

A last note, to underline the importance of the boss behaviours example. I learnt that when climbing a stair, you must grab the handrail. When you are a boss, you must ALWAYS grab it, because someone will be watching you. Always. And they learn from you. I do not have employees any more, but I keep grabbing the handrail. Changes, once well understood, become natural behaviours. Fortunately".

The need of both an effective definition of roles, duties and responsibilities, and the importance of an approach that first involves figures with real decision-making power are confirmed.

The international meeting "the basic role of the clients of great infrastructural operations in the promotion of the Culture of Safety: management and communication strategies, contractual aspects, case histories and best practices" organized by the Higher Institute on Territorial Systems for Innovation – SITI, with the cooperation of the The General Safety Issues and Goals in Turin Universities (TGSIGTU) research team and of GEAM, and held in Turin, Politecnico, on May, 12th, 2017, was an important opportunity of debate on the approaches and experiences on OS&H in relevant infrastructures, with obvious return in terms of dissemination of the Culture of Safety.

The meeting, supported by Tunnel Euralpin Lyon Turin – TELT, was planned to share virtuous situations already experienced or ongoing by important owners, and became a real chance to collect firsthand information and spread the results, the innovations and the original winning approaches to clients and contractors, designers, and qualified OS&H practitioners and experts. According to Eng. A. Sorlini, who first conceived the idea, the meeting was intended to be the first of a series, aimed at mutual exchange of information and experience on the improvement of OS&H.

The following table summarizes the main meeting information:

<p>WELCOME AND OPENING SPEECHES OF THE AUTHORITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prof. Eng. Romano Borchiellini, President of SITI – Higher Institute on Territorial Systems for Innovation), and Vice Rector of Politecnico di Torino – Dr. Eng. Pietro Jarre, President of GEAM – Georisorse e Ambiente – Dr. Felix Martin-Daza, in charge of training activities on OS&H, ITC-ILO – Arch. Mario Virano, General Manager of TELT – Tunnel Euralpin Lyon Turin
<p>KEYNOTE SPEAKERS – INTRODUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eng. Achille Sorlini, in charge of OS&H, TELT – Tunnel Euralpin Lyon Turin – Prof. Eng. Mario Patrucco, Full Professor of Occupational risk assessment and management at industrial and construction sites – Politecnico di Torino
<p>COVERED TOPICS AND INVITED SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> – The Ceneri Base Tunnel/Anna FRABETTI – AlpTransit San Gottardo SA – Workers' Safety and Workplaces Hygiene, from the Design to the Execution Phase: Our First Goal. Raffaele ZURLO – BBT Brenner Base Tunnel – Safety Topics in the Execution Phase and Relations with Public Institutions/Stefano FUOCO, Luciano BUTTAZZONI – BBT Brenner Base Tunnel

- Results from the experience of the cooperation between CARSAT Rhone-Alpes and EDF to improve the Safety of EDF Romanche Gavet yard with a focus on the emergency management/Pascal SERGI, Céline BARBIERO – EDF, Électricité de France
- Internal and External Safety and Health connected to the sites of both EXPO and Metropolitana M4 in Milan/Matteo COLOMBO e Francesco VENZA – M.M., Metropolitana Milanese S.p.A.
- High Speed and High Capacity railway lot Treviglio-Brescia: main aspects and complexity/Franco LOMBARDI – Cepav Due
- Safety and Management System during the completion of the High Speed and High Capacity railway lot Treviglio-Brescia/Matteo Pio TOMAIUOLO, MITO Ingegneria

DISCUSSION AND ROUND TABLE

- Eng. Antonio Camarota
- Dr. Elisabetta De Cillis
- Arch. Marzia Puccetti
- Prof. Eng. Vittorio Verda
- Eng. Marco Vigone

The papers:

The dissemination of the Culture of Safety as an essential tool for the improvement of working conditions and production efficiency: discussion on the multidisciplinary approach and main sub-topics and

The dissemination of the Culture of Safety: innovative experiences from important infrastructures and construction sites:

- discuss the result of a rigorous study that made available a structured classification of the various aspects of the Culture of Safety into homogeneous sub-categories, precious as a key reading and reference for framing and analyzing in an unbiased approach the OS&H system faults in real cases,
- provide an analysis – developed according to the aforementioned classification – of the main results of the International Meeting “The basic role of the clients of great infrastructural operations in the promotion of the Culture of Safety: management and communication strategies, contractual aspects, case histories and best practices”, in terms of effective contribution to the diffusion of the Culture of Safety, in particular on the technical and managerial approaches, and on the original innovations that emerged during the presentations and discussion.

Annotazioni di Sicurezza e Salute sul Lavoro – OS&H

Mario Patrucco, Docente di Valutazione e Gestione dei Rischi nell'industria e nei cantieri, Politecnico di Torino
Pietro Jarre, Presidente di GEAM

Come già anticipato fin dal primo numero di GEAM (147) in cui è stata ospitata la sezione Sicurezza e Salute del lavoro, la Cultura della Sicurezza Occupazionale costituisce certamente una tematica moderna e importante, che riguarda tutti i livelli e tutti i settori, dalle nozioni elementari alle ricerche applicate avanzate¹.

Secondo l'approccio ampiamente riconosciuto e formalizzato nella normativa Europea, la Sicurezza e la Salute sul lavoro – OS&H dovrebbero basarsi su misure tecniche, organizzazione e modus operandi appropriati; sono anche disponibili indicazioni negli standard di approccio alla Qualità della sicurezza.

Questo sistema, che costituisce la spina dorsale dell'OS&H moderna, ha portato notevoli vantaggi soprattutto culturali: abbiamo finalmente capito che infortuni e malattie non sono eventi accettabili fatalmente associati alle attività lavorative, ma possono e dovrebbero essere evitati. Una prova che questo non è un obiettivo irraggiungibile

¹ Le ricerche puramente teoriche utilizzano sovente modelli ideali troppo semplificati e comportano talora una sottostima inaccettabile delle problematiche securistiche.

SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO

Costituzione della Repubblica Italiana

art.41: "L'iniziativa economica privata è libera.

Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana...."

OS&H

Occupational Safety and Health...

nel mondo reale è che nell'ultimo decennio un certo numero di opere sotterranee importanti ed impegnative hanno raggiunto il target di zero infortuni mortali durante tutta la durata del lavoro, nonostante la percentuale "tradizionale" di 1 incidente mortale / km.

Tuttavia, i dati disponibili nelle banche dati sugli infortuni e sulle malattie lavoro correlati mostrano ancora indici di frequenza elevati, con una tendenza non incoraggiante, in particolare in alcuni settori ATECO. Ciò è in particolare evidente nel caso di piccoli e medi cantieri temporanei e mobili.

La Cultura della Sicurezza dovrebbe quindi essere considerata uno strumento essenziale per una efficace prevenzione in sistemi di produzione eticamente ed economicamente sostenibili, in grado di eliminare la diffusa incapacità di agire secondo lo spirito di OS&H, logico prima che imposto da regole e norme, e l'approccio passivo delle persone coinvolte che ancora – specie nel settore della cantieristica – raramente contribuiscono attivamente, in quanto tutt'ora purtroppo convinte che OS&H faccia parte di un sistema compartimentato, separato dagli aspetti produttivi ed a questi subordinato.

Valgono al riguardo le considerazioni tratte dalla vasta e preziosa

esperienza dell'ing. Pietro Jarre, Presidente della Associazione GEAM, di seguito dallo stesso raccolte:

Quanto precede mi ha indotto a collegare tanti diversi ricordi di lavoro da ingegnere, tecnico e manager internazionale. Ne ho ottenuto un racconto significativo circa il cambiamento avvenuto in cantieri, imprese, società di ingegneria negli ultimi decenni nei confronti della sicurezza. Lo condivido con l'intento di contribuire a rendere questo cambiamento per sempre irreversibile.

Da "sfortuna inevitabile" dovuta a fattori esterni la sicurezza è diventata "oggetto di attenzione e scelta", e parte integrante dei fattori di successo per una impresa di costruzioni, un ente appaltante, una impresa professionale.

Laureato ingegnere civile, da giovane praticante nei primi '80 ogni mese salivo al Monte Rolei e per giorni facevo misure agli inclinometri terebrati nella discarica della Amiantifera di Balangero, con gli stivali affondati nel fine "sterile". Gli stivali erano coperti di bianco polverino asbestifero. Non li portavo in casa. Tutto qui il mio risk management. Il rischio sembrava riguardasse al più gli operai della miniera, non noi giovani, protetti ... dal foglio della nostra laurea.

Seguivamo l'esempio di chi ci guidava lavorando di notte a mani nude nel gelo di una galleria ghiacciata a imbullonare chiodi di convergenza, prima di concederci un cappuccino alle sette del mattino per poi tornare al lavoro senza avere dormito.

Così imparavamo e accadde che mi sono rotto un mignolo del piede con 20 chili di deformometri caricati in una mia valigia dal manico fragile, anziché in una cassa rinforzata. Ma chi ci pensava che non avremmo dovuto essere in ritardo, non avremmo dovuto usare il bagaglio a mano, e avremmo invece dovuto fermarci e riflettere, taking a five appunto.

Il mignolo rotto a Caselle fu infilato nello stivale in cantiere all'Agri. Ci lavorai sopra tutto il giorno. Alla sera dovemmo tagliare la gomma per togliere gli stivali.

La pratica di allora era quella di molti, ma con gli occhi di oggi appare molto discutibile. Anche i nostri progetti riflettevano a volte questo vecchio modo di (non) pensare senza mettere la sicurezza al primo posto. Ricordiamo i primi progetti con l'uso di colonne sub orizzontali di jet grouting, per esempio, e gli incidenti anche gravi? Troppi ingegneri civili progettavano senza mettere la sicurezza al primo posto. Nel minerario era diverso.

Mi pare che il cambiamento negli studi di ingegneria geotecnica sia avvenuto nei '90 e dopo grazie a diversi fattori, oltre al dirompere della normativa, tra cui: la multidisciplinarietà dei nuovi team; la internazionalizzazione; la crescita dimensionale di opere, progetti e studi di progettazione, i nuovi diritti delle donne laureate che osavano fare figli, i diritti dell'ambiente e degli stakeholders: se negli anni '80 andavamo a Balangero come detto a mani nude, nei '90 invece studiavamo come stabilizzarne le discariche mettendo il controllo della dispersione delle polveri al primo posto.

Con l'ingresso in Golder Associates nel '90 ebbi un'esperienza eccezionale. Appena entrati in Golder venimmo spediti in Inghilterra per 5 giorni di training nell'uso di tute protettive, delle maschere antigas, a prendere un certificato OSHA. Nessuno ci lasciò toccare un campionatore, un provino, un serbatoio, prima di fare il corso. La Golder, coinvolta con grandi imprese minerarie e petrolifere, ci insegnava l'attenzione per la sicurezza. E "essere in compliance" era solo la base.

Fu un progresso continuo, con qualche problema: a mie spese ho dovuto imparare che se viaggi tanto in aereo DEVI usare le calze elastiche, la trombosi venosa profonda può uccidere. Uscito dall'ospedale ho regalato a tutti i membri del CDA Golder le calze elastiche, e in cambio chiesto di adottare una procedura obbligatoria per tutti.

La più grande soddisfazione la ebbi più di dieci anni dopo, quando un nostro site manager Golder impedì ad alti funzionari Esso – il cliente – di entrare nel "loro cantiere" perché non avevano ancora indossato le protezioni adatte. Quelli dapprima si risentirono, poi ci pensarono su; si dissero che questo era proprio quello che loro ci avevano spinto a fare, e ... ci chiamarono a Roma per darci un premio davanti a tutti.

Lezioni imparate:

- a. il site manager sente il sito, il cantiere, come "cosa sua" e lo presidia a prescindere da gerarchie e interventi esterni mettendo la sicurezza al primo posto. Ciascuno può e deve insegnare ad altri
- b. la sicurezza diventa in cantiere un modo di operare continuo, non ci sono "momenti in cui sì" e "momenti in cui no"
- c. chi fa bene deve essere premiato e pubblicamente e solennemente, così che tanti possano imparare. Così da farne "una storia", essenziale per creare cultura, incidere le menti, cambiare davvero i comportamenti.

Gli strateghi DEVONO mettere la sicurezza al primo posto ogni giorno: determinano la sicurezza del loro personale anche a seconda dei servizi / clienti / paesi che decidono di servire. Negli anni '90 e successivi operai per portare la Golder a servire quelle tra le multinazionali del petrolio che erano intransigenti sulla sicurezza (e anche avevano progetti globali molto interessanti). Feci questa scelta e lottai a lungo: pensavo che loro ci avrebbero trascinato nella giusta direzione. Ed ha funzionato: Golder divenne più globale e più attenta alla sicurezza, in pochi anni, seguendo quei clienti. A partire dall'Italia e da esperienze locali sviluppai le relazioni con Exxon fino a farne il nostro primo cliente al mondo in assoluto e di gran lunga. Sicurezza porta successo e denaro.

Chiudo dicendo che ho poi imparato a tenermi al mancorrente quando scendo le scale, anche se non ce n'è bisogno, perché in ogni momento i miei dipendenti mi osservavano. La loro sicurezza dipendeva dai miei comportamenti. Continuo a afferrare il mancorrente. Certi cambiamenti per fortuna sono irreversibili."

Trovano dunque conferma sia la necessità di definire efficacemente i ruoli, i doveri e le responsabilità, sia l'importanza di un approccio che coinvolga anzitutto le figure con reali poteri di decisione.

L'incontro internazionale "La Committenza di grandi opere quale essenziale promotore della Cultura di Sicurezza e Salute del lavoro: strategie di gestione e comunicazione, aspetti contrattuali, buone prassi ed esperienze" organizzato dall'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, SITI, con la collaborazione del gruppo di ricerca operante nell'ambito del progetto Risk Assessment e Management in coerenza con la Linea Guida PoliTo-UniTo – TGSIGTU – per approfondimento scientifico su criticità specifiche di sicurezza del lavoro, e di GEAM, tenutosi a Torino, Politecnico, il 12 maggio 2017, è stata un'occasione importante di dibattito sugli approcci e le esperienze su OS&H nelle grandi opere infrastrutturali, con evidente ritorno in termini di diffusione della Cultura Sicurezza.

L'incontro, sostenuto da Tunnel Euralpin Lyon Turin – TELT, è stato progettato per condividere situazioni virtuose già sperimentate od in corso, da parte di importanti committenze, ed ha resa possibile una reale opportunità di raccogliere informazioni di prima mano e di diffondere i risultati, le innovazioni e gli approcci originali a committenti ed imprenditori, progettisti, professionisti qualificati e esperti di OS&H. Secondo l'ing. A. Sorlini, che per primo ha concepito l'idea, l'incontro è destinato ad essere il primo di una serie, finalizzata allo scambio reciproco di informazioni ed esperienze sul miglioramento della Sicurezza.

La tabella seguente riassume le informazioni principali sull'incontro:

<p>SALUTI DELLE AUTORITÀ E APERTURA DEI LAVORI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prof.Ing.Romano Borchellini, Presidente SITI – Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, e Vice rettore del Politecnico di Torino - Dr.Ing. Pietro Jarre, Presidente della Associazione GEAM – Georisorse e Ambiente - Dr. Felix Martin-Daza responsabile delle attività di formazione in materia di OS&H, ITC-ILO - Arch. Mario Virano, Direttore Generale TELT – Tunnel Euralpin Lyon Turin
<p>INTRODUZIONE E MODERATORI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Achille Sorlini – Responsabile Sicurezza sul lavoro, TELT – Tunnel Euralpin Lyon Turin - Prof.Ing. Mario Patrucco – docente di Valutazione e gestione del rischio nell'industria e nei cantieri – Politecnico di Torino
<p>INTERVENTI DEI RELATORI INVITATI</p> <ul style="list-style-type: none"> - AlpTransit San Gottardo SA – La Galleria di base del Ceneri Anna FRABETTI – AlpTransit San Gottardo SA - La sicurezza dei lavoratori e l'igiene dei luoghi di lavoro, dalla progettazione alla realizzazione: il primo dei nostri obiettivi Raffaele ZURLO – BBT Brenner Basic Tunnel - I concetti evoluti sulla sicurezza in fase realizzativa e i rapporti con gli enti pubblici Stefano FUOCO, Luciano BUTTAZZONI – BBT Brenner Basic Tunnel - Retour d'expérience sur des actions menées conjointement entre la CARSAT Rhone-Alpes et EDF pour améliorer la sécurité du chantier EDF Romanche Gavet avec un zoom sur la gestion des secours Pascal SERGI, Céline BARBIERO – EDF - Sicurezza e salute ambientale all'interno ed all'esterno dei cantieri di Expo 2015 e Linea Metropolitana M4 in Milano Matteo COLOMBO e Francesco VENZA – Metropolitana Milanese S.p.A. - La linea ferroviaria AVIAC Treviglio-Brescia: aspetti e complessità Franco LOMBARDI – Cepav Due - La sicurezza e il sistema di gestione durante la costruzione della linea ferroviaria AVIAC Treviglio – Brescia Matteo Pio TOMAIUOLO, MiTO Ingegneria
<p>PARTECIPANTI AL DIBATTITO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Antonio Camarota - Dr. Elisabetta De Cillis - Arch. Marzia Puccetti - Prof.Ing. Vittorio Verda - Ing. Marco Vigone

Le note:

The dissemination of the Culture of Safety as an essential tool for the improvement of working conditions and production efficiency: discussion on the multidisciplinary approach and main sub-topics

e

The dissemination of the Culture of Safety: innovative experiences from important infrastructures and construction sites

compendiano rispettivamente:

- il risultato di un rigoroso approfondimento di studio che ha reso possibile pervenire ad una classificazione strutturata dei vari aspetti della Cultura della Sicurezza in sottocategorie omogenee, prezioso come chiave di lettura e di riferimento per l'inquadramento, ed una analisi esente da soggettività, di problematiche di sicurezza riscontrate in casi reali.
- un'analisi – impostata secondo la classificazione strutturata dei vari aspetti della Cultura della Sicurezza di cui sopra – dei principali risultati dell'incontro internazionale "La Committenza di grandi opere quale essenziale promotore della Cultura di Sicurezza e Salute del lavoro: strategie di gestione e comunicazione, aspetti contrattuali, buone prassi ed esperienze" in termini di contributo effettivo alla diffusione della Cultura della Sicurezza, in particolare sugli approcci tecnici e gestionali e sulle innovazioni originali emerse durante le presentazioni e discussioni.