

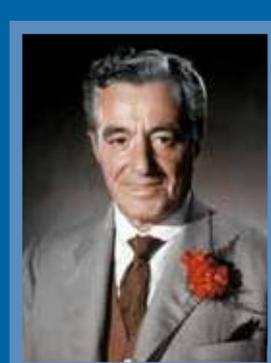
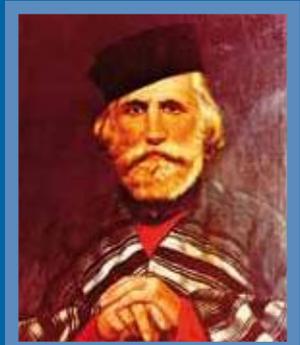
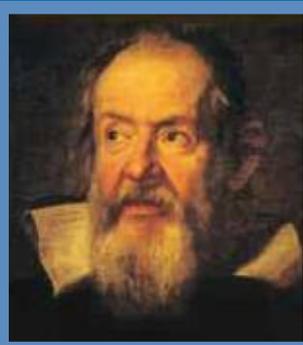
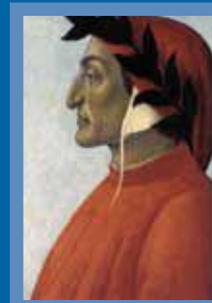
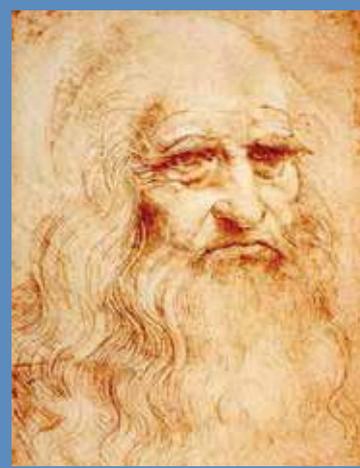
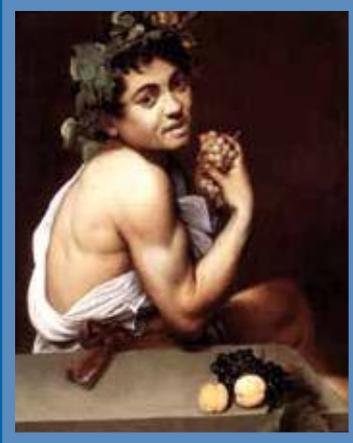
2012

Quadrimestrale
Anno XVII
Numero 56

ENCO JOURNAL

PERIODICO SULLA TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

CI SAPPIAMO FARE?



..... E ALLORA DIAMOCI DA FARE!

Viva l'Italia

Viva l'Italia

Viva l'Italia

PERIODICO SULLA TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Quadrimestrale - Anno XVII - Numero 56

Direttore Mario Collepari

FRATELLI D'ITALIA

Nella pagina di copertina ho tentato di ricordare che in Italia sono nati artisti geniali nel campo della scultura, della pittura, della poesia, della musica, del cinema, e anche arditi eroi, navigatori intraprendenti, tecnici e scienziati straordinari. Sono anche presenti nel nostro *Bel Paese* città meravigliose, straordinari depositi culturali, splendidi paesaggi e un originale *made in Italy* che spazia dalla moda alle macchine, dal cinema al cibo unico al mondo.

Tutto questo abbiamo ereditato dal Rinascimento, dal Risorgimento, e dal dopoguerra fino ai nostri giorni. Non possiamo dimenticarlo e dobbiamo ora ribadirlo con un'operazione che definirei *"Diamoci da fare perché ci sappiamo fare"*.

Nello specifico settore delle costruzioni civili in calcestruzzo abbiamo interpellato numerosi imprenditori, professori, tecnici. Pochi ci hanno risposto o si sono sentiti di darci un parere in proposito. Tra questi ha risposto l'Ing. **Sandro Buzzi** Presidente della Buzzi-Unicem il quale ci scrive che *"Oggi le cementerie girano - in Italia - al 50% (cioè stanno ferme per 180 giorni/anno) e quindi tutto è cambiato"*. Sempre secondo Buzzi, *"la priorità dei prossimi mesi è:*

- pagare i debiti che la PA ha verso le imprese di costruzione;

- dare più lavoro soprattutto a livello Regioni e Comuni (canali fondamentali sul territorio che si sono completamente bloccati tutti insieme nel giugno 2011)." Prosegue Buzzi: "il lavoro arriva solo attraverso investimenti e gli investimenti arrivano solo dalla combinazione "denaro proprio + prestiti bancari", e ambedue queste fonti nonhanno acqua".

In mancanza di volontà della "ricca" Germania di finanziare la ricerca con gli *eurobond* rimangono due strade:

- per le piccole e medie imprese: non cessare gli investimenti soprattutto per la formazione e la specializzazione del personale, oltre che per la ricerca e lo sviluppo dando preferenza agli investimenti meno costosi ma anche con maggiore possibilità di ritorno per essere pronti a ripartire quando *"sarà passata a nuttata"*;

- per le grandi imprese: approfittare dei *project bond* pronti ad essere ricapitalizzati mediante la *BEI* (Banca Europea d'Investimento); in sostanza una società presenta un progetto al mercato finanziandolo con obbligazioni e garantendo il prestito con il valore dell'opera e il rimborso del capitale, come avviene per esempio nel caso dell'autostrada garantita anche dagli incassi dei pedaggi.

Sull'argomento della crisi nel settore delle costruzioni sono presenti in questo numero di *Enco Journal* un articolo di chi scrive sulla richiesta di legalità e trasparenza da parte del Presidente dell'ATECAP **Silvio Sarno**, un articolo di **Piero Zanco** per scuotere il mondo del calcestruzzo, un documento intitolato *"Osservatorio del Calcestruzzo e del Calcestruzzo Armato"* a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, un articolo dello scrivente sulla posizione del Presidente della Confindustria, **Giorgio Squinzi**, nei confronti della crisi che attanaglia il mondo delle costruzioni.

Completano inoltre questo numero un articolo di **Enrico Genova**, **Salvatore Lo Presti** e **Angelo Mulone** sul recupero di materie plastiche (PET) come possibili ingredienti del calcestruzzo, un articolo di **Carmine Colella** su *"Il contributo di Orazio Rebuffat all'avanzamento delle conoscenze nella chimica e tecnologia del cemento"*, ed infine l'interessante articolo di **Paola Villani** sulla TAV *"Il Traforo Allungato Venalmente"*.

Mario Collepari
ACI Honorary Member

SOMMARIO

OSSERVATORIO SUL CALCESTRUZZO E SUL CALCESTRUZZO ARMATO

(pag. 5)

LA SFIDA DELL'ATECAP PER USCIRE DALLA RECESSIONE
di M. Collepari

(pag. 10)

SQUINZI: PER USCIRE DALLA CRISI OCCORRE SEMPLIFICARE E PUNTARE SULL'EDILIZIA
di M. Collepari

(pag. 13)

FATTI, NON PROCLAMI: TRE DIREZIONI LUNGO CUI PROCEDERE
di P. Zanco

(pag. 15)

DURABILITÀ, IN AMBIENTE FORTEMENTE BASICO, DELLE FIBRE DI PET PROVENIENTI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
di E. Genova, S. Lo Presti, A. Mulone

(pag. 18)

IL CONTRIBUTO DI ORAZIO REBUFFAT ALL'AVANZAMENTO DELLE CONOSCENZE NELLA CHIMICA E TECNOLOGIA DEL CEMENTO
di C. Colella

(pag. 25)

TAV OVVERO IL "TRAFORO ALLUNGATO VENALMENTE"
di P. Villani

(pag. 32)

ENCO Journal
PERIODICO SULLA TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE
Ponzano Vito (TV) - Via delle Industrie, 18/20
Tel. 0422.963771 - Fax 0422.963237
info@encosrl.it

Direttore Responsabile

MARIO COLLEPARDI

Redazione

ROBERTO TROLI
SILVIA COLLEPARDI
ANTONIO BORSOI
J. JACOB OGOUAMAH OLAGOT
FRANCESCA SIMONELLI

EDITORE

ENCO SRL
Ponzano Vito (TV) - Via delle Industrie, 18/20
Tel. 0422.963771 - Fax 0422.963237
info@encosrl.it

COMPOSIZIONE

ISABELLA CAPOGNA
ALESSANDRA GALLETTI
MARA MENEGHEL

Grafica e Stampa

GRAFICHE TINTORETTO
di Rino Lucatello & C. S.R.L.
31050 Castrette di Villorba (TV)
Via Verdi 45/46

TAV ovvero il “Traforo Allungato Venalmente”



Paola Villani

Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie e Rilevamento
Politecnico di Milano- paola.villani@polimi.it

Si tratta di un'opera inutile come la definiscono i NOTAV? Chi crede nella supremazia europea anche nel campo dei trasporti sa bene che questo tracciato ferroviario è importante sia per indurre una diversa ripartizione modale sia per aumentare le potenzialità dei porti e interporti del Mediterraneo.

Si potrebbe iniziare mutando l'usuale lettura dell'acronimo TAV e passare da «Treno ad Alta Velocità» a «Traforo Allungato Venalmente» poiché l'esatto significato di «venalmente» non è quello entrato nell'uso “chi si lascia comprare” bensì quello che discende direttamente dal suo etimo latino “che si può vendere” da “*venum-vendita*”.

E con questa metafora si potrebbe spiegare perfettamente la storica battuta pubblicitaria sul formaggio svizzero che veniva definito come “il formaggio attorno ai buchi” e vedere come in realtà il vero interesse in Val di Susa non sia quello da tutti citato, poiché qui “il formaggio” (tracciato ferroviario) pare essere quasi un semplice pretesto per operare, ed il vero business sia tutto da ricercarsi nell'importanza dei buchi.

Una premessa è doverosa: chi scrive è a favore dell'Alta Velocità e vuole quindi fare chiarezza.

1) Chi si oppone al tracciato adduce motivazioni legate alla spesa che andrebbe a ridurre risorse economiche utili su ben altri fronti. Questione risibile poiché deve essere contestualizzata a livello globale: la supremazia europea nel settore ferroviario è nota e le principali reti ferroviarie nel mondo sono fatte con la nostra tecnologia, ove «nostre» sta sempre per Europa. Occorrono investimenti mirati sulle ferrovie, l'Europa in questo è prima nel mondo... I «cattivi maestri», come io stessa li ho definiti in una intervista a PoliRadio il 6 marzo 2012, non dichiarano le reali motivazioni del «NO alla TAV» e non dicono

quindi che sostengono ampiamente i soli interessi delle società petrolifere e/o del settore aeronautico. Forse i «cattivi maestri» si oppongono inconsciamente ai desiderata di chi da anni promuove forme di energia non basate sugli idrocarburi, siano esse quelle del settore nucleare oppure energie rinnovabili. Società come la Alstom lavorano da anni in stretta sinergia con quelle del settore nucleare (Areva). I «cattivi maestri» riducono la questione ad un mero problema di volumi di traffico.

- 2) Chi si oppone al tracciato cita sovente l'insostenibilità dei costi ma non è detto che la perforazione di queste montagne sia esattamente percepita come un costo: molte Società «sperano» che vi siano metalli (tantalo o uranio) o minerali (amianti) nelle rocce della Val di Susa.
- 3) I «cattivi maestri» parlano in continuazione di detriti da smaltire ma si definisce «smarino di miniera» soltanto quella frazione di roccia disgregata che non contenga minerali importanti oppure che li contenga in minime percentuali, percentuali comunque inferiori a quelle necessarie per un eventuale ritorno economico derivante dalla vendita dei minerali presenti nei materiali di scavo che i «cattivi maestri» definiscono «detriti» (ed eccoci quindi al «venale» citato prima). Perché laddove c'è uranio si trova anche tantalo. Ma forse non tutti sanno cosa sia il tantalo. È un materiale altamente resistente alla corrosione a temperature normali, candidato ideale nella costruzione di impianti chimici particolari. La resistenza del tantalo alle alte temperature e alla corrosione chimica rende possibile il suo utilizzo per apparecchiature di produzione di prodotti chimici, nelle centrali nucleari e per le applicazioni biomediche. È più resistente del platino agli agenti corrosivi ed il tantalo lo sostituisce nei pesi standard e negli accessori da laboratorio. Ottimo isolante impiegato nell'industria elettronica per produrre condensatori, nei circuiti elettronici e nei circuiti rettificanti a basso voltaggio, ma anche negli scambiatori di calore chi-

mici. Grazie all'estrema resistenza agli acidi e alla compatibilità con i tessuti del corpo, è usato negli strumenti chirurgici, ottici e odontoiatrici, e negli acciai per le placche ossee. Il suo pentaossido è usato in lenti speciali per fotografia aerea in quanto incrementa l'indice di rifrazione del vetro. Il tantalio è anche un componente indispensabile per la produzione missilistica e nucleare e per il settore aerospaziale. Assieme al niobio viene usato nel campo aeronautico e per leghe aerospaziali. Nello specifico, viene adottato per costruire le pale delle turbine e, quelle stesse che nell'autunno del 2011 hanno preso fuoco in Scozia per l'eccessiva velocità del vento, non si sarebbero incendiate se fossero state realizzate in tantalio. Infatti si utilizza anche nei motori a propulsione. Questo materiale si usa anche per i sistemi elettronici in campo aeronautico. A causa della combinazione unica di duttilità e di densità, il tantalio è il materiale scelto nell'industria bellica avanzata ma si utilizza questo metallo anche nei cellulari. Il punto è quindi questo: se l'uranio, prima del sisma del marzo 2011 in Giappone, costava 42\$ /kg (31 euro/kg) e subito dopo è crollato a 30\$ (22 euro/kg) si deve sapere che il tantalio costa 335 euro/kg. Forse tutti coloro che vogliono realizzare tunnel in Val di Susa cercano metalli. Se si considerano tutti questi aspetti di utilizzo del tantalio, impiegato sotto forma di polvere metallica anche nell'industria elettronica, per la costruzione di condensatori ad alta capacità, superconduttori, cellulari o computer, perché opporsi alla perforazione di una montagna? Specie se - a seguito della realizzazione degli scavi - si potrà ancor meglio connettere mezza Europa.



La rete ferroviaria ad alta velocità in Europa

- 4) I «cattivi maestri» adducono spesso contro la realizzazione del tracciato i costi connessi agli eventuali adeguamenti dei prezzi in fase di scavo. Ma qui occorre essere precisi: se il materiale di scavo ha una redditività... il Piemonte, o la Provincia di Torino o la Val di Susa, dovrebbero partecipare agli utili. Se invece i «cattivi maestri» giocano a favore delle società petrolifere, che da sempre si oppongono (in tutto il mondo) ad ogni tracciato ferroviario significativo, è bene che lo esplicitino.
- 5) Quanti chilometri di linee ad alta velocità vi sono negli Stati Uniti? È un paragone interessante perché spiega il divario esistente tra la vecchia Europa (che in realtà oltre ad essere vecchia è sempre anche molto saggia) e chi usa i dollari. Negli USA l'unico servizio ad alta velocità è quello del 2001 gestito da Amtrak, con l'Acela Express tra Boston e Washington, D.C., collegamento ferroviario su treni a cassa oscillante che viaggiano al massimo a 240 km/h, con una velocità media di 132 km/h: 5 ore e 30 minuti per un percorso pari a 724 km.
- 6) Ma torniamo alla questione iniziale: materiali scavati e tipologia.

In val di Susa vi sono 28 affioramenti di uranio che l'AGIP (ora ENI) aveva individuato nei primi anni '70. Ovviamente la geognostica dal 1970 ad oggi ha fatto passi da gigante e le prove di tipo idrogeologico e geomeccanico minimizzano "significative presenze di uranio" e attestano silicati (amianto) nell'ordine di una quantità massima stimata intorno al 15% in alcune tratte. Tra i minerali classificati dalla normativa italiana come «amianti» vi è anche l'actinolite (nefrite) che viene utilizzata in Cina al posto della giada. La Val di Susa è ricca anche di serpentinite.

Studi recenti hanno quantificato il materiale di scavo in circa 17 Milioni di tonnellate. Una parte di queste (7,5 Milioni di tonn. ovvero il 44%), è destinata ad essere immediatamente selezionata, vagliata e - all'occorrenza - frantumata, mentre "Il rimanente 56% circa del materiale scavato sarà messo a deposito (9,6 milioni di tonnellate) cogliendo l'occasione per effettuare interventi di riqualificazione ambientale." Quali depositi potrebbero mai contenere 9,6 milioni di tonnellate di materiale non è esplicitato nei documenti ufficiali, però, è ovvio che si mettano in deposito

soltanto materiali di estremo valore.

E allora facciamo due calcoli. Siamo nel puro campo delle ipotesi ma... ipotizziamo che il materiale prevalentemente scavato abbia un valore che oscilla tra i 22 euro/kg per l'uranio e i 335 euro/kg per il tantalio. L'actinolite citata ha invece un prezzo pari a 81 euro/kg.

Se ci fosse anche soltanto l'1% di tantalite, il valore del materiale estratto sarebbe pari a 57,4 Miliardi di euro. Nel caso di un 15% (stima prudentiale) 861,4 Miliardi di euro.

Se ci fosse anche soltanto l'1% di uranio il valore del materiale estratto sarebbe pari a 3,7 Miliardi di euro mentre nel caso di un 15% il valore del materiale estratto sarebbe pari a 56,5 Miliardi di euro.

C'è ancora qualcuno che si oppone allo scavo del tunnel?

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV. "Due convegni su «Amianto e Uranio in Val di Susa» Il contributo della Società Geologica Italiana ad un tema di grande rilevanza sociale", Rendiconti della Società Geologica Italiana, 3, Nuova Serie 5-8, Roma, 2006
- AA.VV., Simultaneous determination of tantalum, niobium, thorium and uranium in placer columbite-tantalite deposits from the Akim Oda District of Ghana by epithermal instrumental neutron activation analysis, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Kluwer Academic Publishers, 2005
- Areva, Consolidated Financial Statements, 2010
- Ardito Desio, "Geologia applicata all'ingegneria. Mezzi e metodi di esplorazione del sottosuolo. Idrogeologia e geomorfologia applicate. Geologia delle costruzioni – Geologia mineraria", Terza ed., Ulrico Hoepli ed., Milano, 2003
- Byron King, "Why Uranium is Still a "Buy" – Maybe Now More Than Ever", The Daily Reckoning, september 2011
- Deutsche Bank, Global Markets Research Commodities, London, May 2011
- Ministère des Transports de l'Équipement du Tourisme et de la Mer "Liason ferroviare Lyon- Turin de Saint Jean de Maurienne à la frontière Franco – Italienne. Dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique", Paris, Avril 2006
- Roberto Compagnoni, Chiara Groppo "Gli amianti in Val di Susa e le rocce che li contengono", Rendiconti della Società Geologica Italiana, 3, Nuova Serie 21-28, Roma, 2006

Major producers and reserves of tantalum in 2010					
Mine production	2010 (Tonnes)	% of world	Countries	Reserves (Tonnes)	% of world
Brazil	180	27.1%	Brazil	65,000	60.1%
Other countries	170	25.6%	Australia	40,000	37.0%
Mozambique	110	16.5%	Mozambique	3,200	3.0%
Rwanda	100	15.0%	United States	-	0.0%
Australia	80	12.0%	Canada	-	0.0%
Canada	25	3.8%	Rwanda	-	0.0%
United States	0	0.00%	Other countries	0	0.0%
World	665		World	108,200	

Source: USGS, 2010 estimate

Riserve di tantalio stimate dall'USGS (United States Geological Survey). L'Italia viene indicata sotto la generica definizione di "Other countries"

..... saperle costruire è un'arte

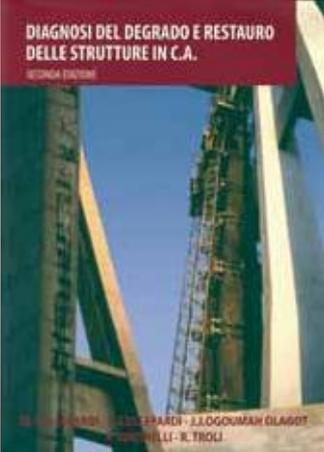


PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

SELVIA COLLEPARDI - LUGI COPPOLA - ROBERTO TROLI

Enco srl - Via delle Industrie 18/20 - 31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel. 0422 963 771 - Fax 0422 963 237 - info@encosrl.it
acquistabile dal sito www.encoshop.com

..... se vuoi la durabilità sai dove trovarla



DIAGNOSI DEL DEGRADO E RESTAURO DELLE STRUTTURE IN C.A.

SECONDA EDIZIONE

SELVIA COLLEPARDI - LUGI COPPOLA - ROBERTO TROLI

Enco srl - Via delle Industrie 18/20 - 31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel. 0422 963 771 - Fax 0422 963 237 - info@encosrl.it
acquistabile dal sito www.encoshop.com