NOTIZIARIO 04/'17

Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia
www.ingegneriverona.it

#OPEN6

TALKS slidingdoors VERONA 2017

>> INNOVATORI
ingegneria & società

LA VERA INNOVAZIONE DEVE MIGLIORARE LA VITA DI TUTTI

Al Ristori lo scorso 22 ottobre la terza edizione dell'evento Talks Slidingdoors 2017

LA GOVERNANCE PER IL PROGETTO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Il Corso di "Esperto Promotore Mobilità Ciclistica" dell'Università di Verona come laboratorio per lo sviluppo di nuove strategie

P101, I VISIONARI DELLA OLIVETTI E IL SOGNO ITALIANO DEL PRIMO PC DELLA STORIA

All'Ordine la preziosa testimonianza di Gastone Garziera del team P101

TECNOLOGIE E OPPORTUNITÀ: NOVITÀ PER CAPIRE E BATTERE SUL TEMPO IL FUTURO

Avvocati a colloquio con professionisti, università e imprese sulle strategie dell'era digitale

PERIODICO TRIMESTRALE: OTTOBRE-DICEMBRE 2017 - N. 133
POSTE ITALIANE SPA SPED. IN ABB. POSTALE 70% NE/VR



italcalor
IMPIANTI TECNOLOGICI

CENTRALI TERMICHE,
CLIMATIZZAZIONE, IMPIANTI IDRAULICI

www.italcalor.it

italbeton
IMPRESA DI COSTRUZIONI GENERALI

SCAVI, LOTTIZZAZIONI,
ASFALTATURE

www.italbeton.it

italmixer
CONGLOMERATI BITUMINOSI, CEMENTIZI E INERTI

FORNITURA DI CALCESTRUZZO,
INERTI, ASFALTO

www.italmixer.it

opere geotecniche snc

La nostra esperienza su cui costruire i tuoi Progetti















Micropali - Micropali battuti in ghisa duttile
Tiranti - Soil Nailing - Jet Grouting - Jet Wall
Iniezioni - Compaction Grouting
Lavori in Galleria - Pali Trivellati - Diaframmi
Pali CFA e CSP - Pali Rotoinfissi - No Dig
Spingitubo - Bonifiche Ambientali

Ti offriamo il nostro supporto anche nelle scelte tecnologiche e nella progettazione

Per la SEDE DI VERONA contatta:
cell. +39 345 82 19 027
n.magnabosco@operegeotecniche.it

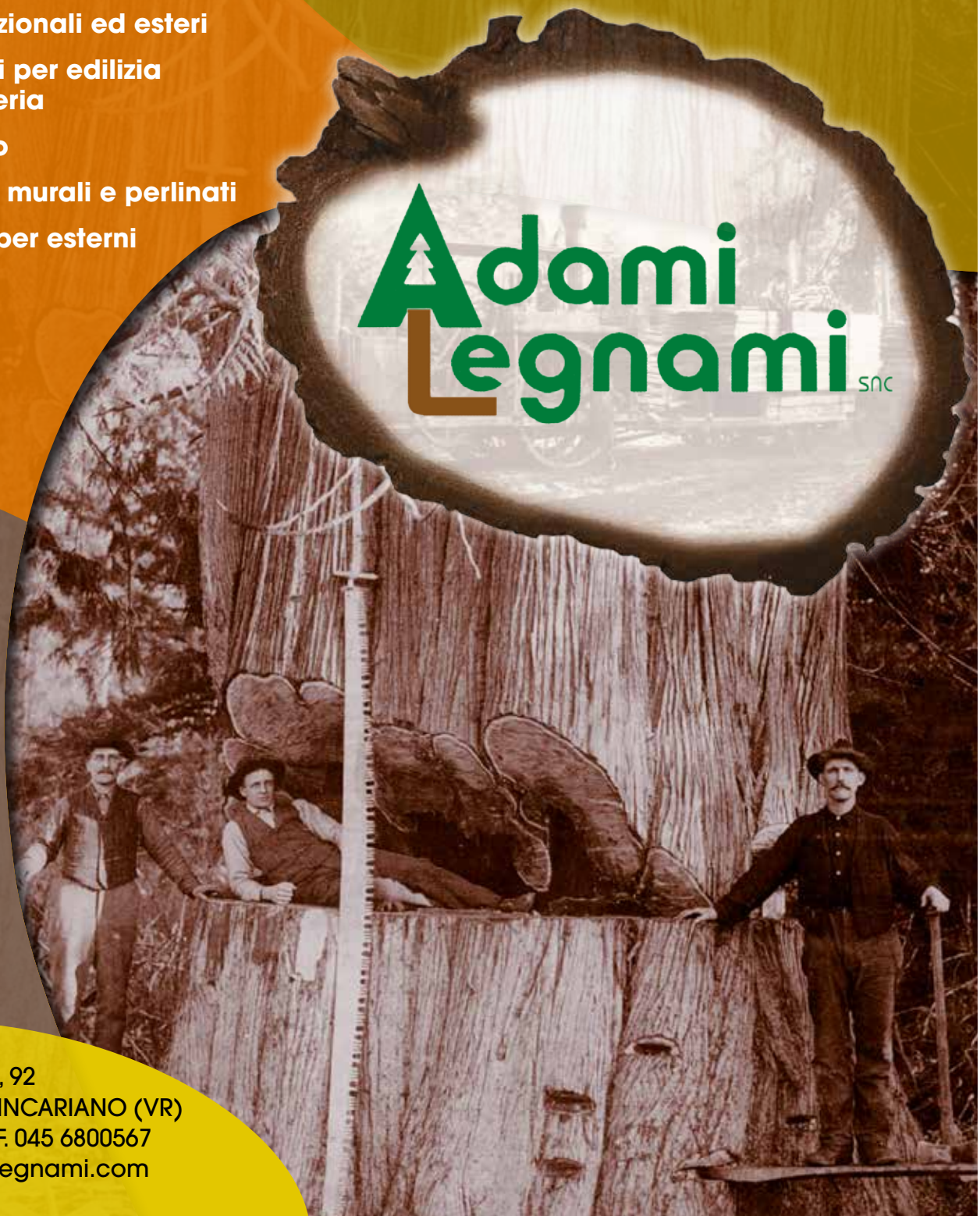
www.operegeotecniche.it

commercio legnami e compensati

DAL 1927

- **Legnami nazionali ed esteri**
- **Semilavorati per edilizia e falegnameria**
- **Tetti in legno**
- **Rivestimenti murali e perlinati**
- **Impregnati per esterni**
- **Lamellari**

Adami Legnami snc



Via Valpolicella, 92
37029 S. PIETRO INCARIANO (VR)
T. 045 7701431 - F. 045 6800567
adami@adamilegnami.com

ZANETTI s.r.l.

Edilizia a 360°
www.zanetti.in

Manufatti CLS (Caprino - VR)



Pozzetti monoblock

CORSO CAVOUR
Verona

Tubazioni a base piana

Prefabbricati CLS (Sommacampagna - VR)



GARDALAND - Verona



Centro Trasformazione Ferro (Caprino - VR)



Solai e ferro per c.a. - Centro di trasformazione per il ferro
autorizzato dal Ministero. ***Fornitura e posa con dipendenti diretti.***
Fatturazione in reverse charge e/o con IVA agevolata.

Cittadella dell'edilizia (Garda -VR)



Showroom ceramica e legno - Materiali edili
Noleggio e vendita attrezzatura edile
Tetti in legno - Cappotti/Cartongessi

Sede di CAPRINO (VR)
Via XXIV Maggio, 15
Tel. 045 7241232 - Fax 045 7241145

Filiale di SOMMACAMPAGNA (VR) - Divisione APICE
Via Fredda, 5
Tel. 045 510699- Fax 045 510110

Filiale di GARDA
Via Preite, 16
Tel. 045 7255259









FRANZONI

S.
F. R.

Via dei Mille, 14 - 25086 Rezzato (Brescia)
Tel. 030 2591621 (3 linee r.a.) - Fax 030 2791871
www.sfrfranzoni.it - info@sfrfranzoni.it

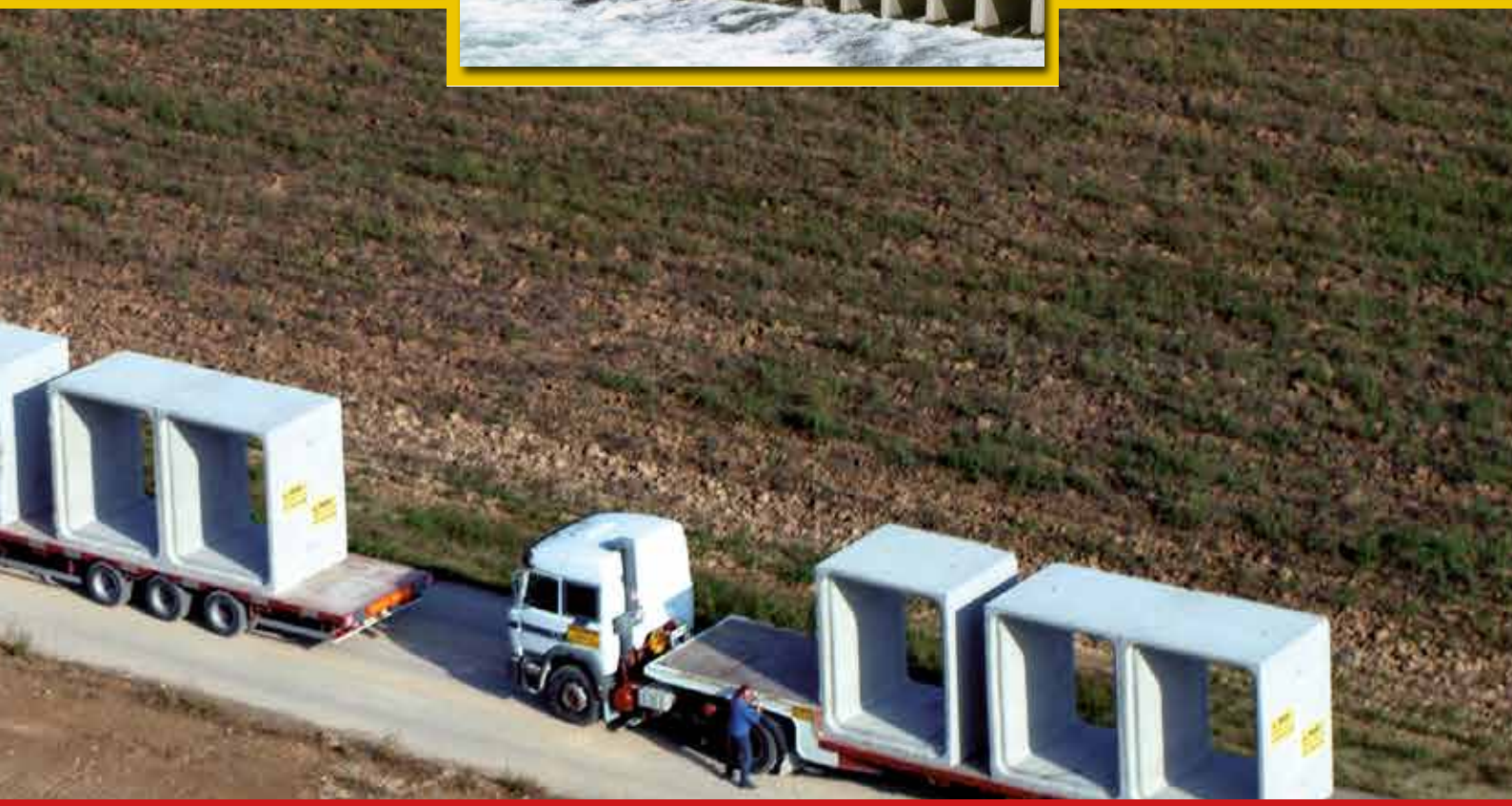
S.F.R. FRANZONI da oltre 60 anni si occupa di costruzione prefabbricati e manufatti in cemento quali:

- Tubazioni circolari in cemento con piano di posa, armate e non armate.
- Collettori prefabbricati a posizione orizzontale e verticale armati con doppia gabbia metallica, progettati secondo la "Legge Nazionale Strutture in Cemento Armato" D.M. 14/1/2008. Marcati CE Sistema 2+ EN 14844:2012









PREFABBRICATI E MANUFATTI IN CEMENTO

- Canali prefabbricati a cielo aperto armati con doppia gabbia metallica.
- Tubi in cemento per pozzi perdenti.
- Tubi pozzetto in linea.
- Pozzetti d'ispezione in cemento
- Solette prefabbricate in cemento armato, su richiesta si producono anche solette a misura secondo le necessità del cliente.
- Cisterne e Fosse Imhoff in cemento monoblocco complete di solette prefabbricate pedonali e carrabili.
- Impianti di disoleazione e depurazione acque.
- Plinti in cemento armato per pali di illuminazione, calcolati per la resistenza dei venti per tutto il territorio nazionale.
- Loculi prefabbricati in cemento a Tumulazione Frontale e Laterale
- Lastrine in cemento per chiusura loculi ed ossari prefabbricati.



Vi mettiamo al riparo

Con noi avete la certezza di coperture e bonifiche allo stato dell'arte. Per la vostra sicurezza.

Unendo esperienze progettuali, organizzative e operative al massimo livello siamo in grado di bonificare beni e siti inquinati da amianto (friabile o eternit), oltre a fornire e posare coperture metalliche con l'utilizzo dei materiali più avanzati. Trattiamo strutture civili e industriali di ogni genere e dimensione.

Nelle coperture, ottimizziamo la resistenza meccanica e alla corrosione, l'infrangibilità, la termoriflessione, la ventilazione, l'insonorizzazione da pioggia/grandine e l'isolamento acustico/termico.
All'occorrenza, operiamo anche in sinergia con i principali fornitori ed installatori di impianti fotovoltaici.

Impieghiamo solo materiali nazionali di prima qualità, certificati e documentati.
Il nostro personale altamente qualificato applica le normative sull'igiene nel lavoro e sulla prevenzione degli infortuni.
Siamo iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e disponiamo di numerose attestazioni regionali.







- ✔ **Bonifiche di beni e terreni inquinati**
- ✔ **Rimozione e smaltimento di siti con amianto**
- ✔ **Fornitura e posa di nuove coperture**
- ✔ **Soluzioni tecniche ad alta efficienza**
- ✔ **Utilizzo di materiali di prima scelta**
- ✔ **Personale altamente qualificato**
- ✔ **Totale rispetto delle normative**
- ✔ **Interventi su strutture civili e industriali**
- ✔ **Gestione di piccole e grandi opere**

www.fenicecoperture.it
info@fenicecoperture.it
Tel: 3351890956

FENICE srl
Via Lorenzo Conati, 1
37022 Fumane VR

FENICE
risultati alla luce del sole



Falegnameria Zantedeschi

Valpolicella S.r.l. - s.

SERRAMENTI IN LEGNO



Il legno è sempre stato fin dall'antichità
la miglior materia prima per la costruzione
di qualsiasi oggetto utile all'uomo,
grazie alla sua naturalezza, lavorabilità,
bellezza estetica e oggi anche
per il rispetto dell'ambiente.

Dal 1960 produciamo finestre e porte in legno
su misura, dal design moderno e tradizionale
con l'arte della falegnameria,
tramandataci con passione
di generazione in generazione,
e la tecnologia più moderna per il massimo
isolamento termico ed acustico.

Posa in opera da parte di
personale specializzato.





Qualità certificata
di ogni prodotto e accessorio

Assistenza prima,
durante e dopo la vendita

Detrazioni fiscali
per risparmio energetico

Falegnameria Zantedeschi - Via Malanchini, 2 - 37024 Torbe di Negrar (VR)
Tel. 0456000593 Cell. 3381467720 email:fzante@gmail.com

dalla gassa srl

OPERE SPECIALIZZATE NEL SOTTOSUOLO

35 anni
1975-2010

Progettazione e Consulenza

Non sono le dimensioni che fanno grande un'impresa, ma è un gruppo che fa sì che un'impresa sia grande

L'esperienza acquisita "sul campo" ha consentito all'impresa Dalla Gassa s.r.l. di formare uno staff tecnico in grado di offrirre soluzioni sia in fase opertiva che progettuale, effettuare verifiche tecniche, fornire progetti esecutivi.

micropali



Operativi con tutte le varianti riguardanti i tipi di micropalo, con diametri da mm 127 a 400, con portata di esercizio fino ad oltre 100 ton.

tiranti



Tiranti da 15 ton. a 150 ton. di esercizio.
Tiranti attivi provvisionali e "permanenti".
Tiranti dielettrici permanenti, per il massimo della qualità.

drenaggi suborizzontali



Drenaggi realizzati all'interno di pozzi di grande diametro.
Drenaggi a "cannocchiale" fino alla profondità di oltre 200 metri lineari.

jet grouting



Jet-Grouting monofluido: acqua - cemento
Jet-Grouting bifluido: acqua - aria - cemento con diametri da 50 cm a 130 cm.
Jet-Grouting a diaframma direzionato.

sistemi integrati sirive®



Sono tecniche di conoslidamento, dei versanti instabili, che abbinano l'ingegneria tradizionale all'ingegneria naturalistica.

soil nailing



Questa tecnica può sostituire, in alcuni casi, le tradizionali berlinesi, o può mantenere stabile un versante con un paramento esterno a verde.
Primo cantiere Soil-Nailing realizzato nel 1989.

autoperforanti sirive®



Siamo stati i primi a produrre barre autoperforanti complete di accessori, con materie prime e lavorazione completamente italiane.
5 tipi di barre da 230 KN a 530 KN a rottura, con certificato di sistema

geotermia "chiavi in mano"®



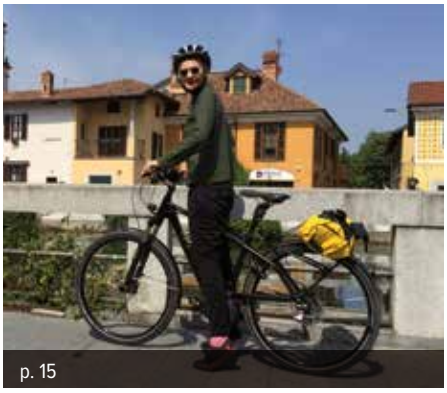
Dal 2006 operiamo nel settore geotermico proponendo e realizzando sonde geotermiche verticali e pali energetici, a pacchetto "chiavi in mano", dallo studio preliminare al progetto esecutivo, fino alla realizzazione dell'impianto geotermico eventualmente completo di centrale termica; direzione tecnica e collaudo.

OPERE SPECIALIZZATE NEL SOTTOSUOLO

Dalla Gassa s.r.l. - Via Fogazzaro, 71 - 36073 Cornedo Vic. (VI)
Tel. 0445 953513 Fax 0445 459406 **www.dallagassa.com**

Sommario

Notiziario Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia


p. 15


p. 30


p. 38

13 PROFESSIONISTI ED EQUO COMPENSO. “PER UNA LIRA...”

di Alessia Canteri

15 LA GOVERNANCE PER IL PROGETTO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

di Marco Passigato

▹ EPCM: UN CORSO DELL’UNIVERSITÀ DI VERONA

23 IL TERREMOTO DELL’ISOLA DI ISCHIA DEL 21 AGOSTO 2017

di Silvia Bonetti

26 LA COSTRUZIONE DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA

di Martina Fazzini

30 LA VERA INNOVAZIONE DEVE MIGLIORARE LA VITA DI TUTTI

di Silvia Fazzini

38 P101, I VISIONARI DELLA OLIVETTI E IL SOGNO ITALIANO DEL PRIMO PC DELLA STORIA

di Francesco Marcheluzzo

▹ IL PRIMO EMULATORE DELLA OLIVETTI P101

di Claudio Lorini

44 TECNOLOGIE E OPPORTUNITÀ: NOVITÀ PER CAPIRE E BATTERE SUL TEMPO IL FUTURO

di Silvia Fazzini

46 GIUSEPPE NICOLÒ INGEGNERE: UN MODELLO PER TUTTI NOI

di Maurizio Cossato



IN COPERTINA:

Il manifesto dell'evento Talks Slidingdoors 2017.

Testi e immagini sugli articoli di questo numero disponibili su www.ingegneriverona.it

Ottobre - Dicembre 2017
N° 133

Periodico trimestrale
Aut. Tribunale Verona
n. 565 del 7.3.1983

Direttore Responsabile
Alessia Canteri

Comitato di Redazione
Angelo Bertolazzi, Silvia Bonetti, Antonio Capizzi, Maurizio Cossato, Elena Guerreschi, Giovanni Montresor, Roberto Olivieri, Andrea Panciera, Roberto Penazzi, Paolo Pinelli (consigliere referente), Pier Giorgio Puppini Martini, Carlo Reggiani, Giuseppe Puglisi Guerra

Grafica
Sebastiano Zanetti

Editing
Alberto Vignolo

Redazione
37135 Verona - Via Santa Teresa, 12
Tel. 045 8035959 - Fax 045 8031634
ordine@ingegneri.vr.it

Le opinioni dei singoli autori non impegnano la redazione. Gli articoli possono essere modificati per esigenze di spazio con il massimo rispetto del pensiero dell'autore. Le riproduzioni di articoli e illustrazioni è permessa solo previa autorizzazione della redazione. I dati personali degli abbonati in nostro possesso saranno trattati nel rispetto del D. Lgs. 196/03 recante il Codice in materia di protezione dei dati personali e con modalità idonee a garantirne la riservatezza e la sicurezza.

Edizione e pubblicità a cura di

EDITORIALE POLIS
37024 Negrar (VR) - Via Calcarole, 16
Tel. 0457500211
Tel. 3407960641
info@editorialepolis.it
www.editorialepolis.it

LE ASSOCIAZIONI DI GIOVANI PROFESSIONISTI SULL'EQUO COMPENSO

Le associazioni di Giovani Professionisti che sottoscrivono questo comunicato, manifestano profondo dissenso nei confronti di quanto espresso ieri dall'Antitrust relativamente al tema dell'equo compenso.
Siamo in totale disaccordo con la frase dell'Antitrust "sarebbero i newcomer" (n.d.r: gli ultimi arrivati) "ad essere pregiudicati dalla reintroduzione di tariffe minime" perché "vedrebbero drasticamente compromesse le opportunità di farsi conoscere sul mercato e di competere con i colleghi affermati".
L'opportunità per i giovani di affacciarsi sul mercato presuppone che un mercato esista, che sia trasparente e meritocratico, che elegga a principale strumento concorrenziale la qualità della prestazione e non il suo prezzo, l'investimento a lungo termine e la creazione di valore aggiunto e non il miope risparmio finanziario immediato.
Riteniamo che l'equo compenso sia una forma di tutela essenziale e doverosa utile proprio per i giovani, che si immettono in un mercato dove oggi "concorrenza" è sinonimo di "fame", dove i lavori vengono affidati sulla base del prezzo più basso a scapito della qualità. I giovani infatti sono spesso costretti ad accettare lavori scarsamente retribuiti o non retribuiti per potersi costruire un curriculum professionale.
L'equo compenso tutela la Collettività, che ne trae vantaggio in termini di qualità dei servizi e delle prestazioni professionali.

Roma, 29/11/2017

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA

Professionisti ed equo compenso. “Per una lira...”

Così cantava Lucio Battisti svendendo i propri sogni per un amore deluso. Così ai giorni nostri si svende la professionalità per logiche puramente commerciali

Alessia Canteri
Presidente Ordine degli Ingegneri di Verona e provincia

canterialessia@gmail.com

Il tema dell’equo compenso e del “diritto ad una retribuzione proporzionata alla quantità e qualità del proprio lavoro” è tornato prepotentemente negli ultimi mesi nel dibattito tra politica e categorie professionali, a seguito della sentenza del Consiglio di Stato relativa ad un bando di gara del febbraio 2016 con cui veniva assegnato l’incarico per la redazione di un Piano urbanistico comunale a fronte di un onorario simbolico di un Euro.
Dopo che il TAR aveva accolto il ricorso degli Ordini locali, il Consiglio di Stato ha sostanzialmente legittimato l’assegnazione dell’incarico professionale a titolo gratuito fatta dal Comune a vantaggio del contenimento della spesa pubblica e sostenendone inoltre una “utilità” per il professionista in termini di ritorno d’immagine.
Una sentenza richiamata anche dal vicepresidente CNI Gianni Massa sul palco del nostro Talks Slidingdoors lo scorso 22 ottobre a Verona: citando l’articolo 36 della Costituzione, Massa aveva sottolineato che il Paese non può pensare di ripartire e agganciare l’innovazione se politica e pubblica amministrazione non tornano a tutelare il lavoro e la qualità del lavoro in tutte le sue forme.

Se il lavoro vale un Euro

Di fronte a questa sentenza, sono molte le obiezioni che nascono spontaneamente. Innanzitutto mi domando quale possa essere la qualità dell’immagine professionale dell’assegnatario di tale incarico, quasi che la competenza, l’ingegno e il senso di responsabilità siano tratti “innati” al professionista. Competenze, dunque, che non meritano una valorizzazione economica. Oltre a mettere in discussione la dignità

L'EQUO COMPENSO PENALIZZA I GIOVANI PROFESSIONISTI? È UNA FAKE NEWS

Lo dimostra una ricerca del Centro Studi CNI presentata nel corso dell'evento "L'equo compenso è un diritto".

L'equo compenso favorisce i professionisti più forti? Questa la tesi veicolata nei giorni scorsi da alcuni organi di informazione e in qualche modo rilanciata da un recente pronunciamento dell'Antitrust che ha criticato l'allargamento del provvedimento a tutti i professionisti inserito nel Decreto fiscale. Ma è davvero così? In realtà i fatti dimostrano esattamente il contrario. A dimostrarlo una ricerca del Centro Studi CNI presentata stamattina dal suo Direttore Massimiliano Pittau in occasione dell'evento "L'equo compenso è un diritto", organizzato congiuntamente da RPT e CUP. Si dice che la politica delle "lenzuolate" abbia contribuito ad incrementare il reddito dei professionisti. Indicativo il caso degli avvocati passati da 7,1 miliardi di euro nel 2007 a 8,41 miliardi nel 2015. Peccato, però, che nel frattempo il numero complessivo dei professionisti sia notevolmente cresciuto, di gran lunga più del monte dei redditi: da 1,28 a 1,48 milioni. Di conseguenza il reddito medio dei professionisti italiani nel 2015 è sceso a 33.954 euro procapite: con una perdita secca dell'8,6% rispetto al 2007. Come sempre la media statistica nasconde grandi differenze tra una professione e l'altra. In calo di reddito ha riguardato soprattutto i professionisti dell'area tecnica (-18,6%) e giuridica (-29,2). L'area economica e sociale ha contenuto la perdita (- 1,5%), mentre quella sanitaria è andata in netta controtendenza: +15,6%. Se si escludono le professioni sanitarie, il calo complessivo medio del reddito dei professionisti si attesta al 16,8%. Nello stesso arco di tempo, connotato da una congiuntura economica fortemente negativa, i redditi dei lavoratori dipendenti sono cresciuti del 9,1%, a testimonianza del fatto che in Italia il lavoro dipendente gode di tutele maggiori rispetto a quello professionale.
Ma chi ha pagato di più il costo delle "lenzuolate"? A dispetto di quanto affermato dall'Antitrust a subire la maggiore penalizzazione sono stati i giovani e le donne. I giovani dai 25 ai 30 anni hanno perso l'8,4% del loro reddito professionale medio, quelli dai 30 ai 35 il 14,9%, quelli dai 35 ai 40 il 19,4%. Quanto alle professioniste hanno lasciato sul terreno il 9,5%. Fatto 100 il reddito dei professionisti dai 55 ai 60 anni, nel 2015 hanno accresciuto la loro quota di reddito solo quelli della fascia immediatamente precedente (dai 50 ai 55) che hanno raggiunto il 93,9% del reddito dei più anziani (+2,6%). I professionisti dai 35 ai 40 si attestano sul 47,7% (-4,8%) e quelli dai 30 ai 35 sul 34,4% del reddito dei colleghi più anziani (-1,5%). In sostanza, i professionisti dai 50 anni in su hanno guadagnato reddito. Tutti quelli più giovani guadagnano meno rispetto al 2007.
A dispetto dei falsi miti, questi numeri dimostrano esattamente il contrario, ossia che l'equo compenso può dare un nuovo impulso alle giovani generazioni di professionisti che, negli ultimi anni e in assenza di qualsiasi tutela della qualità della loro professionalità, sono stati letteralmente falcidiati dalla crisi e dalla politica delle liberalizzazioni.



01. Alessia Canteri durante il suo intervento di presentazione al Teatro Ristori per il Talks Slidingdoors 2017.

professionale come diritto costituzionale, va inoltre sottolineato, da un punto di vista meno prosaico, come la mancanza del fattore economico possa aprire la strada a pericolose derive corruttive in prospettiva di possibili futuri incarichi legati, nello specifico, alle scelte urbanistiche del Piano.

Equo compenso, il fronte comune delle categorie professionali, anche quelle dei giovani

Nata come iniziativa degli Ordini professionali locali di ingegneri e architetti, la questione dell'equocompenso ha avuto poi uno sviluppo generalizzato. Il vero elemento di novità è stata infatti l'aggregazione delle forze professionali – anche quelle delle associazioni dei Giovani Professionisti, tra cui il Network Giovani Ingegneri – che, come poche volte succede, hanno saputo fare fronte comune per sostenere il principio dell'equo compenso a tutela della professionalità e nell'interesse della collettività. Attraverso lo sforzo congiunto della RPT e del CUP e del sostegno di buona parte del mondo professionale il Decreto sull'equo compenso, favorito forse anche dal clima politico pre-elettorale, ha avuto il via libera al Senato e alla Camera.
Nel mezzo la battuta d'arresto dovuta alla bocciatura dell'Antitrust, che ha visto erroneamente nell'equo compenso il tentativo di reintrodurre le tariffe professionali a scapito della libera concorrenza. Infine il 30 novembre scorso – proprio nel giorno dell'approvazione alla Camera – la manifestazione del mondo delle professioni al Teatro Brancaccio di Roma: in quell'occasione è stata comunicata l'apertura del governo che ha proposto l'avvio di un tavolo di confronto tra Ministero di Giustizia e rappresentanti dei professionisti.
L'attuazione della norma sull'equo compenso ha ancora molta strada da fare ma il percorso è stato avviato dimostrando l'importanza del coordinamento tra le forze professionali a difesa di un interesse comune. Non si tratta della difesa di una "casta" ma dell'affermazione del diritto a veder riconosciuta la dignità del proprio lavoro come per qualunque altro lavoratore. ■

MOBILITÀ

La governance per il progetto della mobilità ciclistica

Il Corso di “Esperto Promotore Mobilità Ciclistica” dell’Università di Verona come laboratorio per lo sviluppo di nuove strategie



01

Marco Passigato
ingegnere

Grande affluenza venerdì 15 settembre 2017 alla fiera di Verona *Cosmo Bike Show* per l’attività di formazione organizzata da Università di Verona, che ha messo a disposizione i propri docenti del Corso di Perfezionamento e di Aggiornamento Professionale per la nuova figura professionale di “Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica”. Università di Verona, FIAB Federazione Italiana Amici della Bicicletta e gli ordini professionali di ingegneri ed architetti, hanno coinvolto circa 70 partecipanti per comprendere il ruolo della governance all’interno dei progetti di mobilità ciclistica.

	Studio di fattibilità			Fase di progettazione				Fase di realizzazione			Fase di gestione
	Accordi preliminari tra attori	Studio di fattibilità	Approvazione studio di fattibilità	Ricerca finanziamenti per progettazioni	Priorità da progettate	Condivisione progettazioni	Approvazioni e impostazione prodotto turistico	Ricerca finanziamenti per avvio lavori	Lavori, valorizzazione e messa a punto prodotto turistico	Inaugurazione e valorizzazione intero tracciato	Gestione e promozione prodotto turistico – per sempre
governance											
comunicazione											
Progetto della ciclopista											
Progett.e prodotto turistico											
Avvio investimenti privati											
Opere della ciclopista											

02



03



04

Quando si parla di mobilità ciclistica la maggior parte delle persone, tecnici ed amministratori, pensano immediatamente alle piste ciclabili urbane o extraurbane. Da una attenta lettura dei contesti europei e da molteplici esperienze nazionali si riscontra che le infrastrutture, se fatte bene e nei posti giusti, si riempiono di utilizzatori e potenziano la mobilità ciclistica, invece, se fatte male e nei posti sbagliati, restano pressoché inutilizzate.

Il processo di governance costruito dalle amministrazioni assieme con i portatori di interesse del territorio è il vero ingrediente che in fase di pianificazione concorre a valorizzare le scelte delle priorità, l'individuazione delle soluzioni più opportune, le attività di promozione dell'infrastruttura e la sua attenta gestione e manutenzione nel tempo.

Il processo di governance si avvia con l'ideazione dell'infrastruttura e rimane sempre attivo per le fasi di promozione e gestione. Esso richiede il coinvolgimento di tutti gli attori: politici, economici, sociali, residenti, associazioni per delineare assieme l'opera e creare il desiderio di una realizzazione condivisa. Il processo di governance deve saper guardare avanti tenendo presente gli attori ed i singoli dettagli dell'intervento in una prospettiva coordinata.

Pianificare il futuro richiede di conoscere le propensioni ed i desideri dei cittadini che sono in continuo cambiamento; ad esempio, la diffusione delle e-bike comporterà modifiche di abitudini, di esigenze, sia al mercato cicloturistico dei territori che alle potenzialità della mobilità urbana.

La giornata di formazione ha affrontato i temi della mobilità ciclistica nell'area vasta e nell'ambiente urbano.

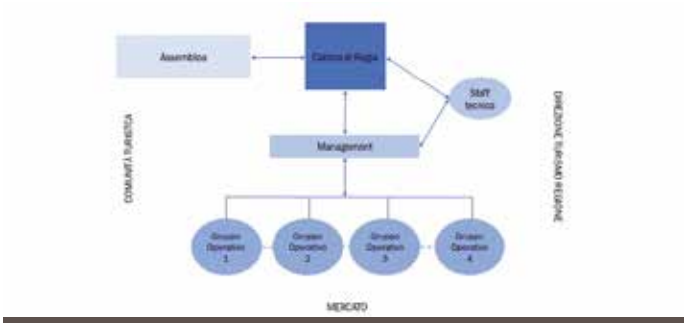
Area vasta, cicloturismo, pianificazione, progetto, promozione dei territori

Nel modulo del mattino si sono articolati sette relatori che hanno inquadrato un tema estremamente attuale. Partendo dalla rete cicloturistica europea Eurovelo, a quella italiana Bicitalia, quando si scende alle reti regionali e agli itinerari

di raffittimento, il passaggio dalla pianificazione al progetto investe molte considerazioni legate ad aspetti di fattibilità, sicurezza, piacevolezza, opportunità.
Il pianificatore progettista che in genere è considerato "ideatore e responsabile dell'opera" dovrà dialogare, con un nuovo soggetto, il "responsabile della governance", che di fatto diventa il principale sviluppatore del progetto, con funzioni di coordinamento tra i vari enti e gli altri portatori di interesse, dalla fase di primi accordi di programma tra enti, fino alla gestione dell'opera terminata e la sua promozione sui mercati turistici assieme agli operatori economici del territorio. È una figura quindi più ampia del Responsabile del Procedimento previsto dalla normativa sui contratti pubblici in quanto il RUP inizia con l'avvio delle progettazione e termina con il collaudo e rendicontazione, invece il Responsabile della governance inizia in fase di aggregazione e consultazione dei soggetti e accompagna l'opera in tutte le sue fasi di concertazione con i portatori di interesse, di gestione e di promozione successivamente al collaudo garantendone la manutenzione e l'attrattività nel tempo.
In apertura dell'incontro chi scrive, in rappresentanza dell'Università di Verona, ha illustrato i principali contenuto del 5° corso di Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica che vengono riportati in un box dedicato che accompagna il presente articolo.

Non basta realizzare infrastrutture per avere nei centri urbani più ciclisti, si devono anche promuovere abitudini, stili di vita ed atteggiamenti che portano ad usare maggiormente la bici in città

Successivamente Corrado Marastoni – Presidente FIAB Verona, membro del Coordinamento Regionale Veneto FIAB ed Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica – ha avviato l'incontro entrando subito nel vivo e interpretando nel contesto veronese la visione di pianificazione e governance di un percorso ciclabile di media – lunga percorrenza. Il relatore ha illustrato la proposta del percorso ciclabile dell'Ecomuseo dell'Energia Pulita che, ispirandosi all'Ecomuseo di Leonardo attivo come percorso ciclabile sull'Adda a sud di Lecco, propone di seguire il corso dell'Adige da Chievo a Zevio valorizzando tutte le dighe e le centrali idroelettriche che si incontrano. Una volta realizzato, tale percorso avrà valenza sia cicloturistica che di mobilità urbana, perché da un lato provvederà a collegare le due lunghe ciclovie esistenti lungo l'Adige a nord (dal Brennero e Resia) e a sud di Verona (fino alla foce di Rosolina Mare), e dall'altro a realizzare in città un



05



06

01. **Monaco di Baviera, festa in bicibletta.**
02. **La governance organizza i vari fattori nel processo di sviluppo territoriale cicloturistico di una ciclovia.**
03. **Percorso ciclabile dell'Ecomuseo dell'energia pulita a Verona.**
04. **BiciLambro, una ciclovia tra le acque.**
05. **L'organizzazione di una destinazione turistica.**
06. **Mappa Bicitalia 2017.**



07



08

07. **Mappa del Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche finanziate.**

08. **Esempio di segnaletica cicloturistica inglese.**

09. **Il biciplan è un processo che modifica i comportamenti dei cittadini.**

10. **In Italia il target non sono i 3 mln di ciclisti ma i 40 mln di non ciclisti.**

11. **Bassano del Grappa, materiale promozionale per l'uso della bicicletta.**

lungo asse ciclabile urbano che unirà le popolose periferie nord-ovest e sud-est passando per il cuore del centro storico cittadino.

Su questa iniziativa di grande impatto sulla città si stanno raccogliendo le adesioni di associazioni, ordini professionali, università, enti, al fine di costituire un gruppo trasversale di soggetti che supporti questo nuovo progetto territoriale.

Il primo intervento dopo le introduzioni è stato tenuto dall'ing. Francesco Seneci – Esperto FIAB, pianificatore e progettista di mobilità ciclistica – che ha illustrato il caso dello studio di fattibilità del percorso cicloturistico del Lambro: oltre 200 chilometri di percorsi ciclabili, parte in sede propria e parte su viabilità minore, in parte esistenti e in parte da progettare, condivisi nelle scelte di analisi e di progetto con 5 province, 7 enti partner, 7 enti sostenitori, 56 comuni, 20 persone del gruppo di lavoro e 6 progettisti. Il ruolo di gestore della governance è stato svolto dal Comune di Monza ed il progetto è stato finanziato da Fondazione Cariplo nel quadro di interventi di mobilità ciclistica di area vasta a supporto della Ciclovia Vento il cui sviluppo si realizzerà sugli argini del Po da Venezia a Torino. Il progetto costituito da tavole, sezioni, computi, book fotografico e quaderno delle valenze storico-artistico-naturalistiche è stato arricchito dal piano di comunicazione e dallo studio delle ricadute economiche del percorso.

Il secondo intervento tenuto dall'ing. Marco Passigato – consigliere nazionale FIAB e coordinatore didattico corso "Esperto Promotore Mobilità Ciclistica" dell'Università di Verona – ha illustrato una metodologia di analisi preliminare all'impostazione strategica dei lunghi percorsi territoriali che consente di valutare se il percorso in esame "si riempirà" o meno di ciclisti. Il metodo Passigato, che prende il nome dell'autore, esamina tre categorie di indicatori: quelli che dipendono dal progetto (sede propria, scurezza intersezioni, comfort pavimentazioni, segnaletica), quelli che dipendono dal luogo (contesto paesaggistico ed ambientale, elementi storico artistici significativi, presenza di grandi

centri abitati o di vacanza, connessione con sistema treno + bici, oppure accessibilità autostradale, clima meteorologico) e quelli che dipendono dall'imprenditoria locale (sistemi di accoglienza, noleggi bici trasporto bagagli, siti internet, cartine, informazioni locali).
Assegnando ad ogni indicatore un punteggio, fatta base 100, se il risultato è maggiore di 70 la ciclopista avrà un forte richiamo, se è tra 50 e 69 di richiamo, tra 35 e 49 sufficiente e meno di 25 un debole richiamo. La corretta impostazione geografica necessaria per pianificare un intervento di successo deve essere accompagnata da una strategia di governance ed una buona campagna di comunicazione.
Finalità delle azioni di comunicazione è la creazione del "clima amico della ciclovia" che si realizza quando ogni abitante del contesto diventa anche utilizzatore e un potenziale promotore dell'itinerario aiutando ed incentivando i percorritori alla prima esperienza.
Questa situazione particolare accade quando l'infrastruttura è sicura e facilmente percorribile, il contesto paesaggistico è bello o ricco di elementi di interesse storico-artistico, il marketing e il piano di comunicazione sono efficaci e l'imprenditoria locale è impegnata negli investimenti e riceve soddisfazioni economiche. Il "clima amico della ciclovia" è pertanto il risultato più alto che si può ottenere nello sviluppo del processo territoriale di governance e significa che la comunità è consapevole delle bellezze e delle potenzialità che il percorso può offrire a tutti coloro che lo frequentano
Il terzo intervento tenuto dal dott. Diego Gallo – esperto FIAB, consulente e formatore sui temi dello sviluppo turistico delle aree rurali – ha sviluppato il tema di promuovere i territori aggregando gli operatori economici. Il relatore ha posto alla platea delle domande provocatorie per stimolare una riflessione sul cicloturismo come fattore di sviluppo per il territorio. Le domande hanno riguardato i seguenti argomenti: le aspettative dei cicloturisti, il rapporto tra il turismo e la ciclabilità, le motivazioni della vacanza, la progettazione e la gestione di piste ciclabili e di prodotti turistici. Particolare attenzione è stata posta alla necessità di organizzare le destinazioni turistiche con modelli organizzativi in modo da rispondere alle principali funzioni turistiche di management, promozione e accoglienza. Diversamente da altre forme di turismo, la vacanza con la bicicletta richiede una stretta sinergia tra pianificatori del territorio, comunità locale, operatori del turismo e pubblica amministrazione.
Il quarto intervento tenuto dal Antonio Dalla Venezia – coordinatore nazionale area cicloturismo FIAB – ha illustrato le reti di pianificazione cicloturistiche Eurovelo e Bicitalia, le reti delle principali nazioni europee (Germania, Svizzera Inghilterra, Austria, ...) e come queste si sono evolute negli anni. Ha illustrato inoltre le reti di alcune regioni italiane sviluppatesi soprattutto negli ultimi anni appoggiandosi alla struttura della rete dei percorsi di Bicitalia principalmente per merito delle associazioni e coordinamenti FIAB presenti sul territorio. Infine si è soffermato sul nuovo Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche generate spesso dal basso, con accordi tra



09


10



11



12



13

12. **Logo Festival in bicicletta, Verona 2017.**
13. **Situazione tipica davanti ad una scuola.**
14. **Mappa Comuni Ciclabili, novembre 2017**
15. **Comuni Ciclabili, elementi di valutazione.**

Regioni limitrofe e poi riconosciute dal Ministero Infrastrutture e Trasporti che le sta finanziando con somme considerevoli. Il quinto intervento tenuto da Stefano Forbici – co-fondatore BikeUP – Festival Europeo della e-bike – ha sviluppato il tema "Tornare sulla bicicletta, ruolo e prospettive della e-bike". Il relatore ha sostenuto che la bici elettrica non si rivolge alle persone che già usano la bicicletta. In Italia il target non sono i 3/4 mln di ciclisti ma i 41 mln di non ciclisti. La e-bike consente un ritorno all'attività fisica, più divertimento con meno sforzo, itinerari più lunghi da affrontare. La potenzialità delle e-bike è quella di cambiare le abitudini di mobilità come nel nord Europa, dove il vero mercato non è la Mtb per il fine settimana, ma la bici city/trekking quale mezzo alternativo per la mobilità quotidiana. Inoltre l'e-bike permette di riprendere l'attività fisica intesa come benessere e di approcciare al mondo dei viaggi in bicicletta anche a coloro che non sono ciclisti allenati. Gli interventi della mattina si sono conclusi con la relazione di Elisa De Berti – assessore ai lavori pubblici, infrastrutture e trasporti della Regione Veneto – che ha illustrato la situazione e le prospettive per la Regione Veneto e le attività in corso al Tavolo regionale per la mobilità ciclistica. Dalla sua relazione è emersa la fiducia che ripone in FIAB per le numerose attività di successo che in questi anni sono state svolte assieme, come il segnalamento dei 1300 km di percorsi cicloturistici regionali della REV, le numerose conferenze condivise e il fattivo apporto nel Tavolo Tecnico Regionale. Prossimo obiettivo sarà l'aggiornamento di una cartografia che consente alla Regione di avere chiaro il sistema delle piste e dei percorsi esistenti sia per promuoverne l'utilizzo che per pianificare le successive espansioni ed i connessi investimenti.

Ambito urbano: Bici Plan come processo; l'importanza della comunicazione e degli eventi

Da tempo si sente parlare di Bici Plan come elemento strategico di programmazione, che coniuga il piano dei percorsi alle capacità di investimenti, alle azioni di promozione ed ai servizi da attivare.

Tra i tanti Bici Plan prodotti molti sono rimasti inespressi, ma altri hanno trasformato alcune realtà con un processo di sviluppo decennale di successo.
È ormai noto che non basta realizzare infrastrutture per avere nei centri urbani più ciclisti e meno automobili, si devono anche promuovere abitudini, stili di vita ed atteggiamenti che portano ad usare maggiormente la bici in città, per questo sono utili festival, settimana della bicicletta, eventi o messaggi comunicativi forti come spot, video od altro.
Anche in queste esperienze il processo di governance, cioè la gestione partecipata e condivisa di diversi attori e portatori di interesse diventa il "lievito" per il successo degli eventi.
Il primo intervento del pomeriggio tenuto dall'ing. Francesco Seneci, ha illustrato il caso del Bici Plan come processo e sono state confrontate le differenti dinamiche che hanno riguardano due cittadine di medie dimensioni anche vicine tra loro, Schio e Bassano del Grappa; nel primo ha prevalso la volontà politica che ha avviato un processo di partecipazione e dopo 10 anni una rilevazione dedicata ha riscontrato una consistente crescita dei ciclisti; nel secondo un forte movimento dal basso di un gruppo di associazioni particolarmente attivo ha attivato l'attenzione dell'amministrazione con il raggiungimento di grandi risultati.
Il secondo intervento tenuto dall'arch. Alessandro Tursi – vicepresidente di FIAB nazionale – ha illustrato il label Comuni Ciclabili per riconoscere le località realmente *bike friendly*, una iniziativa di FIAB che invita i comuni a comunicare attraverso un format lo sviluppo delle proprie infrastrutture ciclabili legate alla ciclabilità urbana, al cicloturismo ed alle azioni di gestione e governance che hanno intrapreso sul piano organizzativo e comunicativo per promuovere la mobilità ciclistica, in totale 30 indicatori. È prevista una griglia di punteggi che verranno assegnati in relazione alle infrastrutture/attività avviate. Le città partecipanti saranno riunite in blocchi "di livello", alle migliori potranno essere assegnati anche 5 bike smile, specificando che vi sono alcuni requisiti minimi per poter accedere alla valutazione, anche la più bassa di un solo bike smile. Attualmente si sono iscritti 30 comuni di nord, centro sud e isole, tra le quali diversi capoluoghi come Ferrara, Parma, Rimini, Vicenza, Pescara, Pesaro e Cesena e alcune località turistiche con punteggi molto elevati come Grado, Cavallino Treporti e la sorprendente Abrorea in Sardegna.
Il terzo intervento tenuto Corrado Marastoni – presidente FIAB Verona – ha illustrato le due edizioni del Festival in Bicicletta realizzate in collaborazione col Comune di Verona per promuovere la mobilità ciclistica in area urbana. Nell'ultima edizione durata una settimana dal 6 al 14 maggio 2017 sono stati organizzati numerosi eventi: innanzitutto un punto informazione di alta visibilità in piazza Brà, poi pedalate urbane con le scuole, con gli adulti alla scoperta dei personaggi famosi, un happening notturno in bici, la pedalata EnerGita con l'Università di Verona e l'Ordine degli Ingegneri, numerose prove di E-bike, un campionato scolastico di ciclabilità, un incontro dei mobility manager cittadini, la promozione del bike sharing attraverso un gioco da svolgersi in bici tra una



14



15

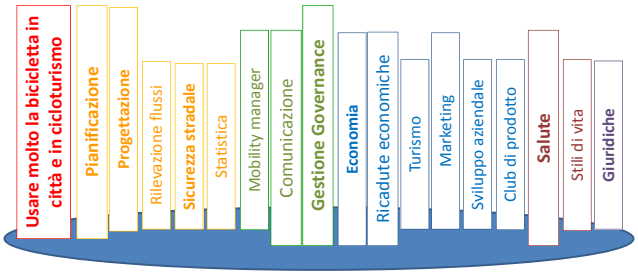
EPCM: un corso dell'Università di Verona

Il giorno sabato 16 settembre 2017 alla fiera di Verona Cosmo Bike Show sono stati consegnati i diplomi agli undici diplomati al 4° Corso di Perfezionamento e di Aggiornamento Professionale per la nuova figura professionale di "Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica" dell'Università di Verona.
Sono 64 gli EPCM Esperti Promotori Mobilità Ciclistica diplomati nei 4 corsi effettuati, provenienti da 13 regioni italiane e 2 stati esteri, in particolare 25 dal Veneto, 11 dall'Emilia Romagna e 10 dalla Lombardia; tra le 64 tesine elaborate 19 hanno riguardato il cicloturismo, 15 il fare impresa, 5 la ciclabilità urbana, poi attività con le scuole ecc.
L'età dei partecipanti è molto varia mediamente dai 30 ai 60 anni e la formazione professionale la più diversa, da lauree tecniche, economiche, turistiche, diplomi vari, esperienze professionali varie, dipendenti, lavoratori autonomi ecc tutti orientati a diversificare la loro vita lavorativa o il tempo libero in relazione alla mobilità ciclistica.
Tra i 64 diplomati 20 raccontano di attività economiche avviate o diversificate e 7 di attività no profit sviluppate o migliorate.
I dettagli del corso possono essere approfonditi su http://www.dsnm.univr.it/main?ent=iscrizionecs&cs=588&aa=2017%2F2018&lang=it
Il 5° corso 2018 costa 716,00 euro e dura 10 giornate di cui 6 in aula e 4 in bicicletta in luoghi di eccellenza come Bolzano, Mestre, Valsugana e Peschiera incontrando gli esperti del luogo che hanno sviluppato l'offerta di mobilità ciclistica. Iscrizioni entro il 28 febbraio 2018.
I principali contenuti riguardano: pianificazione e progettazione della mobilità ciclistica, marketing territoriale, turismo e gestione della governance, valutazioni economiche, comunicazione e stili di vita per la salute e il miglioramento del clima.
Direttore del Corso prof. Federico Schena, Direttore Vicario del Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento e Presidente del Collegio Didattico di Scienze Motorie, Coordinatore Didattico del Corso ed Esperto FIAB l'ing. Marco Passigato Mobility Manager dell'Università di Verona. ■



17

Per promuovere la mobilità ciclistica occorre sviluppare i seguenti ambiti che vengono approfonditi nel "Corso Promotore"



Il Corso «Esperto promotore della mobilità ciclistica» dell'Università di Verona ti da le informazioni di base e trasversali a/in tutti questi ambiti, linguaggi, specificità, approcci per consentirti di fare il coordinatore di tutte queste attività

16

stazione e l'altra, una caccia al tesoro notturna in bicicletta, la presentazione di libri sulla bici, la stampa di una cartina con le ciclabili cittadine, un convegno sul PUMS (che ancora manca alla città), una pedalata con i candidati sindaci alle elezioni amministrative comunali, un convegno sul cicloturismo con l'Università, e la chiusura in bellezza con la manifestazione Bimbinbici di FIAB e un pomeriggio festivo fatto di simpatici spettacoli in piazza. Un buon sistema di governance e di comunicazione hanno fatto il successo dell'iniziativa.
Il quarto intervento tenuto Renzo Masolo – consigliere comunale delegato alla mobilità ciclistica del Comune di Bassano del Grappa ed Esperto Promotore Mobilità Ciclistica – ha illustrato la recente settimana del *green to work* e del *green to school* tenutasi dall'8 al 13 maggio 2017. Anche qui la governance è stato il fattore qualificante, l'aggregazione di 7 comuni, l'Ulss 7 Pedemontana, l'Unione Montana Marosticense e 14 aziende private coordinate da FIAB e dal Comune di Bassano hanno coordinato un tavolo permanente di azioni dal basso ove piedi, bicicletta e trasporto pubblico sono stati indicati come i mezzi ottimali per il miglioramento della salute e la difesa dall'inquinamento e dai cambiamenti climatici. Sono stati prodotti materiali, sperimentati percorsi di pedibus e bicibus, chiuse strada davanti alle scuole, si è diffusa la carta di Toronto che chiama i cittadini l'azione per la salute basata sulla mobilità attiva e promossa la mobilità sostenibile verso i luoghi di lavoro.
L'ultimo intervento tenuto da Patrick Kofler, Helios spa– società di comunicazione, produzione di filmati, grafica e gestione grandi eventi per promuovere la bicicletta – ha sviluppato il vasto tema della promozione della mobilità ciclistica urbana coinvolgendo il cittadino con aspetti emozionali. La società Helios di Bolzano, dopo aver messo a punto i piani di comunicazione per la mobilità ciclistica di Bolzano, Cassano d'Adda, Schio ecc. ha vinto i piani di comunicazione di Monaco di Baviera e della regione di Stoccarda. Ci vuole identificazione del cittadini nella bicicletta e nel territorio, visibilità penetrante che colpisca le persone e sviluppo di azioni e materiali comunicativi di successo. ■

16. **Contenuti del corso Esperto Promotore Mobilità Ciclistica.**
17. **Prima assemblea Esperti Promotori Mobilità Ciclistica, Cosmo Bike 2016.**

TERREMOTI

Terremoto dell'isola di Ischia del 21 agosto 2017

Valutazioni sismiche e macrosismiche

Silvia Bonetti
ingegnere, Verona

La storia sismica dell'isola di Ischia, e dell'abitato di Casamicciola Terme in particolare, mostra come l'evento dello scorso 21 agosto rientri nella tipicità della sismogenetica locale, caratterizzata da terremoti di bassa magnitudo, ma di intensità macrosismica importante.
Dal catalogo parametrico dei terremoti Italiani CPT15 si estrapolano 9 eventi, compresi tra il 1762 e il 1883 con magnitudo Mw comprese tra il 2.87 e il 4.26 e intensità macrosismiche comprese tra il il V e il X grado della scala Mercalli. Particolarmente rilevanti risultano gli eventi del 1881 e 1883 di magnitudo 4.19 e 4.26 che causarono crolli importanti sul territorio e migliaia di vittime.
Il filosofo Benedetto Croce, rimase coinvolto nell'evento forte dell'estate 1883 e scrisse nei suoi Appunti autobiografici:
"*Nel luglio 1883 mi trovavo da pochi giorni, con mio padre, mia madre e mia sorella Maria, a Casamicciola, in una pensione chiamata Villa Verde nell'alto della città, quando la sera del 29 accadde il terribile tremoto. Ricordo (...) quando un rombo si udì cupo e prolungato, e nell'attimo stesso l'edifizio si sgretolò su di noi. Vidi in un baleno mio padre levarsi in piedi e mia sorella gettarsi nelle braccia di mia madre; io istintivamente sbalzai sulla terrazza, che mi si aprì sotto i piedi, e perdetti ogni coscienza.*
Rinvenni a notte alta, e mi trovai sepolto fino al collo, e sul mio capo scintillavano le stelle, e vedevo intorno il terriccio giallo, e non riuscivo a raccapezzarmi su ciò che era accaduto, e mi pareva di sognare. Compresi dopo un poco, e restai calmo, come accade nelle grandi disgrazie. Chiamai al soccorso per me e per mio padre, di cui ascoltavo la voce poco lontano; malgrado ogni sforzo, non riuscii da me solo a districarmi. Verso la mattina, fui cavato fuori da due soldati e steso su una barella all'aperto. (...) Mio padre, mia madre e mia sorella, furono rinvenuti solo nei giorni seguenti, morti sotto le macerie: mia sorella e mia madre abbracciate. Io m'ero rotto il braccio destro nel gomito, e fratturato in più punti il femore destro; ma risentivo poco o nessuna sofferenza, anzi come una certa consolazione di avere, in quel disastro, anche io ricevuto qualche danno: provavo come un rimorso di essermi salvato solo tra i miei, e l'idea di restare storpio o altrimenti offeso mi riusciva indifferente" .
Lo sviluppo di eventi con questa caratterizzazione dunque risulta tipico della zona, anche in relazione alla natura vulcanica dell'isola e alla presenza di una caldera, che fanno ipotizzare una caratterizzazione duttile dei substrati anche a profondità modeste.
La correlazione tra una bassa magnitudo e un importante danneggiamento del



01



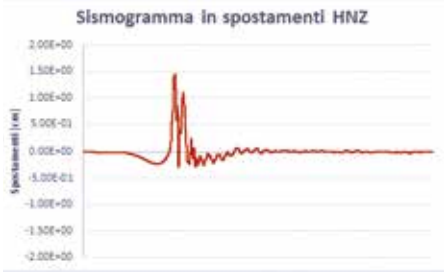
02



03



04

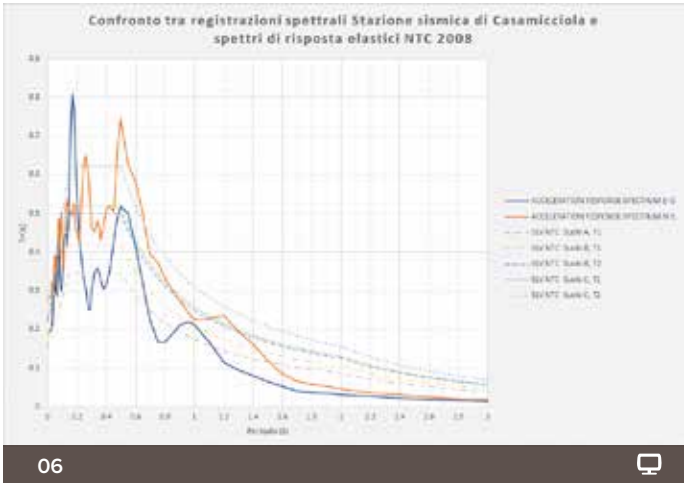


05

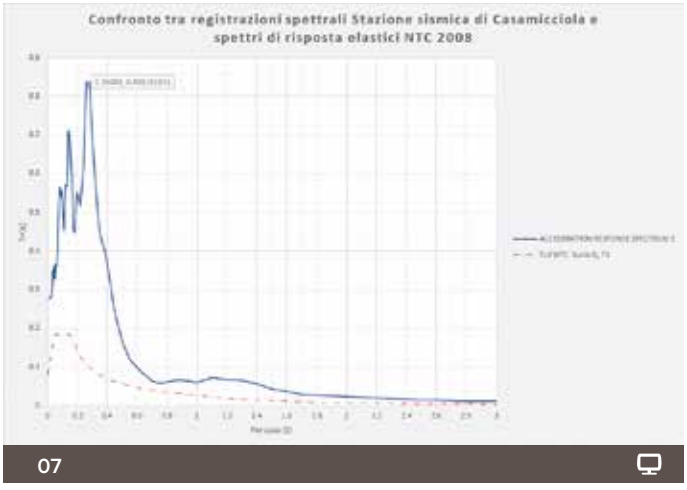
01. Immagine del terremoto a Casamicciola del luglio 1883.
02. Registrazione delle accelerazioni sulla componente E-O.
03. Registrazione delle accelerazioni sulla componente N-S.
04. Registrazione delle accelerazioni sulla componente Verticale.
05. Registrazione degli spostamenti sulla componente verticale.

territorio può essere estrapolata dalle peculiarità fisiche dell'evento registrato. È comunque risaputo che il danneggiamento può essere messo in correlazione con la magnitudo solo in termini ampi, essendo la caratterizzazione del macrosismico dipendente in primis dai valori delle accelerazioni, e dai contenuti in frequenza della sorgente e del sito che possono determinare importanti incrementi sui valori spettrali.
Il portale ESM Engineering Strong Motion Database (http://esm.mi.ingv.it) fornisce le registrazioni delle componenti di accelerazioni, velocità e spostamento dei principali eventi sismici, e per le principali stazioni delle diverse reti sismiche nazionali e internazionali.
Per l'evento in oggetto è disponibile la registrazione effettuata da una sola delle quattro stazioni dell'Isola di Ischia, la stazione "IOCA" posizionata nel centro di Casamicciola Terme ad una quota altimetrica di 123 m slm. I dati della stazione, rilevabili dal sito, corrispondono ad una caratterizzazione del terreno di tipo B* (ottenuta senza la misurazione della velocità Vs) e ad un coefficiente di topografia T1.
Il dato che appare evidente nell'immediato dalle registrazioni di "IOCA" sono i valori importanti di PGA, non tanto sulle componenti orizzontali (275,28 cm/s^2 in direzione E-O e 189,65 cm/s^2 sulla direzione N-S), giustificabili comunque con il posizionamento della stazione in zona praticamente epicentrale con ipocentro superficiale, quanto piuttosto i valori elevati sulla componente verticale (271,02 cm/s^2), a fronte di valori di accelerazione fortemente attenuati con la distanza (le misure di altre stazioni dell'osservatorio vesuviano distanti oltre 50 km riportano valori di PGA inferiori a 0.061 cm/s^2 sulle componenti orizzontali e pari a 0.025 cm/s^2 sulla componente verticale).
I sismogrammi delle registrazioni riportati alle fig. 2-4 mostrano la rilevanza delle componenti verticali, ma è possibile dedurre altre informazioni.
Dai sismogrammi infatti, anche aumentando la scala di lettura dell'asse orizzontale del tempo, non si riesce ad invidiare lo sfasamento tra le onde di compressione e le onde di taglio.
Generalmente, dalla zona di frattura, si propagano verso la superficie onde P (di compressione) e onde S (di taglio). Come è noto le onde di compressione e le onde di taglio si propagano con intensità e velocità fortemente diversificate, le onde di compressione sono generalmente molto più veloci ma meno intense, quindi su un normale sismogramma è possibile riconoscere dapprima la registrazione delle onde di compressione e solo successivamente le accelerazioni relative alle onde di taglio con uno sfasamento dipendente dalla distanza della stazione dalla sorgente.
In questo caso a Casamicciola Terme onde di compressione e onde di taglio risultano praticamente sovrapposte. Del resto analizzando le testimonianze di abitanti e turisti presenti a Ischia all'ora dell'evento, si comprende come mai il classico "boato" generato solitamente dall'impatto con l'aria delle onde P, si è avvertito contemporaneamente allo shake e non subito prima come avviene normalmente.
Questo fatto può aver incrementato i valori del azione sismica sulla componente verticale, influenzando in modo marcato il danneggiamento rilevato in zona epicentrale e giustificando la zona circoscritta del danneggiamento stesso. Già a pochi km dall'epicentro infatti lo sfasamento tra onde di compressione e taglio, può aver ridotto le componenti verticali dell'azione sismica, limitando quindi l'effetto macrosismico.
Purtroppo a causa del Black out avvenuto sull'Isola durante il sisma, non sono disponibili altre registrazioni (sull'Isola sono presenti quattro stazioni sismiche gestite dall'Osservatorio Vesuviano) e non è possibile quindi approfondire ulteriormente la propagazione delle accelerazioni in modo accurato.
Al fine di valutare quindi gli effetti delle componenti verticali si sono caricati io sismogrammi in spostamento, che appunto in direzione Z mostrano un particolare incremento degli spostamenti per un PGD di 1.5 cm circa.
Di particolare interessa a questo punto risulta lo studio delle forme d'onda dell'evento.

Si riportano di seguito i valori relativi alle registrazioni spettrali della stazione di IOCA sia per le componenti orizzontali N-S e E-O, che, in seguito, per la componente verticale.
Come si nota se per le componenti orizzontali è possibile ipotizzare una sorta di spettro compatibilità (si tratta di ipotesi meramente qualitativa poiché per definizione non ha senso sovrapporre registrazioni spettrali, per altro epicentrali, con uno spettro di risposta elastico che contiene una media di eventi vicini e eventi lontani) sulla componente verticale, i valori di registrazione risultano fortemente incrementati rispetto allo spettro elastico.
Il picco sulla componente verticale si individua in corrispondenza di periodi di 0.26 secondi con valori di oltre 0.85 g. La zona di picco comunque, con accelerazioni spettrali superiori a 0.5g, risulta distribuita tra periodi di 0.1 e 0.3 g.
Le forme d'onda verticali quindi sui periodi bassi, individuano accelerazioni in cui la componente verticale risulta addirittura maggiore delle corrispondenti accelerazioni spettrali orizzontali. I periodi di 0.1-/0.3g generalmente si individuano su fabbricati piuttosto rigidi, in muratura con scarsa con elevazione fuori terra fino a 2-3 piani, tipologia piuttosto tipica dell'urbanistica dell'isola di Ischia.
L'analisi del dato mostra come in zona epicentrale i fabbricati più tipici hanno subito accelerazioni verticali anche superiori allo 0.8g, quindi approssimabili ai valori delle masse sismiche. Sulle strutture in muratura soprattutto, la resistenza ai carichi orizzontali di natura ciclica può risultare pesantemente compromessa in relazione ad una momentanea diminuzione del carico verticale di compressione, dovuta alla presenza del carico sismico verticale.
Di seguito viene presentata una breve galleria per immagini, concesse gentilmente da un abitante di Casamicciola, il sig. Paolo Tarallo.
La parte destra dell'edificio, che pare aggiunta in epoca recente, può avere influito sull'incremento del carico sismico sulla parte di edificio lesionata. La parte originaria dell'edificio appare come una strttura tralicciata in legno a sostegno del paramento in muratura realizzata secondo il regolamento Borbonico di fine '700. Dopo il terremoto del 5 febbraio 1783 che colpì la Calabria meridionale infatti, i Borbone emanarono il primo regolamento edilizio d'Europa, con norme per costruzioni antisismiche. ■



06



07


08


09


10

06. **Accelerazioni spettrali e spettri di risposta elastici sulle componenti orizzontali allo SLV sul sito di Casamicciola Terme.**
07. **Accelerazioni spettrali e spettri di risposta elastici sulla componente verticale allo SLV sul sito di Casamicciola Terme.**
08. **Distacco e ribaltamento di una struttura pesante di copertura dovuta con probabilità alla componente verticale del carico sismico.**
09. **Fessurazioni nel piano di un edificio in muratura.**
10. **Gravi lesioni su un edificio.**

RIGENERAZIONE URBANA

La costruzione della città contemporanea

Londra – Vauxhall, Nine Elms & Batterseaalle: una tesi di laurea



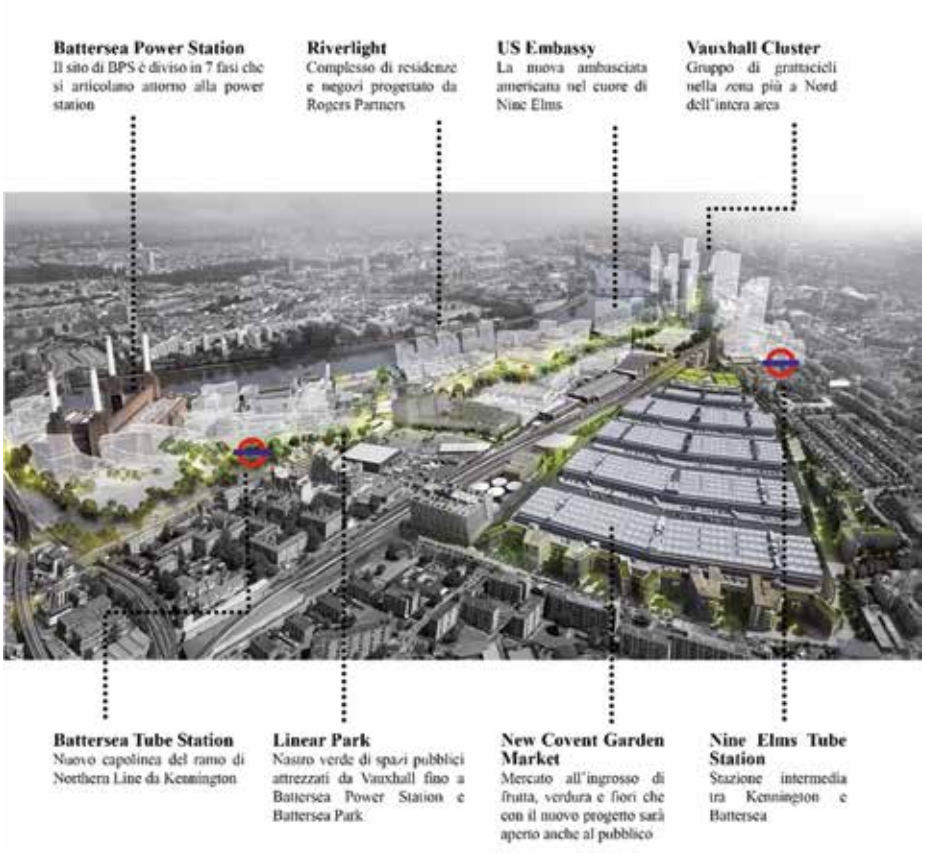
01

Martina Concordia
ingegnere

La tesi di laurea “Rigenerazione Urbana: la Costruzione della città contemporanea. Londra - Vauxhall, Nine Elms & Battersea” nasce nel quadro della più vasta ricerca condotta all’interno del DICEA sui processi di rigenerazione urbana nelle città contemporanea europea, coordinata dal prof. M. Savino. È un’ampia riflessione che cerca di esplorare i processi di trasformazione che stanno interessando le città europee e cogliere gli elementi di maggiore innovazione (politica, progettuale) e gli impatti (sociali, economici, urbanistici, edilizi) a cui stanno dando origine il rinnovamento urbano in questa particolare congiuntura dopo la crisi.

Londra rappresenta un osservatorio previlegiato per la riflessione critica, non solo per l'arditezza delle soluzioni progettuali urbanistiche ed architettoniche, ma anche perché in questo contesto straordinariamente dinamico è possibile cogliere le particolari declinazioni che vanno assumendo i processi di rigenerazione (relazioni pubblico-privato; natura degli investimenti; dimensioni dei progetti; originalità delle soluzioni proposte, ecc.). Tra i numerosi interventi in atto a Londra, il caso di Battersea Power Station è apparso quello più interessante sia dal punto della riflessione scientifica sia dal punto di vista tecnico-professionale. Infatti, si tratta del masterplan di rigenerazione urbana più esteso d'Europa ad oggi e vede coinvolti circa venti *developers* provenienti da tutto il mondo, caso unico anche per le dinamiche economiche di Londra. Rappresenta, però, anche un progetto nel quale si è cercato di sperimentare ed applicare forme innovative sia di progettazione che di costruzione, nuove tecniche e nuovi materiali. Le visite negli studi professionali e – per quanto possibile – ai cantieri hanno fatto di questo percorso un'esperienza formativa davvero utile.

Prima di entrare nel cuore del discorso, è interessante definire cosa si intende per rigenerazione urbana: non esiste un'unica definizione, ma si può affermare che si tratta di un'azione mirata alla risoluzione di problemi con lo scopo di portare giovamento economico, fisico, sociale ed ambientale. Londra, in particolare, è sede di trasformazioni urbane da molti anni che modificano la conformazione della città a vista d'occhio e proprio questo dinamismo la rende unica nello studio di tali trasformazioni e delle problematiche ad esse correlate. Le aree soggette ai maggiori progetti di rigenerazione sono chiamate *Opportunity Areas*, descritte nel dettaglio nel London Plan, il piano strategico di pianificazione della città. L'area oggetto dello studio – Vauxhall, Nine Elms & Battersea Opportunity Area – è una di queste ed è la più grande in prossimità del cuore di Londra. Il processo di rigenerazione che quest'area sta subendo è ora in fase di realizzazione, motivo per cui è



02

INFORMAZIONIGENERALI SULLA TESI

Titolo: Rigenerazione Urbana. La costruzione della città contemporanea. Londra – Vauxhall, Nine Elms &/ Battersea

Laureanda: Martina Concordia

Relatore: Prof. Michelangelo Savino
Controrelatore: Prof. Paola Giuseppina Briata

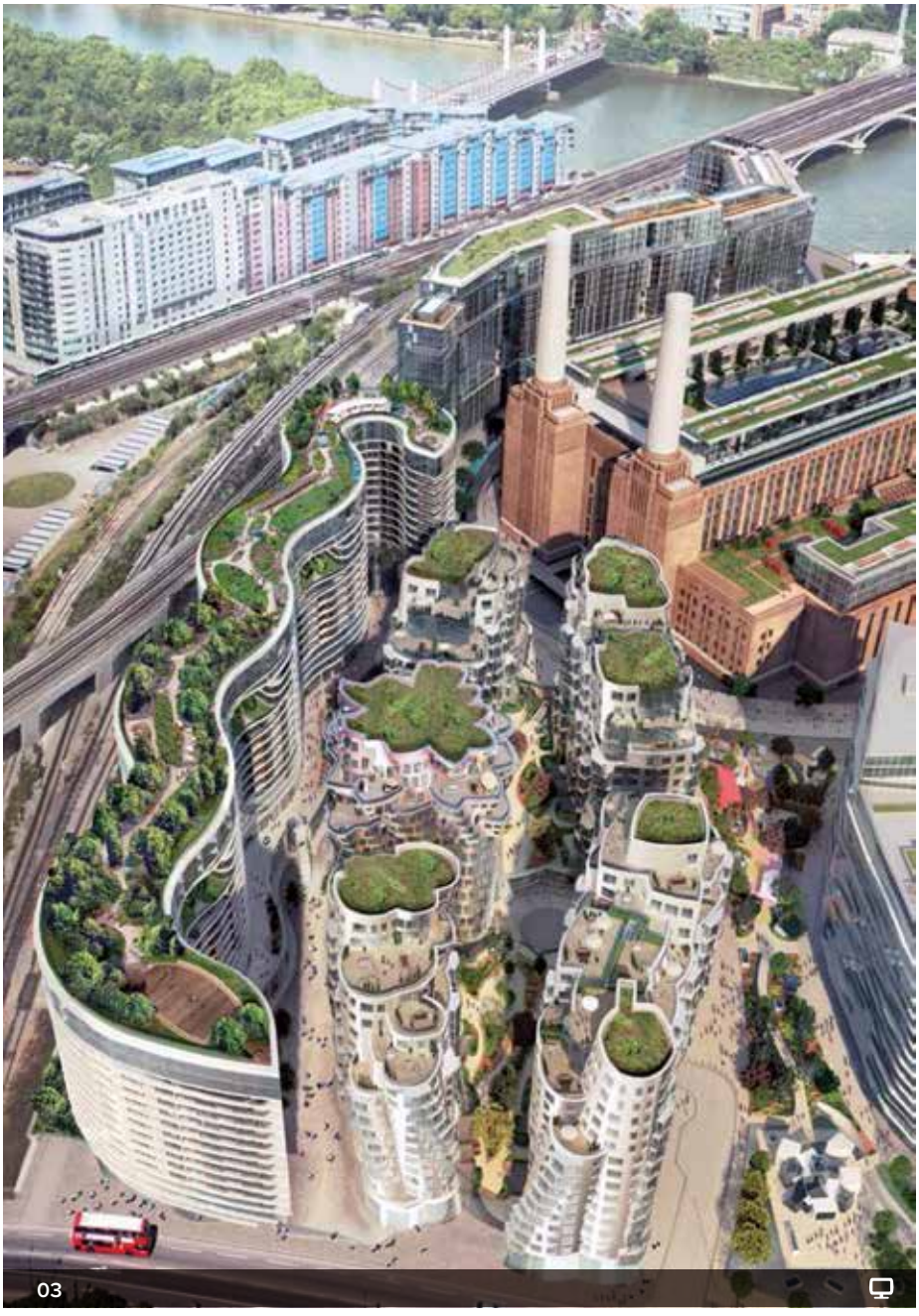
Anno Accademico 2016/2017

Dipartimento – Università:
Università degli Studi di Padova – DICE Dipartimento Ingegneria Civile e Edile
Politecnico di Milano (controrelatore)
Bartlett UCL & South Bank University (collaborazione informale a Londra durante la permanenza

01. Rendering della trasformazione in corso dell'area di Vauxhall – Nine Elms – Battersea. Fonte: King's Cross Central Limited Partnership (https://www.kingscross.co.uk/).
02. Masterplan di progetto di Nine Elms, Vauxhall & Battersea – Edited Martina Concordia.

03. Render di Phase 3 di Gehry e Foster (a volo d'uccello).

stato interessante condurre le riflessioni critiche non solo in Italia, ma soprattutto a Londra, dove per comprendere meglio le dinamiche del processo di rigenerazione, sono stati intervistati alcuni dei maggiori *stakeholders* coinvolti nel progetto, in collaborazione con alcuni ricercatori delle università londinesi (UCL Bartlett School of Planning e della South Bank University). Confrontarsi con i *developers*, con i *planners* e gli architetti coinvolti è stato formativo, tanto quanto lo sono stati gli incontri con le *community* locali, che hanno fatto riflettere anche sugli impatti negativi (soprattutto sociali) e sull'altra faccia della medaglia di un progetto di tale entità e di indubbia qualità tecnica.



Il progetto complessivo di rigenerazione ha chiamato investimenti da tutto il mondo per un totale di 15 miliardi di sterline e si può dividere in quattro zone in base al tipo di intervento e ai *developers* coinvolti. La zona di maggior interesse è quella relativa al progetto di Masterplan del sito di Battersea Power Station, disegnato dall'architetto uruguaiano Rafael Vinoly. L'obiettivo del progetto è quello di creare un nuovo *hub* ad alta densità a destinazione d'uso mista. Il progetto si divide in sette fasi: la prima, completata nel 2016, è il Circus West ad ovest di Battersea, la seconda riguarda la Power Station, la terza è quella progettata dagli architetti Foster e Gehry e le ultime quattro sono ancora in fase di approvazione e i progetti saranno definiti non prima del 2020.

Come può un progetto così vasto e complesso nascere, svilupparsi e finalmente avere vita?

Interessante in questo caso studio non è tanto la scelta della soluzione architettonica, quanto la formulazione delle strategie complessive di carattere urbanistico, nel caso specifico con l'applicazione del metodo del *placemaking*, un approccio decisamente innovativo per elaborare l'assetto definitivo dell'area tenedo conto dei bisogni della popolazione residente presente e futura. Elaborato in America nel 1972, questo metodo applicabile a qualsiasi tipo di rigenerazione, prevede non solo la progettazione delle singole parti, ma la creazione di un organismo coeso destinato alla comunità locale. Attraverso l'analisi dei punti chiave del *placemaking*, sono state evidenziate una serie di criticità all'interno del progetto di Battersea Power Station.

A livello più ampio, lo studio attento del progetto ha permesso di rilevare la mancanza della percezione delle dimensioni effettive degli edifici, basti pensare che la Power Station è lunga tanto quanto è alto lo Shard di Renzo Piano e che potrebbe contenere due volte la Tate Modern. Inoltre, dai render ufficiali non si riesce a percepire la sensazione di come l'individuo vivrà gli spazi

attorno a lui. Infatti queste immagini hanno sempre punti di vista aerei, sicuramente suggestivi ma poco realistici.
Altra criticità da evidenziare è il tema del recupero della centrale elettrica. Più che di recupero si dovrebbe più correttamente parlare di ricostruzione: infatti, le quattro ciminiere, elemento caratterizzante l'edificio, sono state interamente ricostruite, nonostante alcune perizie tecniche avessero confermato la loro integrità strutturale. Inoltre, sono evidenti i limiti di un progetto ad alta densità come questo. Come si vede dalle analisi microclimatiche, l'elevata altezza degli edifici e le ridotte distanze tra di essi, portano a problemi di illuminazione e di ventilazione.
L'ultimo tema di cui vale la pena di discutere è l'estensione della Northern Line, con un ramo cieco della metropolitana che andrà a servire l'area con due nuove stazioni. L'intervento è stato finanziato privatamente dai developers del progetto per migliorare l'accessibilità all'area e, già prima di inaugurarlo, risulta sottodimensionato.
In conclusione, questi sono gli effetti che la rigenerazione ha:
- la contrapposizione tra la sfera pubblica e l'investimento privato;
- gli interessi della comunità rispetto a quelli del mercato;
- il metodo del *placemaking* in contrapposizione ad una rigenerazione finalizzata alla vendita;
- l'intervento e il potere delle autorità locali rispetto a quello degli investitori internazionali;
- il divario tra le case a buon mercato e quelle più lussuose;
- il tema del recupero spinto più verso una vera e propria ricostruzione;
- la visione tradizionale condivisa dell'icona di Battersea utilizzata in realtà come polo di attrazione pubblicitaria.
Possibile soluzione: Battersea rappresenta un esempio del profondo mutamento che hanno subito i processi di rigenerazione negli ultimi anni, fortemente sensibili ai meccanismi di mercato. In questa evoluzione gli obiettivi di pubblico interesse, la qualità dello spazio pubblico, i servizi per la collettività, la stessa comunità, risultano meno rilevanti. In questa fase quindi appare necessario, e l'analisi critica del progetto di Battersea lo dimostra, ribadire i principi originari della rigenerazione urbana indirizzata nel miglioramento della qualità complessiva e della vita dei cittadini. ■



04. Render del Masterplan di Progetto di Rafael Vinoly per Battersea Power Station.

TALKS SLIDINGDOORS 2017
OPEN. INGEGNERI APERTI ALLA CITTÀ

La vera innovazione deve migliorare la vita di tutti

Al Ristori lo scorso 22 ottobre la terza edizione dell'evento Talks Slidingdoors 2017



01

Silvia Fazzini
Addetta stampa OIV

ufficiostampa@ingegneri.vr.it

Se non si innova non si sopravvive; l'innovazione non si improvvisa ma "si impara"; non c'è innovazione senza fallimento; l'innovazione vera deve portare ad un miglioramento della vita di tutti.
Questo il messaggio che, come un filo rosso, ha attraversato gli interventi dei cinque relatori che lo scorso 22 ottobre sul palco del Teatro Ristori di Verona hanno dato voce alla terza edizione dell'evento pubblico Talks Slidingdoors 2017, il roadshow culturale-narrativo ideato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI), promosso e realizzato dall'Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia in collaborazione con


02

il Collegio Ingegneri di Verona, l'Accademia di Belle Arti di Verona. E grazie al supporto di LineaEcoKlima, AGSM, Amia, Eurotherm e di altre aziende di settore che hanno condiviso l'iniziativa.
Pier Paolo Bardoni, founder e CEO di THINGS, tra le prime agenzie in Italia di IoT & innovation design, Alessandro Sannino, ordinario alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, visiting scientist al MIT di Boston e chief project scientist della startup dell'healthcare Gelesis che ha trasformato l'idea di un idrogel superassorbente per pannolini in una "capsula antiobesità", la designer Antonella Andriani, docente all'Accademia Belle Arti di Verona, l'alpinista e guida alpina veronese Nicola Tondini e, a chiudere, la musica e le parole del maestro Roberto Cacciapaglia.
Sono loro i cinque narratori d'eccezione, da cui sono arrivati questi imperativi che marcano il sentiero degli "innovatori" e che danno risposta anche alla domanda che ci siamo posti come Ordine.
Perché organizzare e promuovere un evento culturale come Talks Slidingdoors che si discosta sensibilmente dal linguaggio strettamente professionale e dall'attività ordinaria di un Ordine?
«Perché anche noi ingegneri nel nostro piccolo vogliamo essere degli innovatori – ha sottolineato Alessia Canteri, presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Verona –, vogliamo provare a guardare oltre, trovare un linguaggio comune, creare nuove occasioni di condivisione e collaborazione. Anche se sappiamo che per far questo occorre gettare il cuore oltre l'ostacolo, avere un po' di coraggio, rischiare, saper esporsi e cercare strade meno battute».
Nella sua introduzione all'evento, la presidente Canteri ha sottolineato inoltre come oggi, "abituati" alle modernità, allo sviluppo tecnologico, all'innovazione rischiamo talvolta di svuotare il termine stesso del suo vero significato.
«Se tutto è innovazione, in questa continua "corsa in avanti" – ha proseguito Alessia


03

01. **Il Teatro Ristori di Verona durante la serata del 22 ottobre 2017.**
02. **I protagonisti del Talks: da sinistra, Alessia Canteri, Gianni Massa, Antonella Andriani, Nicola Tondini, Alessandro Sannino, Pier Paolo Bardoni.**
03. **Il pubblico del Talks Slidingdoors 2017.**

Canteri – rischiamo di perderne di vista il valore e la sostanza. L'innovazione gioca su due fronti: è introduzione, *ex-abrupto*, di sistemi e criteri nuovi da un lato; è rinnovamento radicale di una prassi dall'altro, ovvero riscoperta in termini nuovi di una risorsa o conoscenza già acquisita e consolidata. Ma in entrambi i casi, crediamo, non ci può essere innovazione senza cultura, competenza e specializzazione. Abbiamo a disposizione strumenti sempre più potenti ma andiamo verso un futuro con grandi margini di incertezza, nel quale non possiamo esimerci dalla responsabilità, minimizzandone magari gli impatti negativi. L'innovazione è futuro e il futuro deve creare fiducia e inclusione, ma la fiducia la si conquista dimostrando conoscenza. L'innovazione è opportunità, ma occorre fare attenzione a valutare quali fattori di metodo, di cultura e di valori umani sono indispensabili perché segua il percorso giusto. L'innovazione è l'idea nuova, rivoluzionaria nel suo puro isolamento ma il destino di questa idea che rivoluziona il futuro è dato dal contributo di molti. Perché il futuro è relazione, è contaminazione di relazioni, è mettere le intelligenze in comune».

Ecco perché abbiamo scelto come filo rosso di tutta la rassegna *Open. Ingegneri aperti alla città* "INNOVISIONI" ma anche del Talk la frase di Adriano Olivetti "*La speranza di un mondo nuovo è legata al destino di una idea*", sottotitolo del suo volume *Città dell'uomo*, pubblicato nel gennaio 1960, pochi giorni prima della morte improvvisa dell'autore.

L'innovazione – ricorda Riccardo Viale nel volume *La cultura dell'Innovazione* – è intrinseca alla società, al territorio e alla cultura all'interno della quale si sviluppa e come tale non racchiude soltanto aspetti razionali, ma anche e soprattutto l'insieme di quei valori emotivi e culturali, quali la creatività, la passione, l'arte, che ne caratterizzano e identificano il tessuto sociale. C'è inoltre una forte dimensione locale dell'innovazione: la forte tendenza a concentrarsi in determinati luoghi, dove possono nascere e svilupparsi fitte reti di relazioni sociali, in grado di incoraggiare il confronto tra individui, lo scambio e la circolazione di conoscenza ed esperienza, facilitando così l'emergere di nuove soluzioni e idee. Nel suo complesso l'innovazione può essere, quindi, considerata come un fenomeno urbano.



04


05

È questo lo spirito che anima Talks Slidingdoors e tutta la rassegna culturale OPEN e che i relatori hanno saputo portare, con le loro esperienze, sul palco del Ristori.

«Gli innovatori sono persone che modificano confini e generano il cambiamento – ha detto nel suo intervento di apertura Gianni Massa, vicepresidente del CNI e ideatore del format Talks Slidingdoors –, sono coloro che sanno mettere in connessione e fare sintesi tra semplicità e complessità, coloro che indagando la materia e la modificano. E oggi ciò che dobbiamo affrontare è la complessità della società moderna. L'innovazione deve essere in grado di interpretare e dare risposte a questa complessità, mettendo al centro l'uomo. Non c'è innovazione infatti se non mettiamo al centro l'uomo».

L'uomo e la sua capacità di creare e innovare. L'uomo e la dignità del suo lavoro intellettuale, assolutamente da tutelare e da valorizzare. ■

PIER PAOLO BARDONI
#IoT

IoT transformation, la nuova generazione di prodotti e servizi



06

Founder e CEO di THINGS, la prima agenzia in Italia ad occuparsi di design e business innovation focalizzata sull'Internet delle Cose (#IoT), Pier Paolo Bardoni è un ingegnere elettronico, specializzato in Intelligenza Artificiale e Robotica, grande esperto di innovazione e cultura digitale. Già Engineering Manager, Business Manager, Digital Strategist e Supervisor in alcune tra le più importanti agenzie italiane di comunicazione digitale, è stato Head of Strategic Media Consulting in GroupM holding del gruppo WPP.
Innovare oggi un prodotto o un servizio facendo leva sulle potenzialità che offre l'Internet of Things (IoT – "Internet delle cose") in cui tutto è connesso, apre a nuove opportunità di business che coinvolgono device, persone e ambienti. Il valore percepito dagli utenti di un prodotto IoT è più che mai legato all'utilità, semplicità e immediatezza dell'esperienza offerta". L'Internet of Things rappresenta un'occasione meravigliosa per facilitare e rendere migliore la quotidianità e la vita di tutti. IoT è per tutti; non fa distinzione tra persone esperte in tecnologia e quelle che non lo sono. Stiamo attraversando un periodo storico che ci porterà ad una evoluzione meravigliosa.
IoT è un megatrend rivoluzionario, incarna cioè la forza del cambiamento che va a toccare qualsiasi contesto che ci circonda: la vita personale e le relazioni, le case, le città, la salute, i trasporti, la mobilità, le industrie. E più il contesto è complesso, più la soluzione deve essere semplice. Se ripensiamo i nostri prodotti e i servizi sulla base di questo contesto così ampio dell'IoT, abbiamo infinite possibilità di evoluzione per i nostri prodotti. Quelli che erano "solo" oggetti fisici, diventano ora veri e propri servizi. Non parliamo più di un prodotto inanimato, ma di oggetti intelligenti, integrati e inseriti in un contesto molto vasto. Parliamo di una nuova generazione di prodotti e servizi che facilitano la vita alle persone e vanno a rispondere alla loro esigenza di esperienze particolari. L'oggetto non è più solo "posseduto" ma è anche condiviso.
Cosa significa allora innovare? Significa mettersi in discussione, essere curiosi, essere aperti a quello che succede intorno e osservarlo con criticità, significa ripensare prodotti e servizi e contestualizzarli in un nuovo ecosistema di esperienze in cui tutti noi – consumatori, industria, imprenditori, cittadini, utenti – svolgiamo quotidianamente la nostra vita. Significa andare ad individuare i problemi e risolvere le criticità per migliorare la qualità della vita di tutti.
Nel cammino dell'evoluzione non sopravvive la specie più forte ma quella che meglio si adegua al cambiamento!

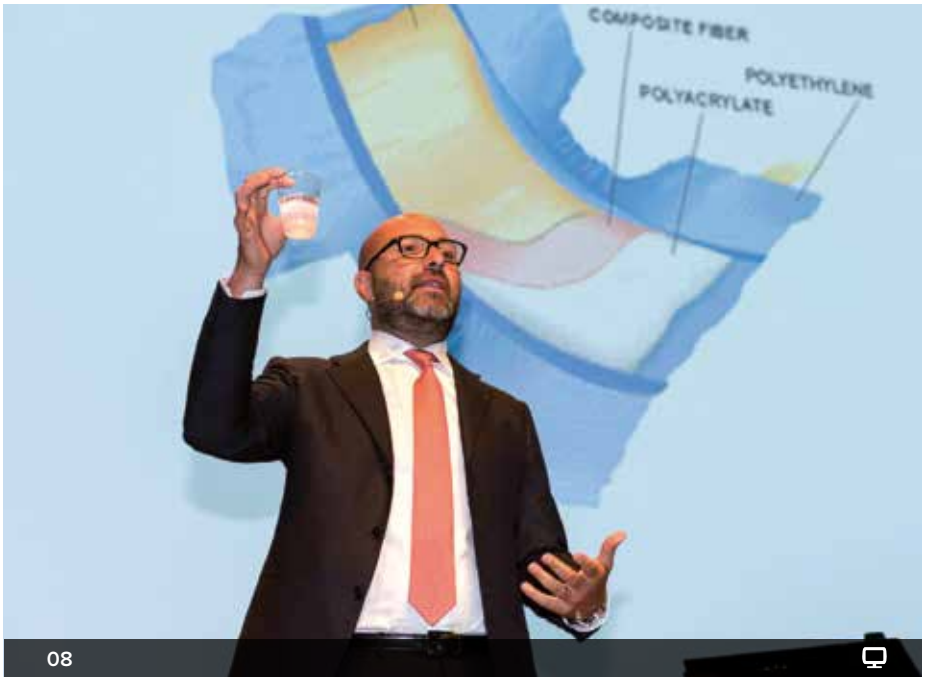

07

04. Foto di gruppo sul palco del Ristori.
05. Gli elementi scenografici a cura dell'Accademia di Belle Arti di Verona.
06-07. Pier Paolo Bardoni.

ALESSANDRO SANNINO
#primaleidee

Il fallimento come tappa obbligata verso un'innovazione di successo

"Il vero innovatore deve aver fallito almeno tre volte".
Alessandro Sannino è ingegnere chimico, ordinario alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento e visiting scientist al MIT di Boston. Un innovatore allo stato puro: la sua principale attività di ricerca si svolge nel settore delle Biotecnologie. Ha alle spalle oltre 200 pubblicazioni e più di 30 brevetti e all'attivo diverse Spin Off e Start up con cui ha raccolto investimenti per oltre 100 milioni di dollari.
È chief project scientist della startup dell'healthcare Gelesis che ha trasformato l'idea di un idrogel superassorbente per pannolini in una "capsula antiobesità", un prodotto biotecnologico basato su derivati della cellulosa in grado di assorbire grandi quantità d'acqua e contrastare così le obesità gravi.
Un successo targato Puglia e Stati Uniti. A Calimera in provincia di Lecce si trova la sede Ricerca e Sviluppo di Gelesis con ventidue ricercatori a tempo indeterminato e quattro collaboratori, mentre a Boston risiede il management team con quindici specialisti. Ad oggi, la sperimentazione è già in fase III sull'uomo.
In quindici minuti, Sannino ha raccontato una storia di quindici anni. Una storia di fallimenti, come la definisce. Ma da cui scaturisce prepotentemente il valore fondamentale dell'idea e quanto si crede in quell'idea, al suo percorso dal laboratorio all'impresa.
«Perché ci sono più soldi che buone idee e questo è tanto più vero in tempi di crisi come quelli che stiamo attraversando perché un settore ad alta tecnologia è molto più remunerativo e ha lo stesso livello di rischio degli investimenti nei settori fondamentali».
Sannino suggerisce poi i tre equilibri che segnano il percorso dell'innovatore.
L'equilibrio tra innamoramento e amore: il ricercatore soffre della crisi dell'eterno innamorato, ama qualcosa che è statico, ovvero l'idea di partenza. Amare significare invece "amare qualcosa per come cambia e cambiare con lei". È il prodotto ciò per cui gli investitori sono disposti a pagare, non il brevetto o l'idea di partenza.
L'equilibrio tra rischio e specializzazione. Solo una elevata specializzazione sia nel ricercatore sia nell'investitore consente di affrontare il rischio elevato in questo percorso.
L'equilibro tra fallimento e successo. Non sono termini opposti. Il vero innovatore deve aver fallito almeno tre volte.



08


09

E ai giovani una dedica tutta speciale: «Affrontate i fallimenti come un animo giovane... i giovani sono come le rondini, fanno una gran confusione ma volano sempre verso la primavera!»

08-09. Alessandro Sannino.
10. Antonella Andriani.
11. Nicola Tondini.

ANTONELLA ANDRIANI

#creativitaeinnovazione #ABAVerona #costruiamotalenti


10

Voglio fare il creativo, ma i miei genitori dicono che non è un vero lavoro

L'innovazione non si improvvisa ma si impara

Designer, Antonella Andriani progetta, scrive e insegna. Sviluppa programmi di design strategico finalizzati alla progettazione di soluzioni innovative, dal design di prodotto alla comunicazione visiva. Consigliere del Direttivo Nazionale ADI, l'Associazione per il Disegno Industriale che conferisce il Premio Compasso d'Oro, è Vice Presidente ADI Lombardia. Dal 2009 insegna nella Scuola di Design dell'Accademia di Belle Arti di Verona dove coordina il Dipartimento di Progettazione e Arti Applicate.
Design, creatività, innovazione sono parole che affollano i discorsi della nostra quotidianità, anche se non sempre ne comprendiamo il significato più appropriato. Dire che una cosa è "di design" gratifica chi ne parla, ma spesso è la manifestazione di quanto poco si conoscano una disciplina e una professione che sono cruciali per lo sviluppo della nostra società e dell'economia del nostro Paese.
L'Uomo è un essere progettante e tutti progettano: la propria giornata, un viaggio, un figlio, «ma essere creativi di professione significa applicare pratiche e metodologie specifiche con il fine ultimo di migliorare la vita degli uomini con nuovi prodotti, nuovi servizi e, più in generale, con soluzioni migliori di quelle esistenti».
L' "essere creativi e innovativi" non è una dote innata, ma un'attitudine supportata da discipline progettuali, scientifiche, tecnologiche, artistiche, storiche e sociali: competenze che da anni trasferiamo ai tanti giovani appassionati e determinati che studiano nell'Accademia di Belle Arti di Verona per migliorare le nostre vite.


11

NICOLA TONDINI

#nonabbiatepauradisognare

L'alpinista, cercatore di infinito

Uno che vuole andare oltre, sempre oltre

"L'alpinista come metafora dell'innovatore". Come l'innovatore, è uomo di visione. Passione, coraggio e paura, rischio e calcolo, sacrificio, preparazione, allenamento e competenza. Tentativi, cadute, risultati e successo.
Nicola Tondini è alpinista, Guida Alpina e ingegnere veronese, è cofondatore e direttore a Verona di King Rock, una delle più grandi palestre di arrampicata indoor in Europa. Istruttore Nazionale delle Guide Alpine, dirige la scuola di Guide Alpine XMountain. A maggio 2017 ha concluso l'apertura della direttissima alla Cima Scotoni, una delle più lunghe e difficili delle Dolomiti.
Con questa "direttissima" che ha voluto chiamare "Non abbiate paura di sognare" (730m, 8B) Tondini, nel solco della tradizione più pura di alpinismo portata avanti da Reinhold Messner, ha vinto la sfida di portare il livello altissimo raggiunto con l'arrampicata sportiva anche sulle grandi pareti.
Tornare a scalare le montagne solo con le proprie forze riducendo al massimo l'utilizzo di mezzi artificiali. Idea nuova ma anche ritorno ad una dimensione più umana. Scalare solo con le proprie

capacità: tecnica, preparazione atletica e mentale. Niente staffe, nessuna scaletta per forzare i passaggi, unica protezione, la roccia.
Difficoltà fino al X° grado, lungo una linea "direttissima", che – come un tempo – cerca di salire le parti più repulsive di quella parete che erano state abilmente evitate dalle vie precedentemente aperte.
Con immagini mozzafiato e riprese entusiasmanti Nicola Tondini ha raccontato come nasce l'idea di una via nuova sulla roccia, quali le sfide e le difficoltà da affrontare, quale, infine, il lavoro importante e indispensabile del team.



12

ROBERTO CACCIAPAGLIA
#ilpoteredelsuono



13

Compositore e pianista milanese, Roberto Cacciapaglia è un grande sperimentatore che lavora e "gioca" con il suono. Alle spalle la collaborazione con lo studio di Fonologia della Rai e con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Pisa - dove ha studiato le applicazioni del computer in campo musicale - Cacciapaglia è protagonista della scena musicale internazionale più innovativa per la sua musica che integra tradizione classica e sperimentazione elettronica.
Oggi prosegue nella sua ricerca sui poteri del suono, ne cattura – con microfoni e software innovativi – anche quelli più "nascosti", gli armonici, quei suoni "biologici" come li ama definire non percepibili immediatamente. Un percorso che parte sempre dalla "materia" fondamentale del silenzio, fonte e scaturigine della musica più pura, primordiale, intima e sacrale. Una musica senza confini che giunge ad un contatto emozionale profondo con il pubblico.
«Il Teatro Ristori è un tempio del suono – ha esordito il maestro Cacciapaglia – Un luogo veramente innovativo, dove passato, presente e futuro si incontrano. Sono contento di essere qui per contribuire ad un tema così fondamentale. Ognuno di noi ha il dovere di riflettere sul presente e su come poterlo migliorare, per tramandare la saggezza, l'esperienza e la sapienza alle nuove generazioni, per un futuro – speriamo – bello per tutti»
Con "Tree of Life Suite", il brano che ha dato vita e cuore all'Albero della Vita nel night show inaugurale a Milano EXPO 2015, il maestro ha chiuso la sua performance tra musica e parole.
"La sperimentazione è fondamentale – spiegava in un'intervista a Ilaria D'Ambrosi, parlando proprio di questo brano –, oggi abbiamo esplorato ancora poco sul suono e sul suo potere. Per



14



15

fare questo, penso sia importante capire quali siano le nostre intenzioni, capire quello cosa vogliamo fare con la musica. Dal mio punto di vista la musica è un mezzo straordinario, ha un fine che ci permette di esplorare il mondo e noi stessi. Questo perché il potere del suono esiste da sempre ed è dentro di noi, dobbiamo solo riscoprirlo".
È Fondatore della Educational Music Academy, Accademia musicale che nasce con l'obiettivo di dare voce ai giovani talenti musicali, compositori e interpreti, pianisti e musicisti, affiancandoli per realizzare i loro progetti a livello professionale.
Nel febbraio 2016 ha fondato la Celestia Chamber Orchestra, formata da giovani talenti del panorama musicale contemporaneo.

12-13. Roberto Cacciapaglia durante la sua esibizione.

14-15. Lo spazio dedicato agli sponsor della serata.

I partner e sponsor dell'evento

L'appuntamento è stato realizzato grazie al sostegno di importanti sponsor: AMIA Verona, AGSM, LineaEcoklima, Eurotherm Spa, Sever, IBT, Viessmann, Gasperotti e Agorà. Si ringraziano in particolare i partner tecnici: L'Accademia Belle Arti di Verona, la Cantina Castelnuovo del Garda, che ha offerto – in chiusura – un aperitivo a tutti i partecipanti, facendo degustare le eccellenze del territorio vitivinicolo veronese. Un grazie inoltre al Ristorante Arche e all'Hotel Trieste di Verona. E a Pantheon Verona Network, media partner del nostro Talk.
«La collaborazione dell'Accademia di Belle Arti di Verona con l'Ordine degli Ingegneri di Verona e la manifestazione OPEN è ormai giunta al terzo anno – ha detto Massimiliano Valdinoci, direttore dell'Accademia delle Belle Arti di Verona – e siamo particolarmente onorati di potervi contribuire con uno *speech* della collega Antonella Andriani e con la scenografia curata dalla professoressa Caterina Pinelli. La cultura dell'innovazione è fatta di creatività e contaminazione che sono non solo elementi fondanti il mondo in cui operano docenti e studenti dell'Accademia, ma anche un modo di operare che supporta il fare artistico, per migliorare le nostre vite».
«Ci siamo fatti portavoce dell'impronta innovativa e multidisciplinare che l'evento, distante dalla convegnistica usuale di settore – ha sottolineato Giuseppe Mosconi, coordinatore LineaEcoKlima – porta in sé, nella convinzione che per un'azienda sia determinante saper reinventare se stessa. Essere esperti e rimanere esperti, lavorando con metodologia interdisciplinare nei confronti della ricerca, della creatività, della curiosità e della determinazione. Novità, eccellenza, qualità e servizio: questi i cardini per garantire anche nella filiera delle costruzioni quel posizionamento sul mercato che possa restituire gli utili attesi e mantenere la capacità di investire ed operare con collaboratori, terzisti e fornitori». ■

INNOVAZIONE

P101, i visionari della Olivetti e il sogno italiano del primo PC della storia

All'Ordine la preziosa testimonianza di Gastone Garziera del team P101



01

Francesco Marcheluzzo
Commissione ICT
Ordine degli Ingegneri
di Verona e provincia

Una vera innovisione, targata Italia. Sabato 11 novembre 2017 nella sede dell'Ordine degli Ingegneri di Verona a raccontare il progetto della Olivetti Programma 101 è stato un ospite d'eccezione, uno dei protagonisti di quella storia imprenditoriale che molti hanno definito "epica".
Classe 1942, alle spalle un diploma in Elettrotecnica all'ITIS "A. Rossi" di Vicenza nel 1961 che gli valse nello stesso anno l'assunzione nel "Laboratorio Ricerche Elettroniche" della Olivetti a Borgolombardo, Gastone Garziera, progettista del team Olivetti che con l'ing. Pier Giorgio Perotto e l'ing. Giovanni De Sandre realizzò il primo PC della storia, è intervenuto a Verona nell'ambito del convegno "Olivetti Programma 101, gli albori del primo PC. Ascesa e declino di un sogno tutto italiano", promosso dalla Commissione ICT con il coordinamento dell'ing. Giuseppe Murari

nel calendario culturale Open Innovisioni. Ad introdurre il contesto in cui quella invenzione prese corpo, l'intervento dell'ing. Alberto Maria Sartori, vicepresidente del Collegio Ingegneri di Verona; mentre in chiusura il contributo dell'ingegnere veronese Claudio Larini, autore del primo emulatore per la P101. Presente anche l'assessore all'urbanistica ed edilizia privata di Verona, l'ing. Ilaria Segala, past presidente dell'Ordine, ideatrice dal 2012 della rassegna Open. Ingegneri aperti alla città.

«Tutta la rassegna culturale Open 6. Innovisioni. Idee e progetti del tutto nuovi – ha sottolineato la presidente Alessia Canteri nel saluto di apertura – ha dato spazio nell'anno a testimonianze esemplari di innovatori del passato e del presente. Con Gastone Garziera abbiamo avuto la possibilità di cogliere oggi il significato di un'idea innovatrice di ieri, attraverso le parole di uno dei protagonisti e artefici di quell'esperienza visionaria e rivoluzionaria che ha effettivamente aperto un "mondo nuovo" dando corpo alle parole di Olivetti».

«Olivetti incarna una stagione eroica dell'industria italiana, quando alcuni sogni si sono percepiti come realizzabili – ha ricordato l'ing. Alberto Maria Sartori, vice-presidente del Collegio Ingegneri di Verona –. Il merito è stato quello di crederci, ma anche di avere solide basi che ancora oggi permettono di ricostruire lo stato dell'arte. Se ben pensiamo è una curiosa macchina del tempo, che ci lascia capire come in pochi anni talune vicende, umane e tecnologiche, abbiano avuto una evoluzione talmente rapida da lasciare incredule le nuove generazioni. Ritornando al passato, è interessante riscoprire anche alcuni legami poco noti tra la vicenda Olivetti e Verona, in particolare i contatti con la famiglia Fano di Colognola ai Colli».



02

Dall'ELEA 9003 alla rivoluzionaria P101

La storia inizia nel 1955 quando Adriano Olivetti accetta l'invito dell'Università di Pisa a collaborare per sviluppare insieme un calcolatore. Da questa sinergia nasce il Laboratorio di Ricerche Elettroniche dell'Olivetti diretto da Mario Tchou che nel 1959, in quattro anni e con tre passaggi successivi, riesce a lanciare il primo calcolatore elettronico completamente a transistor della storia: l'ELEA 9003.

Nel 1960 scompare Adriano Olivetti e l'anno successivo, nel 1961, muore in un incidente stradale anche Mario Tchou. Alle redini dell'azienda subentra il figlio Roberto Olivetti che chiede a Pier Giorgio Perotto di progettare una macchina da calcolo partendo dalla tecnologia dell'ELEA 9003.

Il primo passo è quello di sostituire le memorie a nuclei dell'ELEA 9003, troppo costose e pesanti, con una memoria magnetostrittiva a filo metallico della capacità di 240 Byte. Quindi progettare "un qualcosa" per salvare i programmi che altrimenti andavano persi una volta spenta la macchina. Viene così ideata la cartolina magnetica (antesignana degli attuali dischetti o floppy-disk), una scelta progettuale che si rivela talmente valida e innovativa tanto che tre anni dopo la Hewlett Packard – che l'aveva utilizzata nella sua serie 9100 - sarà costretta a



03

01. Il gruppo della Commissione ICT dell'Ordine Ingegneri di Verona a cui si deve l'organizzazione dell'incontro.

02. Il design della nuova macchina venne affidato all'architetto Mario Bellini.

03. Un manifesto pubblicitario del Programma 101.


04


05

04. Alessia Canteri, Gastione Garziera, Claudio Larini.
05. Alberto Maria Sartori.

pagare all'Olivetti circa 900.000 dollari per violazione di brevetto.
«Abbiamo capito che avevamo costruito qualcosa di straordinario – racconta Gastone Garziera - quando, sia pure "a tentoni", stavamo riuscendo a risolvere via via, in modo convincente, tutti i problemi che si ponevano. In quel momento abbiamo percepito l'urgenza di dover "andare in produzione", nella certezza che nel mondo qualche altra realtà aziendale "più elettronica" avrebbe potuto "bruciarci" sul traguardo. Noi, invece, eravamo consapevoli di scoprire un passo alla volta la soluzione elettronica. E' stato un miracolo, "un punto di condensazione" come mi piace definirlo, un insieme di casi fortunati – vedi la stampantina già progettata internamente alla Olivetti – ma soprattutto di casi e problemi risolti correttamente».
La stampante e la tastiera vengono infatti chieste al team di Franco Bretti, anche lui progettista Olivetti, che le avevano realizzate per alcune calcolatrici meccaniche.
La P101 risulta così composta da una memoria per salvare dati numerici e istruzioni di programma, una tastiera per inserire i dati, eseguire operazioni e compilare programmi, una stampante seriale per stampare sia ciò che veniva digitato dalla tastiera sia l'output dei programmi, alla velocità di trenta caratteri

Olivetti incarna una stagione eroica dell'industria italiana, quando alcuni sogni si sono percepiti come realizzabili

al secondo da destra a sinistra.
Ma il cuore della P101 restano le unità di Controllo e Aritmetica tutte a "logica cablata" con componenti elettronici quali resistenze, condensatori e transistor (ancora non esistevano né circuiti integrati né tanto meno microprocessori). La prima riceve l'input, determina le operazioni da eseguire e indica all'unità logica dove trovare le informazioni e le operazioni da eseguire.
La macchina doveva essere facile da istruire con un linguaggio che tutti potessero capire, più simile a quello delle macchine da calcolo e meno al linguaggio-macchina dell'ELEA 9003. Ne scaturisce un linguaggio ante-Basic dove le istruzioni erano in tutto quindici (diventeranno sedici con la P203, il successore della P101) e comprendevano cinque istruzioni aritmetiche, ossia le quattro fondamentali e la radice

quadrata, tre di trasferimento di dati da un registro all'altro, due per la stampa e alcune istruzioni di "salto" condizionato o non che permettevano alla macchina di prendere decisioni logiche, ossia di seguire percorsi diversi in funzione del verificarsi o meno di un determinato evento. Tali istruzioni si appoggiavano ai quattro tasti V, W, Y e Z che consentivano anche di eseguire un programma alla semplice pressione di un tasto.
La memoria della P101 è composta da dieci registri: otto sono di memoria: M,A,R,B,C,D,E ed F, che hanno una capacità di 22 cifre ciascuno più il punto decimale e il segno, mentre i due registri P1 e P2 memorizzano 48 istruzioni. I primi tre registri sono quelli operativi dove entra l'operazione: M riceve il dato digitato sulla tastiera, A (accumulatore) dove registrano i risultati e R di appoggio per le operazioni (i risultati completi di addizione, sottrazione e moltiplicazione oppure il resto della divisione o della radice quadrata). Gli altri registri B, C, D, E, F sono registri numerici. Ognuno di questi ultimi registri può essere diviso ("splittato" secondo la terminologia Olivetti) in due registri della capacità di 11 cifre, più decimale e segno. I registri F, E e D hanno la capacità di memorizzare 24 istruzioni programma ciascuno così, sommati a P1 e P2, si può arrivare a memorizzare fino 120 istruzioni pari alla capacità della scheda magnetica. In questo caso le istruzioni seguono una sequenza: F, f, E, e, D, d. Se invece D, E ed F non sono usati da istruzioni, sono disponibili per memorizzare costanti e risultati intermedi. È importante notare che questa gestione della memoria risulta completamente trasparente all'operatore e viene gestita totalmente dalla macchina: lo stesso meccanismo verrà ripreso nel decennio successivo dalle calcolatrici programmabili della Hewlett Packard e della Texas Instruments.
Nel frattempo l'Olivetti cede il 75% della Divisione Elettronica Olivetti (DEO) alla General Electric, ma il gruppo di sviluppo non vuole che il progetto, ancora allo stadio embrionale, finisca in niente: si inventa quindi un trucco. Durante la notte, si cambia la classificazione della macchina da "computer" a "macchina calcolatrice",


06

voce che non figurava nell'accordo con GE. Perotto presenta così la P101 a Natale Capellaro, allora Direttore Generale: dopo averla testata le sue parole – testimonia Perotto – furono cristalline: "è finita l'era del calcolo meccanico".
Il design, dopo un po' di incertezza, viene affidato all'architetto Mario Bellini, che ne traccia un "profilo" rivoluzionario. Il lancio avviene il 14 ottobre 1965 al BEMA di New York, la grande esposizione dei prodotti per ufficio. Il successo è clamoroso. I giornalisti scrivono che è nato il primo desktop computer della storia e che "ci sarà un PC su ogni scrivania prima di avere la seconda auto nel garage". Tra i primi a intuire le potenzialità della P101 la NASA, che ne acquistò quarantacinque esemplari per elaborare le traiettoria del viaggio della missione Apollo 11 che nel 1969 porta l'uomo sulla luna.


07

06. Giuseppe Murari.
07. Il team dei ricercatori Olivetti in una imkmagine del 1965.

08. Copertina del libro di Pier Giorgio Perotto, Edizioni di Comunità, 2015.
09. Ilaria Segala.



08


09

Pier Giorgio Perotto, il capoprogetto

Interessante la lettura del libro dell'ing. Pier Giorgio Perotto "Programma 101. L'invenzione del personal computer: una storia appassionante mai raccontata" dove ammette che senza la spinta di Roberto Olivetti non avrebbe mai realizzato il suo progetto. Alla fine del libro Perotto sottolinea una condizione irrinunciabile per quanti si trovino a dirigere un'azienda in questo settore. Più dell'esperienza settoriale, è indispensabile la conoscenza e la cultura che consentono di orientare la strategia aziendale in termini di prodotto, operando come promotore diretto dell'innovazione.
«Come commissione informatica dell'Ordine Ingegneri di Verona – sottolinea ing. Giuseppe Murari, membro della Commissione ICT dell'Ordine e coordinatore dell'iniziativa - da anni portiamo avanti iniziative per favorire la crescita culturale e digitale della nostra città e del nostro territorio. Il nostro obiettivo è far crescere l'innovazione nelle aziende, promuovendo la formazione e la conoscenza. Nel merito, siamo convinti che non si debbano dimenticare storie emblematiche come quella della Olivetti Programma 101, il primo Personal Computer al mondo. Il suo fu un grande contributo all'evoluzione digitale, che però non diede i frutti sperati in Italia ma negli Stati Uniti con Bill Gates e Steve Jobs, dieci anni dopo. È un invito questo ai nostri imprenditori: perché credano nell'innovazione, così come fece Adriano Olivetti».

Non si devono dimenticare storie emblematiche come quella della Olivetti Programma 101, il primo Personal Computer al mondo

Emulatori della P101

Per chi volesse provare la P101 pur senza avendola a disposizione esistono dei simulatori liberamente scaricabili tra i quali citiamo:
- il primo sviluppato dall'ing. Claudio Larini e scritto originariamente nel 2005, in Quick Basic 4.5 e quindi a 16 bit, con una libreria di funzioni BCD che permette di ottenere gli stessi risultati della macchina originale e poi trasferito a 32/64 bit usando il programma "open source" QB64;
- l'app per Android scritta da un team dell'Università di Cassino in collaborazione con l'Ing. Giovanni De Sandre, uno dei progettisti, e del quale esiste anche una versione per PC;
- l'emulatore in Java scritto da Giuliano Gaiti, un altro del team originale prematuramente mancato qualche anno fa, che permette anche di avere una visione della P101 a livello binario. ■

Il primo emulatore della Olivetti P101

a cura dell'ing. Claudio Larini – 2005

«Costruire un emulatore della P101 – spiega l'ing. Claudio Larini, autore del primo emulatore completo della P101 – significa riprodurre e far "eseguire" su un software attuale – con tutte le facilitazioni derivanti dalla documentazione prodotta e dall'evoluzione dei programmi informatici – quel "linguaggio originario dell'informatica" che la P101 aveva saputo "codificare" e trasferire dalla macchina meccanica allo strumento elettronico. È un andare alle origini della nostra lingua salvandone le radici che si stanno perdendo. Un'operazione di "filologia informatica" per sperimentare in prima persona – anche senza la macchina reale - l'intuizione geniale della P101».

L'emulatore nasce da una curiosità verso la P101, una macchina sulla quale era calata una specie di *damnatio memoriae*, poi fortunatamente dissolta.

Per quanto la P101 sia concettualmente più semplice rispetto ai Personal Computer che abbiamo visto sfilare dagli anni Ottanta in poi, la sua emulazione pone comunque alcune sfide interessanti dal punto di vista della programmazione.

In primis, mancando la macchina reale, si è ho dovuto dapprima raccogliere la manualistica, che quindici anni fa era molto limitata e studiarla. Quindi, essendo poi il calcolatore totalmente privo di microprocessore e linguaggio macchina, l'emulatore doveva partire, per così dire, da zero. Infine, come già ricordato, la codifica numerica della P101 è in Binary-Coded Decimal (BCD) anziché a virgola mobile: con la struttura dei microprocessori attuali tutti i compilatori degli attuali linguaggi di programmazione sono implementati in virgola mobile (con differenti livelli di precisione: si parla di precisione semplice, doppia, quadrupla ecc..) quindi per ottenere la precisione della P101 occorre ricorrere a precisioni elevate e poi comunque arrotondare correttamente i risultati intermedi. Dunque per avere gli stessi risultati della macchina originale è meglio scrivere le routine aritmetiche direttamente in BCD (in fondo è come fare le operazioni così come le abbiamo imparate a scuola...).

La fortuna è stata quella di trovare una libreria di funzioni in sorgente Quick Basic che implementasse appunto le routine aritmetiche (ma non solo quelle) in BCD: una volta compreso il funzionamento non è stato difficile agganciarla, con un po' di modifiche, al sorgente dell'emulatore.

Una volta risolta la parte numerica, la struttura della macchina è concettualmente semplice: 10 registri direttamente indirizzabili – quindi niente indirizzamenti indiretti che arriveranno solo con la P602 del 1971, "splitting" dei registri prima citati, le operazioni logiche sono limitate al test A>0, la presenza di etichette ("riferimenti" nella terminologia Olivetti), nessuna capacità di editing del programma in memoria, niente subroutine, le schede magnetiche si possono emulare con dei file e le relative operazioni su di esse tramite richieste all'operatore.

Poiché lo scopo dell'emulatore era quello di operare come si avesse di fronte la P101 reale, è stata utilizzata e mantenuta con leggeri miglioramenti un'interfaccia semi-grafica (anche se non sarebbe difficile mettere una immagine della tastiera P101) con un minimo di facilitazioni (più che altro per motivi di debugging): abbiamo così la visualizzazione del registro M durante l'input (la P101 non ha display di nessun tipo – solo le due luci sulla destra, una verde e l'altra rossa), viene stampato il numero di passo del programma durante un "list" e viene data la possibilità di vedere il contenuto dei registri di memoria senza stamparseli uno ad uno. Restavano da definire i casi speciali di cui la P101 abbonda: citiamo così a caso, l'istruzione RS, l'utilizzo dei registri F, E, D contemporaneamente come dati ed istruzioni di programma, la visualizzazione della codifica delle costanti numeriche come istruzioni con A↑, la gestione dei programmi multi-scheda. Questi casi sono stati trattati singolarmente – come eccezioni – e quindi hanno allungato il sorgente del programma che alla fine è risultato lungo circa 2000 linee.

La parte più importante è stata comunque l'attività costante di testing: man mano che aumentava la quantità di programmi disponibili è stato possibile isolare le ultime "idiosincrasie" (ma probabilmente qualcuna resterà ancora...). Ogni programma così testato, con tutte le sue istruzioni di utilizzo, è stato incluso nell'emulatore ed oggi abbiamo circa 70 programmi a disposizione di vario genere.

Una caratteristica unica dell'emulatore è la possibilità, tramite la funzione Timer, di poter visualizzare i tempi di esecuzione della P101 reale e di poterli così confrontare: ovviamente l'emulatore anche su un PC datato è nettamente più veloce consentendo così di poter provare software in modo più rapido.

Non c'è da stupirsi ovviamente: cinquant'anni di progresso informatico si sentono ma questo vale in generale in tutti i casi in cui vengono emulati vecchi computer.

La versione novembre 2017 dell'emulatore è stabile e, grazie al convegno e quindi alla conoscenza diretta di Gastone Garziera, si è acquisita documentazione anche sui successori della P101. Il prossimo obiettivo è realizzare un emulatore della P203 che, sebbene diretta discendente della P101, presenta caratteristiche tutte sue (a partire della stampa su modulo esterno). ■

CONVEGNO

Tecnologie e opportunità: novità per capire e battere sul tempo il futuro

Avvocati a colloquio con professionisti, università e imprese sulle strategie dell'era digitale



Silvia Fazzini
Addetta stampa OIV

Bitcoin, blockchain, sistemi informatici e strategie digitali a servizio di professionisti e imprese per una vera "rivoluzione" 4.0.
Si è svolto lo scorso 20 ottobre scorso a Verona il convegno Tecnologie e opportunità: novità per capire e battere sul tempo il futuro, avvocati a confronto con professionisti, università e imprese sulle strategie dell'era digitale per permettere al Paese di restare al passo con i tempi.
Cinquecento i professionisti che nell'Auditorium Banco BPM di Viale delle Nazioni si sono confrontati sulle opportunità che le nuove tecnologie possono fornire ai professionisti e alle imprese per produrre ricchezza ed essere competitive sul piano internazionale. Una "rivoluzione" richiesta dal mercato e dagli utenti, una passaggio non più procrastinabile.

Promosso dall'Ordine degli Avvocati di Verona in collaborazione con l'Ordine dei Commercialisti, l'Ordine degli Ingegneri, il Consiglio Notarile, Confindustria e il dipartimento di Economia Aziendale dell'Università di Verona, il convegno era stato presentato in Senato a Roma il 18 ottobre grazie all'iniziativa del Senatore Michelino Davico (FdL), che ha parlato di un incontro «che ha permesso di riflettere sull'Italia che vogliamo per il futuro. Affrontare queste tematiche non significa aprire il libro dei desideri ma parlare di una necessità per assicurare al nostro Paese la possibilità di restare al passo con i tempi. Per fare questo siamo riusciti a mettere attorno allo stesso tavolo i professionisti, gli industriali e il mondo dell'università dando vita ad evento che vorremmo replicare su tutto il territorio nazionale».
Insieme agli avvocati veronesi Franco Zumerle, Daniele Zivelongi, Mauro Mazzone e Riccardo Berti, al dott. Paolo Broccoli e al prof. Alessandro Zardini era presente a Roma, a rappresentare gli Ingegneri di Verona l'ing. Alessandro Bissoli, consigliere e coordinatore della Commissione ICT dell'Ordine e del Gruppo Fibra ottica.
Nel suo intervento su "Evoluzione digitale, la vera sfida per professionisti e imprenditori", Bissoli ha posto l'accento sulla ineluttabilità di questa "partita", tale – appunto – perché dettata dal mercato e dalla domanda del cliente.

La digitalizzazione è a tutti gli effetti un processo evolutivo – ha sottolineato nel convegno l'ing. Alessandro Bissoli – e chi non si adatta non può sopravvivere

«La digitalizzazione è a tutti gli effetti un processo evolutivo – ha sottolineato nel convegno l'ing. Alessandro Bissoli – e chi non si adatta non può sopravvivere. Le nuove tecnologie e la reingegnerizzazione dei processi impattano fortemente sulle persone. Ecco perché il cambiamento va gestito per evitare la naturale resistenza. Efficienza, sviluppo di nuovi prodotti e servizi, condivisione delle informazioni, lavoro agile: sono solo alcuni dei vantaggi che l'innovazione digitale porta a professionisti e imprenditori. La digitalizzazione non si limita alla dematerializzazione, alla semplice trasposizione in formato digitale del lavoro fatto sulla carta: le tecnologie digitali impongono processi del tutto nuovi.
L'integrazione delle nuove tecnologie – virtualizzazione, cloud, accesso in mobilità – va ad aumentare la complessità e per questo richiede lo sviluppo di un progetto che armonizzi processi e tecnologie stesse. Richiede infrastrutture abilitanti come la Banda Ultra Larga, sistemi resilienti, pone problemi di sicurezza particolarmente critici perché riguardano le informazioni, oggi il vero patrimonio dell'impresa. Una complessità che necessita di investimenti importanti». ■



ANTICIPAZIONI SULL'OFFERTA FORMATIVA 2018 DELL'ORDINE INGEGNERI VERONA

**Dal primo gennaio 2018 entreranno in vigore le nuove linee guida sulla formazione che comporteranno una riorganizzazione nella gestione della formazione da parte dell'Ordine e del Collegio.
In concomitanza con la scadenza del mandato 2014-2018, tale circostanza comporterà all'inizio dell'anno un rallentamento delle attività formative che riprenderanno il ritmo consueto con la prossima primavera e il nuovo consiglio.**

Ripartiremo dai "grandi classici" ovvero i corsi di aggiornamento per i professionisti che si occupano di sicurezza e prevenzione incendi, i quali come sempre verranno proposti con cadenza quasi mensile e hanno il vantaggio di valere sia come aggiornamento obbligatorio che come CFP per gli ingegneri.

Dalle commissioni, che sono il motore che alimenta l'offerta formativa dell'Ordine Ingegneri Verona, ecco alcuni temi che verranno trattati nel 2018: Regolamento europeo sui prodotti da costruzione, BIM, Norme tecniche per le costruzioni NTC 2017, Trasporti a fune; e poi Industria 4.0, tema al quale verranno dedicati vari approfondimenti, Risk Management, Sicurezza informatica, Project Management, Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali.

**E poi eventi formativi di taglio più trasversale, le cosiddette "soft skills", sempre molto apprezzati: Public speaking, Problem solving & decision making, Storytelling, Utilizzo di Instagram per scopi professionali, Personal branding.
Il seminario su Etica e deontologia, obbligatorio per i neo iscritti all'Ordine Ingegneri, si terrà come è oramai tradizione verso fine anno ovvero a novembre 2018.**

Concludiamo ricordando che i corsi, seminari, convegni e visite tecniche che organizza il nostro Ordine Ingegneri Verona sono sempre aperti a tutti, quindi non solo agli ingegneri, in linea con quello che è anche il motto della nostra rassegna "Open - ingegneri aperti alla città".

Per info ed iscrizioni si rimanda come sempre al portale Isi Formazione, al quale si accede dalla pagina dell'Ordine www.ingegneri.vr.it - sezione Formazione - Eventi con CFP.

Giuseppe Nicolò ingegnere: un modello per tutti noi

di Maurizio Cossato

È stato un importante Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Verona, negli anni 1976-1980 e 1991-1993, e Consigliere dello stesso Ordine per oltre 25 anni.
Erano gli anni 1953-1954, gli studenti veronesi che frequentavano le facoltà più impegnative all'Università di Padova (ingegneria, medicina, matematica, fisica, chimica) si trovavano in stazione alla domenica per prendere, in terza classe, l'ultimo treno della sera. La frequentazione scolastica determinava la formazione di amicizie in ambito veneto, la frequentazione sui treni consolidava o formava amicizie veronesi. Su quei treni, all'epoca trainati da sbuffanti locomotive a vapore, si scherzava e si discuteva.
In città a Padova ci si rivedeva o ai giardini pubblici oppure ai caffè o ancora alle mense per studenti. La formazione universitaria si integrava con le esperienze, che quei gruppi di amici sviluppavano nei frequenti incontri. Questo continua ad avvenire ancor oggi, ma la limitatissima mobilità consentita allora, rinforzava di più, credo, i rapporti umani.
Gli ingegneri e gli aspiranti ingegneri di allora esibivano sempre nel taschino della giacca il regolo calcolatore, alcuni il più semplice regolo sistema Rietz, molti il più sofisticato regolo sistema Darmstadt.
Io e Giuseppe abbiamo cominciato allora a frequentarci ed a consolidare un amicizia che è durata tutta la vita.
Nel 1957 frequentando corsi diversi – Giuseppe era iscritto a ingegneria idraulica – ci siamo entrambi laureati. Per dare un idea di come eravamo, ricordo che in quell'anno un evento di rilievo fu la immissione in orbita attorno alla terra da parte dell'URSS, della cagnetta Laika sulla capsula Sputnik 2. Solo nove anni dopo gli Usa atterrarono con gli uomini sulla luna.Presidente del consiglio in Italia era Antonio Segni. Presidente USA era il generale Dwight Eisenhover, Presidente URSS Nikita Kruscev.
Successivamente nel 1958 abbiamo superato entrambi il primo esame di stato del dopoguerra. Dopo la guerra, finita nel 1945, l'Italia era impegnata nella ricostruzione, molte città erano fortemente danneggiate, tra queste anche Verona. La normalità si riacquistò poco a poco, l'esame di stato era sostituito da un certificato di abilitazione provvisoria poi divenuta definitiva. Nel 1958 l'esame di stato fu ristabilito, e noi per primi nel dopoguerra, lo sperimentammo nella sua prima edizione postbellica.
Cominciammo a lavorare, Giuseppe iniziò partecipando alla direzione dei lavori della diga e del canale di derivazione dell'impianto Sava, sull'Adige a san Giovanni Lupatoto.
Con i primi stipendi abbiamo iniziato a viaggiare all'estero, assieme ad altri amici; ricordo in particolare viaggi in costa azzurra e a Vienna.
Abbiamo provato a gareggiare insieme, in concorsi di progettazione, che sviluppavamo alla sera oppure alla domenica (il sabato allora non era festivo). Ricordo un concorso per l'ospedale di Rovigo che ci impegnò molto assieme ad altri colleghi.
Le nostre strade cominciarono a dividerci, la famiglia ed il lavoro riducevano i nostri incontri, ma non ci perdevamo di vista. Giuseppe era impegnato con lo studio dell'ingegnere Luigi Sabelli alla costruzione dei magazzini Coin in via Cappello, dove si installarono le prime scale mobili di Verona. Io all'epoca ero ingegnere presso l'Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova.
Successivamente Giuseppe lavorò per molti anni come direttore tecnico di una società di laterizi operante in Italia e all'estero. Ricordo le sue impressioni dopo un viaggio a Panama. Dal 1967 operò come libero professionista nel campo dell'edilizia civile ed industriale, progettista, direttore dei lavori e consulente.
La nostra partecipazione all'Ordine degli Ingegneri ci riavvicinò. Siamo diventati consiglieri dell'Ordine di Verona più o meno nello stesso periodo e lo siamo stati per diversi anni. Abbiamo ricominciato a confrontarci su temi istituzionali e su problemi di categoria. Abbiamo frequentato assemblee di ingegneri in varie città d'Italia, approfondendo la conoscenza delle ricchezze e delle diversità, presenti nel nostro paese anche nel nostro mondo professionale.
Nel corso degli anni Giuseppe si caratterizzò per un profondo rispetto verso le istituzioni e per un forte e radicato sentimento etico e deontologico. Questa sua caratteristica, che era parte fondamentale della sua professionalità, è stata un punto di riferimento riconosciuto, che ha contribuito a valorizzarlo come persona competente e dotata di massimo rigore e coerenza.
Fu nominato Assessore ai lavori pubblici e all'Edilizia Privata del Comune di Verona, quale membro esterno, nel periodo 1992-1993; nel 1994 divenne Presidente dell'Azienda Municipalizzata Trasporti del Comune di Verona.
Successivamente, sempre chiamato a ricoprire importanti incarichi sulla base dei suoi valori professionali, espletò vari incarichi istituzionali: presidente dell'Azienda Generale Servizi Municipalizzati del comune di Verona per un quinquennio fino al 1998, presidente di Veronamercati spa dal 1999 al 2000, ancora presidente dell'Azienda Generale Servizi Municipalizzati del Comune di Verona per il triennio 2002-2005; consigliere ai Amministrazione e membro del Comitato Esecutivo della Banca Popolare di Verona e Novara, consigliere di amministrazione e membro del Comitato Esecutivo della Società Cattolica di Assicurazione, presidente di Cattolica Immobiliare spa, presidente del Consorzio Canale Industriale Giulio Camuzzoni.
Negli ultimi anni ci siamo ritrovati, solo noi assieme, alla simpatica cerimonia della consegna delle medaglie che l'Ordine provinciale degli Ingegneri di Verona, ogni anno, dedica ai colleghi che hanno raggiunto il traguardo di cinquanta anni di laurea.
La sua carriera, le sue doti professionali ed etiche, il suo contributo e la sua dedizione alla categoria, ne fanno un esempio ed un modello di riferimento per tutti noi. ■

Venerdì 22 settembre 2017 é venuto improvvisamente a mancare l´ing. Alberto Lupi, nato a Verona nel 1957. Progettista e direttore lavori di importanti e complessi impianti nei settori industriale, terziario, farmaceutico, ospedaliero, cogenerazione e di teleriscaldamento in Italia e all'estero. Nel 1996 è stato cofondatore con Corrado Del Soldato e Roberto Fianco dello Studio L.D.F. a Verona. Uomo di straordinaria generosità e modestia, lascia un grande vuoto di competenze tecniche e qualità umane.
L'Ordine Ingegneri di Verona si associa al dolore della famiglia.


EFFELLE s.r.l.
TAGLIO e FORATURA
CEMENTO ARMATO
di qualsiasi spessore, in assenza di vibrazioni e polvere
37036 S. Martino B.A. (VR) - Viale del Lavoro 17 int. 17 - Tel. 045 8781623 Fax 045 8798547


Il PELLET migliore... al giusto prezzo
Energia pulita
gasadige
MULTIENERGY
La GASADIGE
è sempre presente
ovunque necessiti
fornire energia pulita
per qualsiasi esigenza
gasadige
non solo gas...
• gpl per uso civile, artigianale e industriale defiscalizzato - reti cittadine
• gas tecnici: acetilene, ossigeno, argon, anidride carbonica, miscele per saldatura, azoto, elio e idrogeno
Numero verde
800-355455
LEGNAGO (VR) S.S. 10, 338 km • Tel. 0442 640777
PORTO VIRO (RO) Via Mantovana, 120 • Tel. 0426 322050



Sala Convegni della sede
Ordine Ingegneri di Verona e Provincia

Sever

Viale del Commercio, 10 - 37135 Verona
Tel. 045 8250033 www.sever.it