

# NOI, INGEGNERI

Novembre 2018

# N

otiziario

# O

rdine

# I

## ngegneri della Provincia di Cremona

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cremona  
Via Palestro 66 - Cremona 26100 Tel. 0372.457934  
Fax 0372.457934  
E-mail Presidenza/Segreteria: [info@ording.cr.it](mailto:info@ording.cr.it)

Comitato di redazione: Anna Agostino, Giovanni Losi, Bernardo Vanelli  
Addetto stampa: Bernardo Vanelli



# NOI, INGEGNERI

## Indice

Editoriale del Presidente,  
a cura di Guendalina Galli pag.1

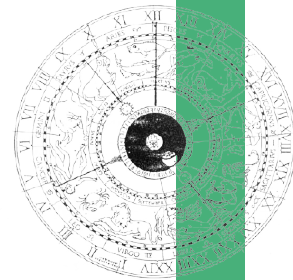
Congresso Nazionale  
Ingegneri impressioni e  
riflessioni,  
a cura del Comitato di Redazione pag.3

Giornata della prevenzione  
sismica,  
a cura di Bernardo Vanelli pag.5

Diamoci una scossa,  
le interviste ai cittadini,  
a cura di Bernardo Vanelli pag.7



# Editoriale del Presidente



## GRANDI NUMERI

I numeri, che passione!

La “legge dei grandi numeri” detta anche “legge empirica del caso” deve la sua formulazione a Jakob Bernoulli verso la fine del XVII secolo, e descrive il comportamento della media di una successione di variabili aleatorie all’aumentare del loro numero; in altre parole, grazie alla legge dei grandi numeri, possiamo essere ragionevolmente sicuri che la media sperimentale di un numero  $n$  di campioni di prova sia sufficientemente vicina alla media vera, cioè a quella calcolabile teoricamente.

La legge dei grandi numeri è poi scomponibile in una legge “forte” (la media campionaria converge quasi certamente alla media comune) e in una legge “debole” (la media campionaria converge probabilmente alla media comune) e la media è tanto più convergente a quella teorica quanto più grande è il numero dei campioni di prova. Un tipico esempio della dimostrazione di questa legge matematica è il lancio di una moneta: la frequenza dell’uscita “testa” si avvicina sempre più alla metà del numero dei lanci con l’aumentare dei tentativi ... provate!

Dopo esserci divertiti (!?) con le disquisizioni sugli effetti deterministici, e non casuali, del calcolo probabilistico, vi propongo di concentrarci sui grandi numeri del titolo, in particolare su quelli delle infrastrutture lineari di trasporto italiane:

- 1013: i chilometri di lunghezza dei ponti e viadotti autostradali;
- 1608: il numero di queste infrastrutture lineari;
- 6000: i chilometri delle reti autostradali italiane;
- 38000: i chilometri complessivi di tutta la rete viaria comunale, regionale, statale;
- 61000: il numero di tutte le infrastrutture lineari dell’intera rete;
- 255000: i chilometri totali che compongono la rete stradale italiana.

Questi dati importanti, che segnalano anche la complessità geografica del nostro Paese, coinvolgono l’ingegnere come prevalente, se non unica, figura professionale con le competenze tecniche e scientifiche adeguate alla complessità del tema costruttivo e manutentivo delle infrastrutture.

L’evento drammatico del crollo del ponte Morandi a Genova ha riproposto l’argomento antico e attuale sulla sicurezza del costruito aprendo riflessioni su più aspetti: per noi ingegneri, una rinnovata attenzione ai materiali costruttivi e alla loro durabilità, al ciclo di vita delle opere; per la politica, riguardo alla cura, alla sicurezza, alla manutenzione e alla prevenzione, che devono concretizzarsi in azioni costanti nel tempo e non da rispolverare solo nelle occasioni di lutto e di dolore.

L’opera progettata e calcolata dell’ingegner Morandi fu ultimata alla fine degli anni ’60 e da allora molte cose sono cambiate: i carichi sui ponti, le normative tecniche ed amministrative, i volumi di traffico, le conoscenze sul degrado dei materiali e, in particolare, del cemento armato.

Le indagini approfondite che si stanno compiendo sulle cause del collasso e i conseguenti risultati emersi consentiranno un ulteriore passo avanti nella conoscenza scientifica e nella cultura tecnica, per studiare rimedi e soluzioni, da utilizzare negli interventi successivi.

Non ci aspettiamo cambiamenti nel mondo dell'ingegneria, che continua peraltro a crescere, migliora le sue competenze e le sue conoscenze; ci aspettiamo invece un risveglio della coscienza collettiva della nostra categoria per far salire con voce unanime un appello unitario alla politica e alle istituzioni.

Gli ingegneri si impegneranno concretamente affinché il Paese torni ad investire nel suo futuro, cominciando a dare senso compiuto a parole come "restauro", "conservazione", "consolidamento", nell'auspicio che maturi una capacità, politica oltre che tecnica, di decidere, senza pregiudizi, sulla scorta di analisi specifiche di costi-benefici, la realizzazione di nuove infrastrutture in sostituzione di quelle non convenientemente riparabili o manutenibili.

Si è tristemente parlato di ponti e di viadotti, ma non ci dobbiamo esimere dal parlare di scuole, ospedali, ferrovie, e queste riflessioni si devono estendere dall'ingegneria alla società e alla politica, in particolare al patrimonio del costruito e alla sua conservazione, che deve andare oltre gli avvicendamenti dei governi e divenire, finalmente, indirizzo permanente e condiviso, sede di investimento di risorse.

Occorre inoltre dare ai professionisti e alle loro organizzazioni professionali orizzonti legislativi, economici e finanziari semplici e attuabili, perché possano crescere, divenire sempre più multi ed interdisciplinari, e competere con la complessità dei temi in campo; riporto le parole, emblematiche del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Genova che, nel suo comunicato stampa, esortava al "cambiamento radicale del sistema e del modo di pensare ed agire, perché non si possa più accettare che i ponti crollino a norma".

Il tema della prevenzione ci ha indotti, tra l'altro, ad organizzare una campagna nazionale, detta "Diamoci una scossa", per promuovere gli interventi di riduzione del rischio sismico sul costruito, insieme al Consiglio Nazionale Architetti ed alla Fondazione Inarcassa; domenica 30 settembre la presenza degli ingegneri in oltre 430 piazze italiane ha segnato una svolta storica nella capacità delle professioni di affrontare in modo innovativo temi sociali e problemi di sicurezza.

Ci auguriamo che l'iniziativa, magari passata un po' in sordina a livello locale, possa aumentare l'attenzione di tutte le forze sociali con rinnovata disponibilità ad ascoltare la voce degli addetti ai lavori che hanno dimostrato forza, coesione e organizzazione nel rivendicare il loro ruolo fondamentale nella tutela degli interessi della collettività.

Gli ingegneri ci sono, e come sempre si evolvono e continueranno a farlo perché, diceva Pitagora, "l'evoluzione è la legge della vita, il numero è la legge dell'universo".

# 63esimo Congresso Nazionale Ingegneri a Roma

12-13-14 settembre 2018

impressioni e riflessioni dei Consiglieri partecipanti.

‘Costruiamo la nuova classe dirigente’, questo il titolo ed il tema portante del 63esimo Congresso Nazionale Ingegneri svoltosi a Roma il 12-13-14 settembre scorso. Titolo ambizioso ma che, a parer mio, rappresenta l’inizio di una presa di coscienza da parte degli ingegneri: abbiamo un ruolo di primaria importanza all’interno del Sistema Paese. Nelle tre giornate congressuali si è proprio discusso di come rafforzare tale ruolo anche attraverso il confronto con esponenti del mondo tecnologico, dell’esercito, della protezione civile, degli enti pubblici, ma soprattutto del mondo politico vista la partecipazione del Ministro Toninelli e del Ministro Lezzi, oltre ad alcuni sottosegretari. Parallelamente si sono svolte le sessioni di formazione in modalità workshop, novità assoluta in un programma congressuale, rivelatesi estremamente utili per migliorare le capacità di comunicazione, leadership, lavoro in team ed utilizzo dei social.

In sintesi un Congresso che ha mantenuto le aspettative ed ha portato una ventata di innovazione oltre a lanciare molti spunti di riflessione sul nostro, importante, ruolo futuro.

Marco Ferrari

I lavori congressuali costituiscono sempre un’ottima opportunità per coltivare quelle relazioni interpersonali che sono fatte di contatti umani, di parole e di immagini, spalancando la visuale sugli scenari futuri dell’ingegneria.

Guardando all’avvenire è necessario rivolgere l’attenzione ai giovani e ai laureati triennali, a favore dei quali, in veste anche di coordinatore delle due apposite commissioni regionali della Consulta degli Ordini della Lombardia, riporto alcune riflessioni scaturite dai lavori congressuali:

- i corsi di laurea in ingegneria costituiscono la prima scelta dei giovani che decidono di proseguire gli studi ed iscriversi all’università,
- entro un anno dalla laurea risultano occupati tutti i giovani ingegneri;
- nel testo della mozione conclusiva il CNI prevede di attivarsi presso il MIUR per prevedere opportune modalità e specifici percorsi universitari per il passaggio alla sezione A dell’albo degli attuali iscritti alla sezione B.

Guendalina Galli

Costruiamo la nuova classe dirigente.

Il tema del congresso è più che mai attuale.

Questo momento storico, economico e sociale è contraddistinto da profondi cambiamenti che ci impongono di tracciare la strada dei prossimi decenni. Il ruolo dell’ingegnere, in tutte le sue declinazioni, è fondamentale per indicare con competenza quali sia quella giusta da percorrere. Nel corso del congresso appena svoltosi è emersa con chiarezza questa considerazione, riconosciuta e confermata anche negli innumerevoli interventi di personalità politiche. Per far questo è però necessario che l’ingegnere si appropri nuovamente del suo ruolo nella società ed intervenga durante le fasi decisionali e non dopo, come purtroppo accade ora.

Giovanni Losi

Prima volta che partecipo ad un congresso nazionale. Curiosità ed interesse mi guidano. Le aspettative non vengono tradite. La macchina organizzativa risulta rodada ed efficiente.

Conferenze su temi di attualità professionale intervallati da esperienze di workshop incentrate sul tema della comunicazione verbale e gestuale; tutto estremamente interessante.

Il tema generale del congresso “Costruiamo la nuova classe dirigente” risulta persino lapalissiano. Nessuno mette in dubbio che se i ruoli amministrativi dirigenziali fossero occupati da giovani ingegneri, molti problemi troverebbero pratica soluzione; l'importante, però, sarebbe riuscire ad ottenere una reale autonomia operativa (e qui, ahimè, i sogni potrebbero sgonfiarsi).

Maurizio Marchisio

*Impressioni di un neofita...*

Ritrovarsi per la prima volta con quasi un migliaio di ingegneri provenienti da tutt'Italia è di forte impatto.

Parlare con colleghi provenienti da differenti contesti lavorativi fa emergere aspetti cui spesso non si riflette abbastanza o addirittura nemmeno si pensa.

Ascoltare dibattimenti su temi attuali che coinvolgono il futuro della nostra professione è senz'altro stimolante, ma per certi aspetti anche preoccupante, soprattutto per chi vive realtà di piccoli studi professionali, con la consapevolezza che le soddisfazioni personali andranno via via scemando, risucchiate da una committenza che vuole ‘tutto subito ed al minor costo possibile’.

L'amaro in bocca però rimane alla fine, ascoltando i politici ‘nuovi’ pieni di stimoli, di buoni intenti ... e di promesse, e i politici ‘vecchi’, consci di non aver mantenuto quelle fatte ai loro tempi ..., ma non per colpa loro, bensì per la situazione che essi stessi avevano ereditato dai predecessori ...

Gabriele Pini



Per la prima volta la regia degli eventi correlati al congresso ha abbinato workshop incentrati sul tema della comunicazione, strategia, public speaking, leadership, team building e social media: il successo è stato pienamente meritato.

Il tema generale del congresso “Costruiamo la nuova classe dirigente” e riconosce nella figura dell'Ingegnere il vero profilo, non solo tecnico, ma sociale con ruolo fondamentale per la crescita.

Bernardo Vanelli



## GLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CREMONA PRESENTI IN CORSO CAMPI ALLA 1ª GIORNATA NAZIONALE DELLA PREVENZIONE SISMICA, DOMENICA 30 SETTEMBRE A CREMONA.

Domenica 30 settembre si è svolta la prima Giornata nazionale per la Prevenzione Sismica, promossa dalla Fondazione Inarcassa, dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dal Consiglio Nazionale degli Architetti, con il supporto scientifico del Consiglio Superiore dei Lavori pubblici, del Dipartimento Protezione Civile, della Conferenza dei Rettori Università Italiane e della Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica.

La giornata ha visto in Corso Campi a Cremona gli Ingegneri impegnati tra i cittadini per favorire la cultura della prevenzione sismica ai fini di un concreto miglioramento delle condizioni di sicurezza del patrimonio immobiliare del nostro Paese.

Gli Ingegneri dell'Ordine della Provincia di Cremona sono stati presenti ininterrottamente dalle ore 10 sino alle ore 18 per sensibilizzare i cittadini circa l'importante e significativa iniziativa che persegue la promozione e la diffusione della cultura della prevenzione sismica e della sicurezza degli edifici e delle infrastrutture in Italia.

In ben 500 piazze di tutta Italia si è avuta una grande affluenza di persone che hanno apprezzato l'iniziativa messa in atto.

La manifestazione rimarca il ruolo dell'Ingegnere quale prevalente se non unica figura professionale con le competenze tecniche e scientifiche sulle tematiche sismiche. L'unanime sostegno all'iniziativa è stato espresso in sede di Consiglio dell'Ordine anche a seguito della partecipazione attiva dei Consiglieri cremonesi al 63° Congresso Nazionale degli Ingegneri che ha dibattuto profondamente intorno ai temi della Sicurezza.

Le illustrazioni delle tematiche alla cittadinanza, unitamente ad interviste ai cittadini, hanno dimostrato la necessità sempre più rilevante del compito sociale di NOI Ingegneri.



30 Settembre 2018

# MESE DELLA PREVENZIONE SISMICA

Novembre 2018

Promossa da



Con il Patrocinio di



Consiglio Nazionale di Pianificatori di Architetti Liberi Professionisti

Comitato Scientifico

# Le interviste ai cittadini:

Domenica 30 settembre durante la prima Giornata nazionale per la Prevenzione Sismica, abbiamo ritenuto di condurre un'indagine conoscitiva a campione circa la percezione della figura dell'Ingegnere, da parte dei numerosi cittadini che si sono succeduti al nostro stand in Cremona.

## **RITIENI CHE GLI INGEGNERI POSSANO CONTRIBUIRE ALLA CRESCITA DEL SISTEMA PAESE? E SE SÌ, PERCHÉ?**

**Cesare Mazzini, Cremona:** Sì, necessariamente: in Italia gli ingegneri sono le figure professionali con maggiori competenze.

**Ruggero Ruggeri, Castelleone:** Sì, grazie al loro impegno ed alle loro conoscenze.

**Sabrina Milani, Celle Dati:** Assolutamente sì, per tutte le opportunità di sviluppo gli ingegneri sono figure indispensabili.

**Maria Grazia Stoppani, San Bassano:** Sì, perché sono i soggetti con maggiori competenze per dare una spinta alla situazione generale del Paese.

**Fabio Avanzi, Cremona:** Sì, perché maggiormente titolati.

**Roberto Codazzi, Cremona:** Sì, per la loro formazione.

**Raffaella Monti, Piacenza:** Per il loro retroterra culturale con competenze specifiche.

## **COSA PENSI DEL CONTRIBUTO E DEL RUOLO DEGLI INGEGNERI IN AMBITO DELLA SICUREZZA E PREVENZIONE SISMICA?**

**Cesare Mazzini, Cremona:** Reputo che siano le figure con i profili più adatti.

**Ruggero Ruggeri, Castelleone:** Indispensabili.

**Sabrina Milani, Celle Dati:** Fondamentali.

**Maria Grazia Stoppani, San Bassano:** Positivo e specialistico.

**Fabio Avanzi, Cremona:** Profili maggiormente titolati

**Roberto Codazzi, Cremona:** Sì, per la loro formazione alla luce delle problematiche dell'Italia e per superare il gap.

**Raffaella Monti, Piacenza:** Non solo possono, ma devono, per le loro competenze. Il Paese ne ha bisogno.

## **TI È MAI SUCCESSO DI INTERFACCIARTI CON UN INGEGNERE PER TUE NECESSITÀ? E' STATO POSITIVO IL RISCONTRO E LA PROFESSIONALITÀ DIMOSTRATA?**

**Cesare Mazzini, Cremona:** Sì, in ambito lavorativo con riscontro sempre positivo.

**Ruggero Ruggeri, Castelleone:** Non ancora.

**Sabrina Milani, Celle Dati:** Sì, positivo sotto tutti gli aspetti.

**Raffaella Monti, Piacenza:** Lodevole iniziativa, e da prepararsi e diffondere maggiormente in futuro.

**Maria Grazia Stoppani, San Bassano:** Sì, positivo riscontro anche per l'edificazione della nostra abitazione.

**Fabio Avanzi, Cremona:** Mai avuto occasione.

**Roberto Codazzi, Cremona:** Sì, positivo.

**Raffaella Monti, Piacenza:** Non ancora avuto occasione.

### **RITIENI CHE L'INIZIATIVA DEGLI INGEGNERI IN QUESTA 1° GIORNATA DELLA PREVENZIONE SISMICA E LE SPIEGAZIONI ALLE TUE DOMANDE TI SIANOSTATE UTILI?**

**Cesare Mazzini, Cremona:** Sì, ottimo riscontro anche per la distribuzione di materiale informativo.

**Ruggero Ruggeri, Castelleone:** Sì, molto esaustive.

**Sabrina Milani, Celle Dati:** Sì, da ripetere e fondamentale per conoscere.

**Maria Grazia Stoppani, San Bassano:** Sì, positivo per diffondere maggior cultura della prevenzione e sicurezza.

**Fabio Avanzi, Cremona:** Sì, utile approccio al problema.

**Roberto Codazzi, Cremona:** Sì, perché è attraverso la buona comunicazione che si può formare cultura di prevenzione.

**Raffaella Monti, Piacenza:** Lodevole iniziativa, e da prepararsi e diffondere maggiormente in futuro.



**Il Consiglio dell'Ordine ed il Comitato di Redazione ringraziano gli intervistati  
e tutti quanti hanno collaborato e vorranno contribuire al notiziario  
NOI, INGEGNERI**

**NOI, INGEGNERI - Notiziario Ordine Ingegneri della Provincia di Cremona**