ISSN n. 1974-7144

blumatica
BlumatiCAM Edilizia Suite Software
Relazione CAM Progettazione e Impresa
Prova ora blumatica.it/cgi

INGEGNERIA ECONOMICA |

DAL MERITO AL VALORE DI SQUADRA

Il CNI si impegna a promuovere l'Ingegnere manager, alla guida di progetti e organizzazioni

PAG. 12

SICUREZZA |

IL RISCHIO INVISIBILE DELLE VIBRAZIONI

La stessa macchina, usata in condizioni differenti, può esporre il lavoratore a vibrazioni molto diverse

PAG. 22

blumatica
BlumatiCAM Edilizia Suite Software
Relazione CAM Progettazione e Impresa
Prova ora blumatica.it/cgi

IN CONVENZIONE CON
COLLEGIO DEGLI INGEGNERI E ARCHITETTI DI MILANO
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Il Giornale dell'Ingegnere

PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI ORDINI TERRITORIALI

Fondato nel 1952

N.9/2026

EDITORIALE |

Quale professione vogliamo per il futuro del Paese?

DI ALBERTO ROMAGNOLI*

La discussione sulla prossima legge di bilancio, anche alla luce delle misure annunciate dalla Presidente del Consiglio Giorgia Meloni il 28 ottobre, riporta al centro la fiscalità dei professionisti. Il confronto non può limitarsi ad aliquote e soglie del regime forfettario: deve affrontare una questione più ampia. Quale modello di professione intendiamo sostenere e quale ruolo riconoscere ai professionisti nello sviluppo del Paese?
È una domanda che riguarda direttamente l'ingegneria, chiamata ad affrontare trasformazioni profonde. Digitalizzazione, intelligenza artificiale, sostenibilità ambientale e complessità delle opere richiedono competenze sempre più specialistiche e integrate. La multidisciplinarietà non è più soltanto un'opportunità, ma una necessità. Eppure, mentre mercato e normativa spingono verso strutture capaci di integrare competenze diverse, il sistema fiscale fatica ad accompagnare questa evoluzione. Aggregazioni professionali, società tra professionisti e organizzazioni più strutturate non trovano ancora incentivi adeguati alla crescita. Esiste, tuttavia, un'altra realtà che non possiamo ignorare. Una parte rilevante della nostra platea professionale è costituita da ingegneri che esercitano individualmente, spesso rappresentando un presidio insostituibile di competenza

CONTINUA A PAG. 2

SISMA | ANNIVERSARI

Dieci anni dopo: la ricostruzione tra bilanci e nuove sfide

La ricostruzione del Centro Italia procede tra ritardi superati e nuovo slancio: non solo edifici, ma comunità e attività economiche. Il bilancio nelle parole del Commissario Guido Castelli e dell'ingegnere Massimo Conti

PAG. 2





CAMPI FLEGREI | TERREMOTO

Dall'emergenza al piano

Dalla pianificazione consecutiva a quella anticipativa: l'urbanista legge il nuovo DL del 13 ottobre 2026 tra delocalizzazione, condomini e assicurazione obbligatoria

PAG. 8

CENTRO STUDI CNI |

Servizi di ingegneria: 667,7 milioni a gara

Gli accordi quadro salgono al 44,7% del totale e i liberi professionisti vincono solo lo 0,6% degli importi sopra i 215.000 euro

PAG. 10

MOTORI |

L'eccellenza tecnologica del Circuito Tazio Nuvolari

Da ex cava di ghiaia a polo europeo dei test: gli ingegneri pavesi in visita al circuito di Cervesina

PAG. 11

APPALTI | IMPIANTI

Dal progetto all'appalto: l'ingegnere garante dell'integrazione

Capitolati chiari, prestazioni verificabili: le schede ANIE-ITACA guidano l'ingegnere dalla norma all'appalto degli impianti smart

PAG. 13



NETWORK GIOVANI |

Giovani ingegneri all'opera

Il lavoro delle officine tra volontariato e risultati concreti

PAG. 16

Straus7.it
Calendario corsi
Novembre
L 2 9 16 23 30
M 3 10 17 24
M 4 11 18 25
G 5 12 19 26
V 6 13 20 27
S 7 14 21 28
D 8 15 22 29
Introduttivo Analisi non-lineare
Dicembre
L 7 14 21 28
M 1 8 15 22 29
M 2 9 16 23 30
G 3 10 17 24 31
V 4 11 18 25
S 5 12 19 26
D 6 13 20 27
Analisi dinamica Strutturale
Analisi termiche Meshatore
straus7.it/corsi026.htm

EVENTI |

Dalle aree interne alla cultura, la rigenerazione diventa comunità

Un ciclo di giornate di approfondimento dedicate alla rigenerazione urbana. A Potenza la quarta tappa

PAG. 18

CSi
I PROGRAMMI DI CALCOLO PIÙ DIFFUSI E LA PROFESSIONALITÀ DI UN TEAM UNICO AL SERVIZIO DELL'INGEGNERIA STRUTTURALE
CSi Italia Srl Galleria San Marco 4 - 33170 Pordenone - Tel. 0434.28465 - info@csi-italia.eu - www.csi-italia.eu
SAP2000 civile
CSiBridge ponti
ETABS fondazioni e solai
SAFE fondazioni e solai
CSiPlant impianti e strutture
VIS verifiche c. a.
SCS nodi acciaio
VIS È UN POST-PROCESSORE DI SAP2000, ETABS E CSIBRIDGE PER IL PROGETTO E LA VERIFICA DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO IN ACCORDO A NTC E EC2. OLTRE AD UN POTENTE "DESIGN WIZARD" PER L'INSERIMENTO AUTOMATICO DELLE ARMATURE, CONSENTE LA REALIZZAZIONE DI ELABORATI TECNICI, LO SCAMBIO DATI CON PRINCIPALI PROGRAMMI BIM E LA GENERAZIONE DI IFC.
PH. Donny Jiang su Unsplash

© È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti ivi inclusa la riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione

EDITORIALE |

SEGUE DA PAG. 1

e prossimità sui territori. Professionisti che devono poter continuare a operare e competere, senza essere penalizzati dalle dimensioni della propria attività. La sfida, dunque, non è scegliere tra professionista singolo e studio aggregato, ma costruire un sistema fiscale capace di valorizzare entrambi, favorendo al tempo stesso percorsi di collaborazione, innovazione e crescita.
Su questi temi il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha avviato un approfondimento, dal confronto nell'Assemblea dei Presidenti su uno studio del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Perugia all'attività del Gruppo di Lavoro Fiscalità del CNI. Sentita la Rete delle Professioni Tecniche, il lavoro sarà tradotto in proposte per le audizioni parlamentari sulla manovra.
Le questioni individuate sono concrete: riconoscere agli studi professionali strumenti di incentivazione per gli investimenti digitali, aggiornare criteri di deducibilità e ammortamento ormai distanti dalla reale vita utile delle tecnologie, sostenere la formazione continua e favorire l'ingresso dei giovani nella professione. Preoccupa anche la previsione di diluire in dieci anni la quota 2027 dei crediti Superbonus relativi alle spese 2023. Una misura che inciderebbe sulla liquidità di imprese e professionisti, modificando retroattivamente le condizioni su cui avevano fatto affidamento. Auspichiamo che venga riconsiderata durante l'esame parlamentare, a tutela della certezza delle regole.
Non chiediamo privilegi o trattamenti di favore, ma di superare un'asimmetria: gli investimenti delle imprese sono sostenuti da strumenti di politica economica, quelli dei professionisti troppo spesso considerati semplici costi di esercizio.
Investire in software, BIM, intelligenza artificiale, cybersicurezza e formazione significa migliorare la qualità dei servizi di ingegneria, la sicurezza delle opere e l'efficienza dei processi. Significa anche generare valore per la collettività.
La legge di bilancio rappresenta quindi un'occasione per aprire una riflessione che vada oltre le singole misure fiscali. Occorre riconoscere che il lavoro professionale non è soltanto produzione di reddito individuale, ma anche innovazione, occupazione qualificata e contributo alla competitività del sistema Paese. Una fiscalità moderna deve saper accompagnare l'evoluzione della professione, non condizionarne le possibilità di sviluppo. È su questo terreno che intendiamo offrire il nostro contributo, con proposte concrete e sostenibili, nella convinzione che sostenere la crescita e la capacità di innovazione degli ingegneri significhi investire nel futuro dell'Italia.

***Consigliere CNI con delega alla comunicazione**

SPECIALE **SISMA** | ANNIVERSARI

Dieci anni dopo: la ricostruzione tra bilanci e nuove sfide

Dalla notte del 24 agosto 2016 a oggi, la ricostruzione del Centro Italia procede tra ritardi superati e nuovo slancio: non solo edifici, ma comunità e attività economiche. Il bilancio nelle parole del Commissario Guido Castelli e dell'ingegnere Massimo Conti

di Roberto di Sanzo

Sono passati più di 10 anni da quella notte del 24 agosto 2016, quando alle 3.36 una scossa di magnitudo pari a 6.0 devastò in particolare i comuni di Amatrice, Accumoli e Arquata del Tronto. Migliaia le persone coinvolte con ben 299 vittime, numerosi feriti e gravi danni sul territorio. Il terremoto del centro Italia colpì anche nel mese di ottobre, nello specifico il 26 - magnitudo 5.4 e 5.9 in particolare nei comuni di Castelsantangelo sul Nera, Visso, Ussita e Preci - e il 30 - magnitudo 6.5 con epicentro tra Castelsantangelo, Norcia e Preci. Da allora è iniziata la grande corsa alla ricostruzione, tra intoppi, problemi di varia natura e momenti di grande rilancio. L'ultimo rapporto datato maggio 2026, ad opera del Commissario straordinario per la ricostruzione sisma 2016, dice che nell'ultimo anno più di 1300 nuclei familiari hanno fatto rientro nelle loro case, per un totale di circa 2800 beneficiari (il 13,5% di rientri in più, rispetto al 2025). Ci sono ancora 8700 nuclei in attesa.
Ancora troppi, certo, ma negli ultimi tre anni sono stati circa 5500 i nuclei familiari che hanno potuto ritrovare la loro casa riparata o ricostruita. Prosegue la ricostruzione privata, con oltre 12,59 miliardi di contributi concessi, 1,82 miliardi in più rispetto allo scorso anno. Per quanto riguarda la ricostruzione pubblica, al 30 aprile 2026 la programmazione pubblica della ricostruzione post-sisma 2016 comprende 3.667 interventi, per un valore complessivo di oltre 4,85 miliardi di euro. Rispetto al quadro rappresentato nel rapporto 2025, quando gli interventi programmati erano 3.542 per 4,6 miliardi, si registra un incremento di 125 interventi e di circa 252 milioni di euro. E poi scuole, luoghi di culto, le innovazioni tecnologiche per rendere gli iter amministrativi più snelli e massimizzare la sicurezza nei cantieri. Una ricostruzione edilizia che va di pari passo con quella "sociale", come è ben rappresentato nel rapporto: "Non vogliamo che la ricostruzione in atto produca edifici, ma vita. Non case e capannoni vuoti ma attività familiari, sociali ed economiche che possano certificare quello che misuriamo ogni giorno: c'è vita nel cratere. Vogliamo che sia una vita sempre più degna di essere vissuta, sempre più capace di generare risorse e attrattività". Una ripresa che specialmente negli ultimi anni sta procedendo spedita: a dieci anni dal sisma, dunque, Il Giornale dell'Ingegnere ha deciso di fare il punto della situazione, intervistando il Commissario straordinario per la ricostruzione, **Guido Castelli**.
Una ripresa economica e sociale che passa anche e soprattutto dalla competenza e conoscenze dei professionisti coinvolti, in particolare gli ingegneri: in tal senso, interessante il contributo di **Massimo Conti**, Vicepresidente della Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche e rappresentante del tavolo tecnico sisma 2016 per gli Ingegneri.

A Camerino il confronto tra gli ingegneri del cratere

Andrea Resparambia, presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Macerata, fa il punto sul confronto tra gli Ordini delle quattro regioni del cratere e sulle prospettive del lavoro comune

a cura di Antonio Felici

A dieci anni dall'inizio della sequenza sismica del 2016, il rientro dei cittadini nelle proprie abitazioni resta la priorità con cui misurare l'efficacia della ricostruzione. Per raggiungerla, occorre una programmazione che tenga conto degli interventi ancora da realizzare e della capacità di professionisti, uffici e imprese di sostenere tutte le fasi del percorso, dalla progettazione alla conclusione dei cantieri. È su questi temi che il 9 ottobre, nella Sala delle Mura del Rettorato dell'Università di Camerino, si sono confrontati i rappresentanti degli Ordini degli Ingegneri dei territori del cratere di Marche, Umbria, Abruzzo e Lazio. Promosso dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Macerata, l'incontro è stato coordinato dal presidente Andrea Resparambia e dal vicepresidente onorario Gianfranco Ruffini, con l'obiettivo di approfondire il nuovo quadro normativo e raccogliere le criticità riscontrate nell'attività quotidiana dei professionisti. Dal confronto è emersa la proposta di rafforzare la collaborazione tra le commissioni sisma degli Ordini provinciali, raccogliere problemi documentati e soluzioni operative e rendere più incisiva l'interlocuzione con le istituzioni coinvolte. Con il presidente **Andrea Resparambia** approfondiamo il significato dell'iniziativa, le priorità individuate e il seguito da dare al lavoro avviato a Camerino.

Perché l'Ordine di Macerata ha promosso questo confronto? E a dieci anni dall'inizio della sequenza sismica, che significato ha una posizione condivisa tra i professionisti delle quattro regioni?
Abbiamo sentito l'esigenza di offrire ai colleghi un momento di ascolto e di confronto. La provincia di Macerata porta un carico importante della ricostruzione, e i nostri iscritti, come quelli degli altri territori, sono impegnati ogni giorno a fianco dei cittadini, degli uffici e delle imprese. Ci è sembrato naturale ospitare l'incontro a Camerino, nella sede dell'Università. È un luogo che rappresenta bene il valore della ricostruzione per l'intera comunità, e ringrazio l'Ateneo per l'accoglienza. A dieci anni dal sisma, una posizione condivisa tra Marche, Umbria, Abruzzo e Lazio ha un significato particolare. Il cratere è uno solo, e mettere insieme le esperienze di territori diversi ci permette di distinguere le difficoltà locali da quelle comuni e di offrire alle istituzioni una lettura più completa e affidabile. In questi anni è stato fatto molto, anche grazie all'impegno della struttura commissariale, degli Uffici speciali e dei Comuni. Il nostro contributo vuole essere quello di chi conosce da vicino il lavoro di progettazione e di cantiere. Vogliamo affiancare le istituzioni nel completare il percorso, con spirito costruttivo.

Nel corso dell'incontro sono state sollevate diverse criticità sulla programmazione, sul quadro normativo e sulla continuità dei cantieri. Quali considera più urgenti, e quali interventi potrebbero incidere sui tempi di rientro dei cittadini nelle loro case?
Dal confronto sono emersi alcuni temi su cui i colleghi delle quattro regioni si sono trovati in sintonia. Il primo riguarda la continuità delle regole. Le norme nascono per migliorare e accelerare. Quando però intervengono su progetti già presentati o su cantieri già avviati, richiedono adeguamenti che possono allungare i tempi. Una disciplina transitoria chiara, che preservi il lavoro già impostato, aiuterebbe tutti. Il secondo è la continuità dei cantieri. Quando un'impresa non è più in grado di proseguire, sarebbe utile disporre di strumenti più semplici e rapidi per il subentro, così da tutelare i cittadini ed evitare lunghe interruzioni. Il terzo riguarda i tempi di pagamento delle prestazioni tecniche e degli stati di avanzamento. Una maggiore regolarità darebbe stabilità a imprese e professionisti e, di conseguenza, maggiore continuità ai lavori. Abbiamo poi richiamato l'attenzione sugli interventi che comprendevano il Superbonus 110%. Indicazioni chiare e definitive consentirebbero di completare con serenità anche questi cantieri. Infine, è importante che le scadenze tengano conto delle effettive capacità di professionisti, uffici e imprese. Tempi realistici favoriscono una programmazione ordinata e riducono il ricorso a proroghe.

Quale seguito si vuole dare a questo incontro e attraverso quali passi concreti?
L'incontro di Camerino è un punto di partenza. Con i colleghi abbiamo condiviso l'impegno a rafforzare la collaborazione tra le commissioni sisma degli Ordini provinciali, raccogliendo criticità documentate e soluzioni operative da mettere a disposizione delle istituzioni. Per dare forza a questo lavoro non partiamo da zero. Possiamo contare su canali consolidati e su colleghi che da dieci anni seguono la ricostruzione con impegno costante. L'Ing. Massimo Conti, alla guida del Tavolo Tecnico sulla Ricostruzione, ha accompagnato fin dall'inizio il percorso della ricostruzione, mantenendo un dialogo continuo con le istituzioni e portando la voce delle professioni tecniche nei momenti decisivi. L'Ing. Alberto Romagnoli, nostro rappresentante al CNI, ha garantito in tutti questi anni che le esigenze dei territori colpiti trovassero attenzione anche a livello nazionale. È grazie al loro lavoro paziente e competente se oggi possiamo contare su un rapporto con le istituzioni costruito nel tempo, fatto di fiducia e di collaborazione. Le istanze emerse a Camerino passeranno attraverso di loro. Il nostro auspicio è proseguire su questa strada insieme alle istituzioni, con l'obiettivo che ci accomuna tutti: riportare i cittadini nelle loro case il prima possibile.



Built by RX

In the business of building businesses

HEAT PUMP TECHNOLOGIES

A 2 DAY EXHIBITION & CONFERENCE

Powered by mce mostra convegno expocomfort

7-8 APRIL 2027

Allianz MiCo MILAN

www.heatpumptechnologies.it

DIRETTORE RESPONSABILE
Angelo Domenico Perrini, ***Presidente Consiglio Nazionale degli Ingegneri***

DIRETTORE EDITORIALE
Alberto Romagnoli, ***Consigliere Consiglio Nazionale degli Ingegneri***

DIREZIONE SCIENTIFICA
Eugenio Radice Fossati, Davide Luraschi, Massimiliano Pittau

REDAZIONE
Publisher
Giorgio Albonetti
Responsabile periodici
Chiara Scelsi - c.scelsi@lswr.it
Coordinamento Editoriale
Antonio Felici
Giuseppe Rufo – g.rufo@lswr.it
Silvia Martellosio – s.martellosio@lswr.it
Segreteria CNI
Giulia Proietti
Consiglio Nazionale degli Ingegneri
Via XX Settembre, 5 - 00187 Roma
Tel. 06 69767036
giornaleingegnere@cni-online.it
Comitato di Redazione
M. Baldin, M. F. Casillo, V. Chignoli, M. De Rose, R. Di Sanzo, G. Gandione, G. Giagni, V. Germano, V. Gugliotta, C. Iannicelli, G. Iovannitti, L. Izzo, D. Milano, S.Monotti, A. Pallotta, P. Ricci, G. Rufo, E. Scaglia, E. M. Venco, B. Zagarese
Collaboratori
I.Chiarolini, S.Di Napoli, R.di Sanzo, A.Felici, G.Gandione, R.Gerundo, G.Giagni, R.Toninelli

PUBBLICITÀ
Direzione commerciale
dircom@edraedizioni.it
Ufficio Traffico
Elena Genitoni - e.genitoni@lswr.it
Tel. +39 340 06 48 338

PRODUZIONE
Procurement Specialist
Antonio Iovene
a.iovene@lswr.it - Tel. 349 1811231
Grafica e impaginazione
Edra Edizioni
Progetto grafico
Stefano Asili e Francesco Dondina
Immagini
Shutterstock, Depositphotos, DALL-E (OpenAI), Adobe Firefly
Stampa
Tipografia Galli S.r.l. - Gavirate (VA)

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI
Angelo Domenico Perrini, Carla Cappiello, Elio Masciovecchio, Remo Giulio Vaudano, Giuseppe Maria Margiotta, Irene Sassetti, Sandro Catta, Ippolita Chiarolini, Domenico Condelli, Edoardo Cosenza, Felice Antonio Monaco, Tiziana Petrillo, Alberto Romagnoli, Deborah Savio, Luca Scappini

Editore
Edra Edizioni Srl
Viale Enrico Forlanini, 21
20134 Milano

Proprietà Editoriale
Società di Servizi del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano S.r.l.
Via G.B. Pergolesi, 25 - 20124 Milano
©Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

Edra Edizioni è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 12191 del 29/10/2005. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono.
Ai sensi dell'art. 13 Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati Personali 679/2016 di seguito GDPR, i dati di tutti i lettori saranno trattati sia manualmente, sia con strumenti informatici e saranno utilizzati per l'invio di questa e di altre pubblicazioni e di materiale informativo e promozionale. Le modalità di trattamento saranno conformi a quanto previsto dagli art. 5-6-7 del GDPR. I dati potranno essere comunicati a soggetti con i quali Edra Edizioni intrattiene rapporti contrattuali necessari per l'invio delle copie della rivista. Il titolare del trattamento dei dati è Edra Edizioni, Viale Enrico Forlanini, 21 - Milano, al quale il lettore si potrà rivolgere per chiedere l'aggiornamento, l'integrazione, la cancellazione e ogni altra operazione di cui agli articoli 15-21 del GDPR.
Gli articoli e le note firmate esprimono l'opinione dell'autore, non necessariamente quella della Direzione del giornale, impegnata a garantire la pluralità dell'informazione, se rilevante. Essi non impegnano altresì la Redazione e l'Editore. L'invio, da parte dell'autore, di immagini e testi implica la sua responsabilità di originalità, veridicità, proprietà intellettuale e disponibilità verso terzi. Esso implica anche la sua autorizzazione alla loro pubblicazione a titolo gratuito e non dà luogo alla loro restituzione, anche in caso di mancata pubblicazione. La Redazione si riserva il diritto di ridimensionare gli articoli pervenuti, senza alterarne il contenuto e il significato.

Testata associata
ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA



"Tempi rapidi e certi per ridare slancio e dignità al Centro Italia"

Dal 3 gennaio 2023 il senatore Guido Castelli è il Commissario straordinario del Governo per la ricostruzione post sisma 2016. A lui il compito di guidare la ricostruzione delle terre del Centro Italia martoriate dal terremoto. Un compito che di certo conosce bene, visto che quando era assessore al Bilancio e alla ricostruzione della Regione Marche, dal 2020 al 2022, è stato designato nella Cabina di regia per il rilancio delle aree terremotate. Nato a Siena ma residente ad Ascoli Piceno, avvocato cassazionista, Guido Castelli vanta una lunga carriera istituzionale e professionale, che lo ha portato a ricoprire ruoli di responsabilità come la guida di Ascoli (sindaco dal 2009 al 2019). Tra gli altri incarichi, ha presieduto le Commissioni Cultura e Bilancio della Provincia di Ascoli ed è stato Vicepresidente della Commissione Bilancio della Regione Marche e Segretario dell'Ufficio di Presidenza del Consiglio regionale. Dal 2013 è Delegato nazionale alla finanza locale dell'ANCI e Presidente della Fondazione IFEL; dal 2014 è membro della Conferenza Permanente per il Coordinamento della Finanza Pubblica presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Inoltre, nel 2022 è stato eletto Senatore della Repubblica. Ora, tutti gli sforzi di Castelli sono convogliati nella ricostruzione dei territori, un rilancio che deve avvenire in tempi rapidi, dopo anni di difficoltà e lungaggini burocratiche.

A dieci anni dal terremoto, la ricostruzione prosegue, tra criticità e misure per accelerare la rinascita. A che punto siamo?
È vero, sono passati ben 10 anni ma non per quanto concerne la ricostruzione. Possiamo dividere questo periodo in due parti ben distinte: i primi anni sono stati segnati da indecisioni, incertezze e false partenze, con tanto di illusione per i cittadini. Poi, la vera e propria ripartenza dopo il Covid, con il Governo Meloni, quando siamo riusciti ad incidere in maniera concreta sul sistema normativo, grazie a regole certe e disposizioni che favoriscono l'operatività dei cantieri. Una ricostruzione evidente soprattutto nei luoghi maggiormente devastati dal terremoto, penso ad Accumuli, Arquata e Amatrice. Basti pensare che ad Arquata i lavori per le fondazioni per la nuova città sono iniziati l'estate scorsa; avrebbero dovuto prendere il via anni fa. Non è stato facile, abbiamo dovuto lavorare tanto anche sulla fiducia nei confronti dei tecnici, cercando di trasformare la diffidenza della popolazione in ottimismo verso il futuro.

I numeri vi stanno dando ragione
Fino al 2022 nella zona del cratere liquidavamo alle imprese mediamente 800 milioni l'anno, nel 2025 siamo arrivati a 2 miliardi, con un trend incrementale notevole.
Quando mi sono insediato nel 2023 c'erano più di 14.000 famiglie fuori casa, ora sono 8.200. Certo, sono sempre troppe, me ne rendo conto e non ci fermeremo fin quando tutti avranno trovato una sistemazione dignitosa. Intanto, e questo è il dato positivo, abbiamo riportato a casa oltre 5.500 nuclei famigliari.

Quali sono le principali criticità che avete dovuto affrontare nel tempo?
Il caro energia e l'incremento dei costi dei materiali per l'edilizia hanno determinato la necessità di aggiornare i prezzi e anche gli onorari delle prestazioni. Inoltre, il superbonus 110% non ci ha fatto per niente bene: molte imprese, allettate dai facili guadagni, hanno preferito lavorare sui cappotti termici per le case di mezza Italia piuttosto che imbarcarsi nella ricostruzione nelle nostre terre. Tutti elementi che hanno evidentemente rallentato la fase di ripresa. Ricordo anche che nel 2021 il Governo, per combattere il caro prezzi, decise di combinare il contributo per il sisma al superbonus: il fine era certamente nobile ma nei fatti questa decisione ha creato delle complessità spaventose. Si trattava di due procedimenti distinti, con iter amministrativi diversi e che richiedevano importanti plafond bancari. Ora stiamo cercando di porre rimedio alle difficoltà sorte con l'introduzione di quella misura, anche grazie al sostegno assicurato dal Governo.

Un deciso passo in avanti è stato possibile grazie anche all'incremento dei fondi nazionali destinati alla ricostruzione: interventi importanti.
Il Governo Meloni si è fatto carico di tutte le nostre esigenze. Oltre al rifinanziamento per 1,5 miliardi della ricostruzione pubblica e privata, ha previsto anche uno stanziamento straordinario di 1,3 miliardi per venire incontro agli 'orfani' del 110%. Risorse fondamentali per tutti coloro che avrebbero dovuto rendicontare all'Agenzia delle Entrate gli interventi del superbonus e della ricostruzione entro il 2025 ma sono andati oltre i termini. Stiamo parlando di oltre 5mila cantieri, che ora possono respirare e continuare a lavorare. Nonostante questi dati positivi, vediamo che c'è ancora tanto da fare: ben 9.500 cantieri sono ancora aperti, come struttura commissariale stiamo intervenendo proprio per garantire i tempi certi nella loro chiusura. L'obiettivo è far rientrare il prima possibile nelle loro abitazioni i cittadini.

Quanto è importante, proprio per la rinascita del territorio, la collaborazione tra enti, istituzioni e associazioni professionali?
Fondamentale. Il tavolo delle Reti Tecniche rappresenta un interlocutore privilegiato. Solo grazie a questo confronto continuo con i professionisti e i tecnici del settore possiamo garantire un'alta resa degli interventi e delle misure programmate. La mia condotta giornaliera è profondamente ispirata dall'interlocuzione con il mondo delle professioni, una sinergia utile per avere indicazioni e stimoli per correggere e adottare i provvedimenti adeguati.

Nei suoi interventi lei parla spesso di trasparenza e legalità come valori fondamentali per la ricostruzione: si tratta di assiomi universalmente riconosciuti in ogni ambito professionale e di intervento sul territorio?
Abbiamo elaborato una disciplina di controllo e di trasparenza talmente efficace, che poi è stata esportata anche in altre realtà, penso alle attività di preparazione delle Olimpiadi di Milano Cortina.
Presso il Ministero degli Interni vi è l'Unità antimafia che collabora in maniera stretta con noi: grazie alla gestione dell'anagrafe antimafia, i nostri uffici possono verificare l'erogazione delle somme ad una cosiddetta 'white list' di imprese che non presentano alcun elemento di illegalità. Inoltre, abbiamo introdotto il 'DURC di congruità': si tratta dell'attestazione di congruità contributiva dell'incidenza della manodopera, un documento che verifica se la quantità di ore di lavoro svolto in un cantiere edile è proporzionata al valore complessivo dell'opera. Una misura fondamentale per circoscrivere e combattere il lavoro nero e altre attività illegali. Tra le iniziative intraprese, siamo stati i primi ad introdurre il badge di cantiere: grazie alla nostra piattaforma dedicata è possibile visualizzare in tempo reale la presenza nei cantieri di mezzi e persone, la tracciabilità digitale di movimenti e attività. Anche così si contrastano i comportamenti criminali. Un vero e proprio modello che dal Centro Italia, sta diventando una "best practice" per tutto il Paese.

A proposito di modelli: L'Aquila è considerata un esempio virtuoso di ricostruzione e resilienza. Anche in tema di prevenzione sismica il centro Italia può insegnare al resto d'Italia come si fa?
Partiamo da una triste ma oggettiva convinzione: l'Italia sarà interessata in futuro da altri terremoti, la storia ce lo insegna. Ecco perché l'unica strada percorribile è farci trovare pronti, tutti impegnati nel ridurre al minimo l'impatto dei danni materiali, azzerando le vittime. L'obiettivo deve essere il miglioramento e adeguamento sismico di tutti gli edifici del Paese. Per questo, dobbiamo saper costruire meglio.

Un aiuto vitale arriva dalle recenti disposizioni legislative: quanto è cambiato nel tempo il quadro normativo nella gestione degli eventi sismici?
Una caratteristica del terremoto che ha colpito il Centro Italia nel 2016 è stata la sua larga diffusione: ben 138 Comuni coinvolti, per una superficie di 8000 kmq. Sin da subito si è posto il tema della gestione della governance: chi detta i tempi della ricostruzione, chi fa che cosa. All'inizio le cose non sono andate troppo bene, le lungaggini burocratiche e i percorsi amministrativi eccessivamente farraginosi hanno influito negativamente. Oggi devo dire che la situazione è nettamente migliorata. E poi la legge 40 del 2025 mira ad unificare e semplificare i modelli di ricostruzione post-calamità in Italia, superando la frammentazione delle normative di emergenza precedenti. Ebbene, possiamo tranquillamente affermare che si tratta di una disciplina che mutua almeno una quindicina di articoli che fanno da capisaldi del Testo Unico della Ricostruzione Privata (TURP), adottata proprio in seguito al terremoto di 10 anni fa. Normative che vanno, dunque, nella direzione tanto auspicata: direzione univoca delle scelte, semplificazione burocratica, tempi certi e velocità negli interventi.

Spazio anche al sociale, con la "Civitas Appenninica" che si candida a Capitale Europea della Cultura 2033. Un valore che va oltre e che mira a rinsaldare l'aspetto identitario dei territori.
La Civitas Appenninica è una comunità diffusa che riunisce 546 Comuni di Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, 138 dei quali situati all'interno del cratere relativo agli eventi sismici del 2016 e 2017, e da una storia secolare di relazioni culturali, economiche e spirituali.
Il progetto assume la cultura come infrastruttura della ricostruzione. Vogliamo rilanciare economicamente e socialmente un territorio martoriato che unisce uomini e donne nella voglia di rinascita. Questo ambizioso progetto mira anche alla trasformazione di una storia comune e un patrimonio unico in nuove opportunità di sviluppo, lavoro e crescita, soprattutto per le giovani generazioni.



“Determinante l’apporto di competenze di professionisti e ingegneri”

“Ricordo tutto come se fosse ora, ogni istante di una tragedia che ha scosso un territorio e la sua popolazione”. Massimo Conti è attualmente Vicepresidente della Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche – con un passato alla guida dell’Ordine di Fermo e della stessa Federazione marchigiana - e rappresentante del tavolo tecnico sisma 2016 per gli Ingegneri, l’organismo di coordinamento per la gestione della ricostruzione post-terremoto del Centro Italia. Un ruolo confacente alle competenze dell’ingegnere Conti, che da sempre si occupa di progettazione strutturale e architettonica, direzione lavori, infrastrutture civili, restauro storico e sismico, collaudi e sicurezza.

La prima scossa avvenne il 24 agosto 2016: cosa ricorda di quei momenti che hanno segnato per sempre il Centro Italia?

Ricordo tutto, come se stessi vivendo il terremoto in questo momento. La prima scossa il 24 agosto, dopo tanti anni che la terra non tremava in maniera così devastante. Un sisma che ha distrutto completamente i paesi di Arquata del Tronto e di Amatrice, con un epicentro proprio in quei luoghi, particolarmente difficili da raggiungere. Ricordo gli ingenti danni che hanno colpito numerose realtà delle province di Ascoli, Fermo, Macerata, Rieti e Perugia. Subito attivammo la macchina per i soccorsi e poi le attività per mettere in sicurezza gli edifici e mettere in salvo le persone. Ma non era finita.

Altra data nefasta, il 26 ottobre.

Già, una doppia tremenda scossa alle 19.30 e alle 21.30. Stavo effettuando una serie di sopralluoghi e al primo evento sismico mi trovavo in una casa mezza diroccata proprio per verificarne l’agibilità. Da qui siamo ripartiti per la conta dei danni: quella stessa sera venni incaricato dalle Forze dell’Ordine di effettuare nuovi sopralluoghi, girando senza sosta tra paesi e territori per due giorni di fila. A tal proposito – a parlarne mi vengono ancora i brividi – rammento un episodio incredibile. Il 29 ottobre sera consigliai a un frate di non dormire nella sua abitazione, era troppo lesionata e rischiava di crollare da un momento all’altro. Ma lui, piuttosto caparbio, non mi ascoltò e passò la notte in casa. Ebbene, la mattina dopo alle 7.30 una violenta scossa colpì di nuovo. Mi alzai di soprassalto e trovai sul telefonino ben 7 chiamate senza risposta. Era il frate che mi disse che era riuscito per un millesimo di secondo a schivare un metro cubo di pietre che erano finite sul suo letto, distruggendo la casa. Si era salvato per questione di attimi: incredibile.

Storie e vicende che riportano ancora una volta in primo piano la questione della prevenzione sismica: un’emergenza sulla quale gli ingegneri spingono parecchio. Com’è attualmente la situazione?

Molto è stato fatto negli ultimi anni per far comprendere che prevenzione fa rima con sicurezza e salvataggio di vite umane. Grazie all’impegno del commissario straordinario Castelli, nei territori colpiti da eventi sismici, il Testo Unico per la ricostruzione privata o pubblica incentiva e promuove esplicitamente – per la prima volta - l’installazione di sistemi di monitoraggio strutturale continuo a fini antisismici sulle opere che beneficiano di contributi pubblici. Da un punto di vista tecnico, si tratta di piccoli dispositivi da apporre sulle strutture che monitorano h24 per un numero di anni indefinito la ricostruzione e l’andamento strutturale dell’edificio in questione. La strumentazione raccoglie continuamente dati che permettono di analizzare se l’intervento effettuato sta producendo effetti positivi o negativi. Una raccolta di dati sia in ambito pubblico sia nel privato. Una misura che ci sta permettendo di raccogliere un’infinità di informazioni preziose nell’area del cratere, raccontando lo stato di salute degli edifici. Ecco un chiaro esempio di prevenzione sismica.

Negli ultimi anni la ricostruzione sta proseguendo spedita: a che punto siamo?

La ricostruzione pubblica è molto avanzata negli ultimi 2 anni grazie allo sforzo congiunto tra Comuni, professionisti e Commissario straordinario, che hanno messo in campo una serie di azioni concrete e condivise per la ripresa economica dei territori. Prima era stata particolarmente farraginosa in quanto era molto complicato censire tutti i danni e quindi dare il via alle pratiche. Oggi possiamo dire che gli interventi sono triplicati rispetto a poco tempo fa: se possiamo verificare che la ricostruzione privata sta correndo veloce, quella pubblica sta recuperando il tempo perduto, con ristrutturazioni importanti soprattutto per quanto concerne le scuole e i municipi.



Quindi i tempi lunghi del passato erano frutto unicamente dei complessi meccanismi burocratici?

L’architettura normativa adottata nel 2016 fu la stessa utilizzata per il terremoto dell’Emilia del 2012. Un sistema che mal si adattava al sisma del Centro Italia, vista la differenza conformazione fisica e strutturale dei territori considerati. Un modus operandi che ha richiesto un lavoro lungo e complesso sulle prime ordinanze emesse, cambiate di volta in volta per adattarle al tessuto locale e alle esigenze economiche, produttive e sociali delle nostre realtà. Si parla di oltre 200 direttive trasformate; un lavoro che ha inesorabilmente allungato i tempi per la ricostruzione.

Accanto a quella edile, grande spazio sta avendo quella che lei definisce la “ricostruzione sociale”: di che si tratta?

Grazie all’impegno del commissario Guido Castelli e del Governo Meloni, la ricostruzione ha una funzione prettamente sociale. L’obiettivo è dare alle popolazioni una nuova opportunità di vivere e realizzarsi nella loro terra, specialmente le aree interne, quelle più difficili da raggiungere. Partiamo da un elemento fondamentale: quello del Centro Italia è il cantiere più grande del mondo e le istituzioni stanno investendo e creando iniziative per far sì che le persone, con le loro famiglie, le imprese e i giovani decidano di credere in queste realtà, per un futuro che dia nuovo slancio a piccole comunità che meritano di essere valorizzate nei loro aspetti identitari e tradizionali.

Com’è cambiata la fase emergenziale? Quali sono al giorno d’oggi gli strumenti per contrastare al meglio gli effetti devastanti degli eventi sismici ed idrogeologici nel nostro Paese?

Innanzitutto, è cresciuta la consapevolezza che solo con le competenze necessarie si possono superare i momenti difficili. Dotandosi di strumenti appropriati, sia giuridici che finanziari. Ma soprattutto, le emergenze si superano con una burocrazia che finalmente è al fianco dei cittadini e con professionisti seri e preparati. Una volta nei Comuni i tecnici con conoscenze specifiche erano davvero pochi; specialmente nelle nostre realtà piccole, i dipendenti dovevano dividersi tra più amministrazioni comunali e per di più fornivano le loro prestazioni per poche ore. Una situazione che di certo non aiutava. Oggi le cose sono diametralmente opposte: ogni amministrazione comunale ha un team qualificato di professionisti che sa come gestire al meglio la fase emergenziale. Ma c’è di più e si tratta di un elemento essenziale: in 10 anni i nostri giovani ingegneri hanno acquisito così tante conoscenze, approfondito tematiche specifiche e affrontato corsi di formazione e seminari tale da permettere loro di dar vita a progetti scientifici all’avanguardia dal punto di vista sismico, modelli da seguire non solo in Italia ma in tutto il mondo.

Proviamo a tirare le fila: quanto ancora c’è da fare per restituire le terre ai loro abitanti?

Partiamo dai dati di fatto. Cominciamo con il dire che le case iniziano a essere riconsegnate ai legittimi proprietari e si stanno ripristinando i servizi essenziali in diverse comunità, così da farle tornare finalmente a vivere. La spinta e le misure intraprese dal commissario straordinario Guido Castelli, in tal senso, sono state e saranno ancora determinanti.

Due sono gli interventi che vorrei sottolineare. Il primo è quello che restituirà Castelluccio di Norcia ai suoi abitanti grazie ad una soluzione progettuale altamente innovativa e l’utilizzo di tecniche avanzate di ingegneria sismica. Previste, infatti, una serie di gradonate dotate di isolatori sismici, con l’obiettivo di monitorare l’andamento morfologico del borgo e riprodurne fedelmente la configurazione precedente al terremoto. Una sfida ambiziosa, ricostruire in quota rispettando le caratteristiche di Castelluccio e riportarlo agli antichi splendori. Il secondo intervento è considerato uno dei più importanti per la ricostruzione del centro storico di Arquata del Tronto.

Sono stati consegnati i lavori per le opere di stabilizzazione per la messa in sicurezza e il consolidamento profondo del colle su cui sorge il borgo. Il cantiere è entrato nel vivo dall’inizio di settembre, con il consolidamento della strada provinciale e della viabilità di accesso attraverso micropali verticali e inclinati. Nel centro di Arquata l’obiettivo è completare le principali opere geotecniche, per poi procedere alla ricostruzione dei terrazzamenti, dei muri di sostegno e delle platee di fondazione degli edifici pubblici e privati. Ciò che mi preme sottolineare è che l’intero abitato sarà isolato sismicamente, attraverso un sistema progettato per aumentare significativamente la protezione del futuro centro storico. Il borgo manterrà la propria configurazione storica, ma sarà ricostruito secondo standard di sicurezza superiori a quelli precedenti al sisma. Interventi che saranno realizzati grazie ad un giusto ed equilibrato mix di risorse pubbliche e private.

EFFEMERIDI



TU CHIAMALE SE VUOI EMOZIONI

Dissertazioni sul Congresso, le elezioni e altre amenità

di Giuseppe Margiotta

Ebbene sì, può capitare che qualcuno, al di fuori dei miei venticinque lettori, si azzardi a leggere questa rubrica e a farne pure commenti e chiose o a farsi legittime domande. Il più sagace dei primi è un collega del profondo nord che ritiene il giornale uno spreco di denaro e soprattutto ritiene che il mio ultimo articolo, L'orologiaio di Brest, sia un'autocelebrazione dell'attuale Consiglio Nazionale degli Ingegneri. In effetti me la sono cercata. In chiusura di quell'articolo mi domando in forma retorica: *"Ho fatto l'agiografia dei miei colleghi?"*. La risposta, a leggerla oggi, è proprio una provocazione: *"Non credo, ma lascio a voi ogni riflessione"*. A guardare le prime due pagine dell'ultimo numero, dedicato al 70° Congresso nazionale di Trieste, qualche dubbio sarebbe venuto pure a me. Una bella foto di gruppo con i quindici consiglieri quindici, ripetuta due volte, e un titolo che è tutto un programma: una rotta chiara per le nuove sfide. L'intento agiografico era evidente, nascosto o assente? A vedere i commenti dei miei colleghi di squadra direi di no, visto che su quattordici solo in tre hanno sentito il bisogno di apprezzare l'articolo. Probabilmente credono che quello che ho scritto sia solo una costatazione evidente o al contrario lo ritengono addirittura insufficiente. Dunque mi assolvo per insufficienza di prove.

DOMANDE

Ma andiamo alle domande più o meno curiose che mi sono arrivate. Qualcuno ha trovato criptiche le ultime parole dell'articolo precedente (Il segretario del diavolo): *"Cameriere champagne!"* era un tributo a Peppino di Capri, che era appena scomparso qualche giorno prima. Non sono stato mai un suo fans, attratto piuttosto dagli Uriah Heep (prima o poi scriverò un articolo titolando *Lady in black*) o dai Black Sabbath (e allora titolerò *Paranoid* o *Iron Man* qualche altro articolo più cattivo), ma la mia prima infanzia ha dovuto subire questo nomignolo che rimandava a quell'altro Peppino, dovuto al nome e agli occhiali messi anzitempo, così da farmi venire un po' nostalgia per la sua scomparsa. Altri (più d'uno) hanno stranamente dato ragione a un mio sospetto, quello di essere definiti "scarsi". Come sempre più spesso accade, la recrudescenza di questo aggettivo nei nostri confronti è arrivato prima che l'articolo venisse pubblicato, ed è venuto da amici e avversari in contesti pubblici, semi pubblici o privati, segno che lo pensano davvero e io ci avevo azzeccato. A scanso di equivoci mi sono documentato e l'espressione "ci avevo azzeccato" è grammaticalmente corretta anche se di uso parlato. "Ci" è un pronome-particella che rinforza il verbo (con il significato di "in questo caso"); "avevo azzeccato" è il trapassato prossimo del verbo azzeccare (reso famoso dal Tonino nazionale), che significa indovinare. Rimango convinto che chi ci definisce così abbia un complesso di superiorità mal riposta oppure, a secondo dei casi, covi invidia, rancore, odio, rabbia o subornazione (citazione da Massimo Troisi e la Smorfia). Ma sono affari loro e continuo a pensarla diversamente, almeno sui miei compagni d'avventura, non certo su di me su cui non ho un'opinione certa.

CONGRESSO

Ma torniamo al 70° Congresso Nazionale degli Ingegneri. Un evento ben organizzato, interessante nei contenuti e addirittura affascinante per alcuni ospiti, ha avuto i soliti detrattori seriali, quelli che nei corridoi o all'aperto hanno sempre da ridire, soprattutto sui pasti, parte ritenuta fondamentale per eventi di questo genere (*sic*). In tanti anni si ricordano solo poche situazioni veramente sciagurate ma sono stati casi isolati passati agli annali, eppure in tutti gli altri c'è sempre stato chi ha avuto da ridire. In tempi recenti solo i congressi nelle due isole maggiori non hanno subito quest'onta. In uno, certamente splendido e impeccabile, ci ha pensato il padrone di casa a metterne a rischio la felice conclusione, ma per fortuna ne è rimasto solo il ricordo ironico e giocoso che alcuni ne fanno. Il Congresso ha avuto un andamento snello e pieno di contenuti. Il dibattito, invece, si è spento quasi subito con una mozione che non ha avuto particolare successo, a giudicare dal risultato quasi bulgaro della votazione sul documento congressuale. Un po' come è avvenuto nella successiva Assemblea dei Presidenti di ottobre, dove si è tentato di rendere conflittuale una richiesta che si sapeva già accolta dal CNI, quella cioè di mantenere l'attuale assetto assembleare davanti all'evidenza che i diversi correttivi proposti non erano condivisi né vi erano margini per un dibattito costruttivo (solo una minoranza degli ordini ha accolto l'invito a degli emendamenti strutturati né si è creata una cabina di regia in questo senso). *"Tu chiamale se vuoi e-mozioni"* cantava Lucio Battisti, per questo accusato dai radical-chic dell'epoca di essere sentimentale, intimista, certamente non engagé (che, cioè, non prende posizione su questioni sociali o ideologiche). La battuta era troppo bella per non enfatizzarla con quel trattino traditore! E adesso non chiedetemi altro sull'argomento perché non mi spiegherò altrimenti.

ELEZIONI

Altre domande ricorrenti anche se extra giornalistiche sono: quando si voterà per il rinnovo del Consiglio Nazionale? E quella più insidiosa: chi vincerà le prossime elezioni? Lo scenario per la prima risposta è ampio. Come è noto, attualmente è all'esame alla Camera dei Deputati il disegno di legge "Delega al Governo per la riforma della disciplina degli ordinamenti professionali", già approvato al Senato il 3 agosto di quest'anno. Se nulla cambia nella normativa (vale a dire se il DdL si arena) la data è automatica e coincide con quella corrispondente all'avvenuta proclamazione, cioè l'11 novembre 2027. Lo stesso vale se il provvedimento viene invece completato in tutte le sue parti prima di quella data. Osserviamo le diverse variabili che intervengono in questo secondo caso, che sembra il più probabile. Se la prevista riforma va in porto, entra in vigore l'art.1, comma 1, che delega il Governo ad adottare, entro ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore della legge, uno o più decreti legislativi di revisione e riordino degli ordinamenti professionali. Successivamente a questo adempimento segue quanto previsto dall'art.2, comma 5, lettera i: il Governo dovrà "disciplinare il sistema elettorale degli organi nazionali e territoriali dei singoli ordini e collegi professionali", e prevedere che "le disposizioni attuative, ivi comprese le modalità per l'esercizio del diritto di voto, siano adottate con regolamento dai consigli nazionali di ciascuna professione". Riassumendo: promulgata la legge dovranno essere emanati i decreti legislativi, quindi i consigli nazionali (sottoposti al controllo dei relativi ministeri vigilanti) dovranno emanare dei regolamenti elettorali. All'interno della citata lettera i) è previsto anche che venga assicurata "la continuità degli organi elettivi in coerenza con le fasi di attuazione e completamento delle riforme ordinamentali introdotte in attuazione della presente legge".

ONDA SU ONDA

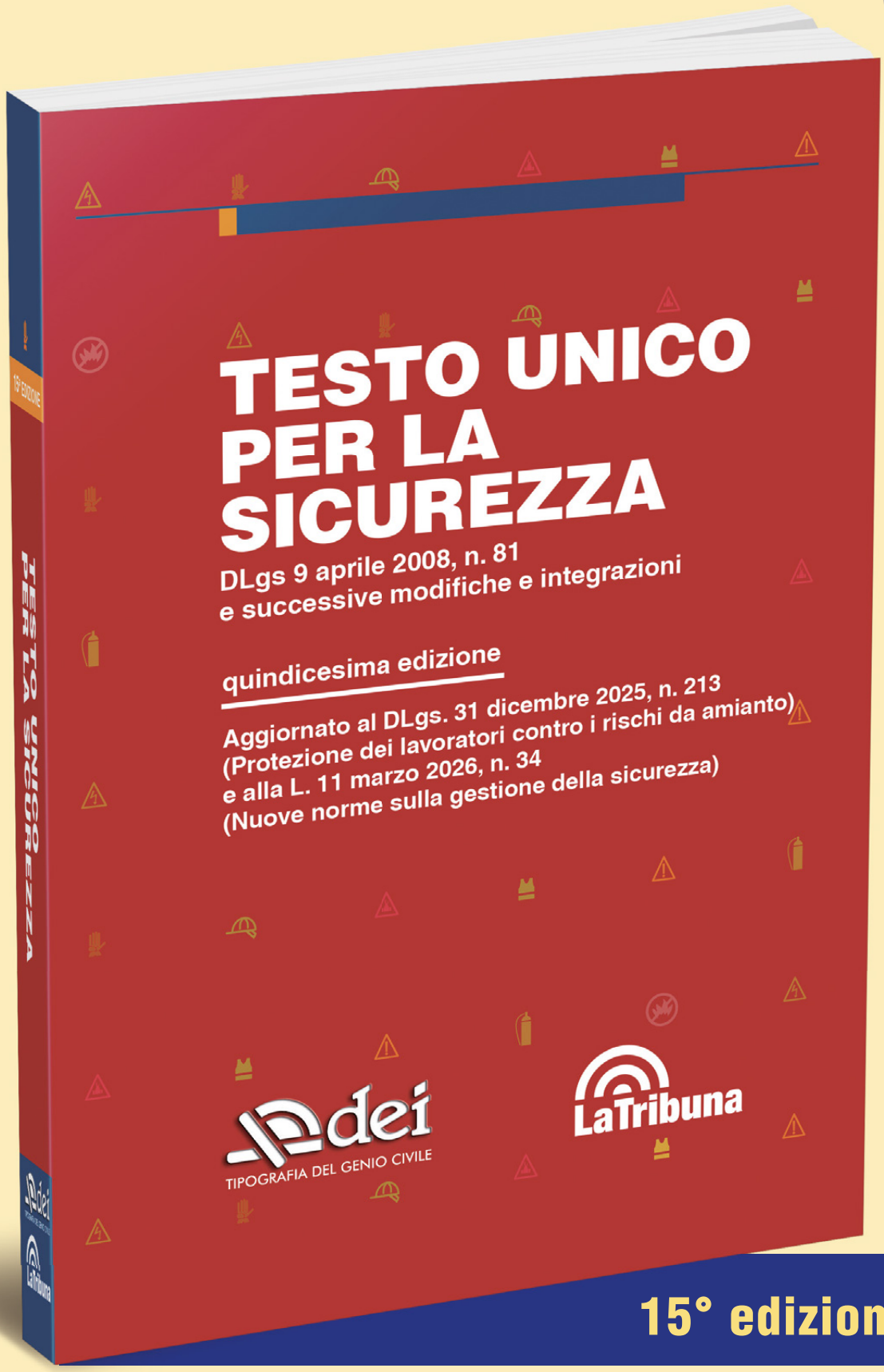
Assodato che le elezioni potrebbero tenersi tra circa un anno oppure assumere un andamento ondulatorio, è evidente che potremmo applicare al nostro tema qualcosa di simile al principio di indeterminazione di Heisenberg, che finirebbe con lo stabilire che è impossibile conoscere contemporaneamente e con precisione assoluta la posizione e la velocità delle elezioni. Passiamo allora alla seconda domanda: chi vincerà quelle elezioni? Non possedendo capacità divinatorie (che altri, invece, incautamente mi attribuisce), qualche arguto collega mi ha suggerito di porre la domanda all'intelligenza artificiale, come se si trattasse di scegliere il miglior caffè da acquistare on line.
La risposta è stata chiara (almeno per me). Dopo una premessa ciammolesca (neologismo di difficile comprensione extra ordinistica) per cui non esistono fonti ufficiali del CNI che indichino previsioni o pronostici su chi vincerà le prossime elezioni nazionali (proprio una bella pensata, non c'è che dire), l'IA si spinge ad analizzare le statistiche relative alle consiliature fin qui consumate. Analizzando la sequenza dei 123 consiglieri eletti nella storia del CNI (sarebbero 134 ma sono esclusi gli undici degli attuali consiglieri che non hanno precedenti), giunge a una prima sintesi: almeno 65 ingegneri sono stati rieletti almeno una volta, contro 58 eletti una sola volta. La riconferma è dunque avvenuta nel 53% dei casi. L'analisi non si addentra (e non può farlo) sui casi di non candidatura o di rielezioni plurime relativamente recenti (Angotti, Dusman, Polese e gli altri vengono evidentemente contati una sola volta). Ma su base statistica è più probabile che vengano eletti gli uscenti. *Ipse dixit*.

IPSE DIXIT

Questa locuzione latina mi permette di fare una digressione che avrei voluto fare all'inizio. L'espressione è citata da Cicerone, il quale, parlando dei pitagorici, ricorda come fossero soliti citare la loro somma autorità, Pitagora, con questa frase.
Nel Medioevo, la somma autorità cui ci si riferisce con la locuzione non è più Pitagora, ma Aristotele: il detto, infatti, è attribuito ad Averroè, il suo più importante studioso. Ricorderete che Averroè è stato oggetto del mio penultimo articolo, quello sul "Segretario del diavolo", che mi è valso l'apprezzamento, bontà sua, del prof. La Greca, che mi ha ricordato la sua esperienza in Egitto e la somma considerazione che gli studiosi locali avevano per il grande filosofo arabo. Ma tornando a Lucio Battisti, la nostra vita è fatta di sottili dispiaceri, e ci tocca parlar del più e del meno con un consigliere per ore e ore, per non sentir che dentro qualcosa muore.
Capire tu non puoi,
tu chiamale se vuoi emozioni.

DEI - LA TRIBUNA

Le novità in libreria



15° edizione

ACQUISTA IL VOLUME

La quindicesima edizione del TU Sicurezza, aggiornata a luglio 2026, contiene tutte le ultime novità in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Infatti, questa edizione include le nuove disposizioni del DLgs. 31 dicembre 2025, n. 213 (protezione dei lavoratori contro i rischi da amianto) e della L. 11 marzo 2026, n. 34 (nuove norme sulla gestione della sicurezza), che introduce:

– Nuove regole per il Lavoro Agile (Smart Working);
– Semplificazioni per le PMI;
– Formazione e Addestramento;
– Attrezzature e Coperture Assicurative.

L'indice analitico, particolarmente accurato, agevola il lettore nel reperimento degli argomenti di interesse. È uno strumento di consultazione utile a diffondere la cultura della sicurezza, aggiornato alle più recenti e rilevanti modifiche legislative.

dei
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

www.build.it

TERRITORIO **TERREMOTO** | CAMPI FLEGREI

Dall'emergenza al piano

Dalla pianificazione consecutiva a quella anticipativa: l'urbanista legge il nuovo DL del 13 ottobre 2026 tra delocalizzazione, condomini e assicurazione obbligatoria

DI ROBERTO GERUNDO*

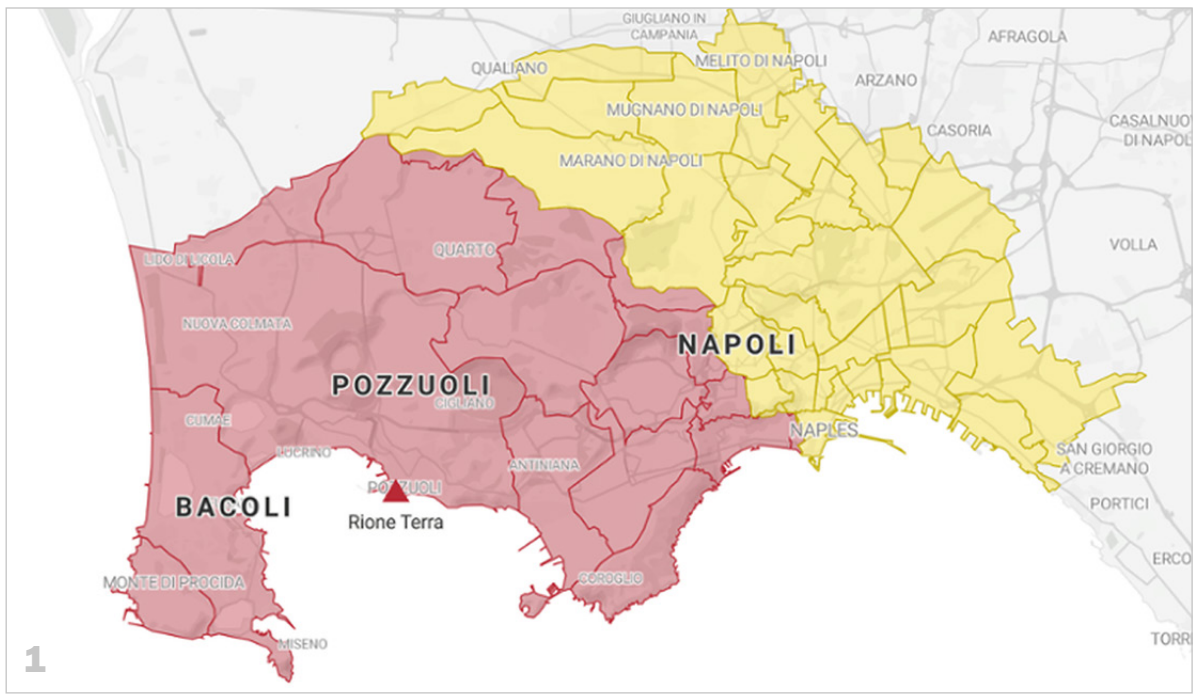
Nel 1950 iniziò la fase di bradisismo ascendente nei campi flegrei, dopo mezzo millennio di tendenziale subsidenza seguito alla eruzione avvenuta nel 1538, che determinò la nascita del *Monte Nuovo*. In questi ultimi tre quarti di secolo ci sono stati due momenti rilevanti sotto il profilo della risposta all'emergenza della programmazione territoriale. Una prima, nel 1970, che ha portato allo sgombero di una parte del centro antico di Pozzuoli (Rione Terra) e alla costruzione di un nuovo quartiere residenziale (Rione Toiano); la seconda, nel 1983, che determinò lo sgombero di gran parte della città storica e la conseguente costruzione di una *new town* per 20.000 abitanti. È interessante notare come le due vicende, che impegnarono in modo consistente lo Stato centrale, si basarono sull'analisi di fenomeni bradisismici e sismici di gran lunga meno rilevanti rispetto alla crisi iniziata nel 2023, tranne che per un particolarmente accelerato innalzamento del suolo fra il 1983 e il 1985, per circa 180 cm, subito rientrato, che suggerì alle autorità dell'epoca il rischio di un'eruzione, azzerandosi tuttavia la sismicità e lo stesso innalzamento del suolo a far data dal 1985, accompagnato da un periodo di subsidenza che sarebbe durato sino al 2005. Ciò a testimonianza di un impegno politico e istituzionale e di una messa a disposizione di risorse finanziarie pubbliche del tutto incomparabili rispetto alla fase parossistica che l'area flegrea vive ininterrottamente dal 2023, senza che si paventi una sua conclusione.

PIANIFICAZIONE ANTICIPATIVA E CONSECUTIVA

Si applicò, allora, una modalità di approccio alla problematica denominata, in letteratura, *pianificazione anticipativa*, vale a dire si programmò un arco di riferimento temporale a conclusione del quale disporre di un assetto urbanistico del territorio tale da consentire il superamento della condizione di crisi generatisi. Nell'attuale terza fase di emergenza bradisismica (in realtà la quarta, essendo stata la vicenda del 1950 ricostruita solo a posteriori, non avendo creato danni ma solo disservizi ai pescatori che non riuscivano ad attraccare alle banchine del porto di Pozzuoli, per l'innalzamento delle stesse), si è scelta una forma di *pianificazione* denominata *consecutiva*, vale a dire, consistente nel rispondere in modo mirato alle insorgenze che si vanno reiterando nel tempo, probabilmente, nella speranza che il fenomeno, come nelle prime tre circostanze ricordate, si vada attenuando per poi estinguersi. A differenza del passato, in cui le conoscenze del fenomeno bradisismico erano del tutto pionieristiche, oggi abbiamo una quadro ben più chiaro della vicenda sismo-geologica in atto, tant'è che da almeno 3 anni, vale a dire per un periodo di tempo superiore alle crisi precedenti, le autorità preposte affermano che il "bradisismo continua" e che, in concomitanza con il fenomeno di innalzamento del suolo, si riproporranno eventi sismici che ormai si vanno assetando poco al di sotto di una magnitudo (distanza/momento) fra 4 e 5 della scala Richter, accreditando studi specialistici recenti anche il superamento, sia pur lieve, di tale soglia. Al tempo stesso, le autorità preposte al monitoraggio del fenomeno non paventano il rischio di eruzioni che, nel caso, sarebbero di entità minore, probabilmente a carattere freatico accompagnate da colate di fango. La modalità della pianificazione consecutiva, se il fenomeno si dovesse stabilizzare sugli attuali livelli, come sembra verificarsi, non va più bene e diventa improponibile, in quanto metterebbe a rischio la sicurezza delle persone, che verrebbero assistete solo di volta in volta, *ex post*, e desertificherebbe le economie locali che, gioco forza, migrerebbero verso altri territori, anche viciniori, meno esposti al fenomeno. Inoltre, i mercati immobiliari comincerebbero a subirne inesorabilmente i contraccolpi, che già si registrano a Pozzuoli con una flessione dei prezzi di vendita delle abitazioni che segnala, al 2026, una flessione sino al 30%, in alcune parti epicentrali del fenomeno.

LA VIA DELLA PIANIFICAZIONE ANTICIPATIVA

Si deve, quindi, prescegliere una forma di pianificazione anticipativa, dando valenza anche urbanistica al cosiddetto piano speditivo di protezione civile che è stato varato all'interno della pianificazione di emergenza prevista all'art.4 del DL 140/2023, in cui è stata individuata la zona di intervento nelle aree dei comuni di Pozzuoli, Bacoli e parte di Napoli, maggiormente interessate dal fenomeno bradisismico e, quindi, da deformazioni ascendenti del suolo e conseguente sismicità indotta, potendosi anche dare priorità alla sottozona di intervento ristretto, in essa contenuta. A tali porzioni di territorio si dovranno attribuire anche e principalmente contenuti e prospettive urbanistiche di breve e medio periodo, vale a dire per i prossimi tempi, per cui si vorrà assumere che le condizioni evolutive del bradisismo rimarranno stazionarie come è avvenuto negli ultimi tre anni, ipotizzando una pericolosità locale del fenomeno, assestata sui livelli così come registrati sino ad oggi. Se non si dovesse accedere a tale opzione, il territorio flegreo andrebbe progressivamente desertificandosi, perché si immaginerà una prognosi infausta del fenomeno, ma se fosse così, sarebbe indispensabile dichiararlo da parte delle autorità competenti. Ma poi-





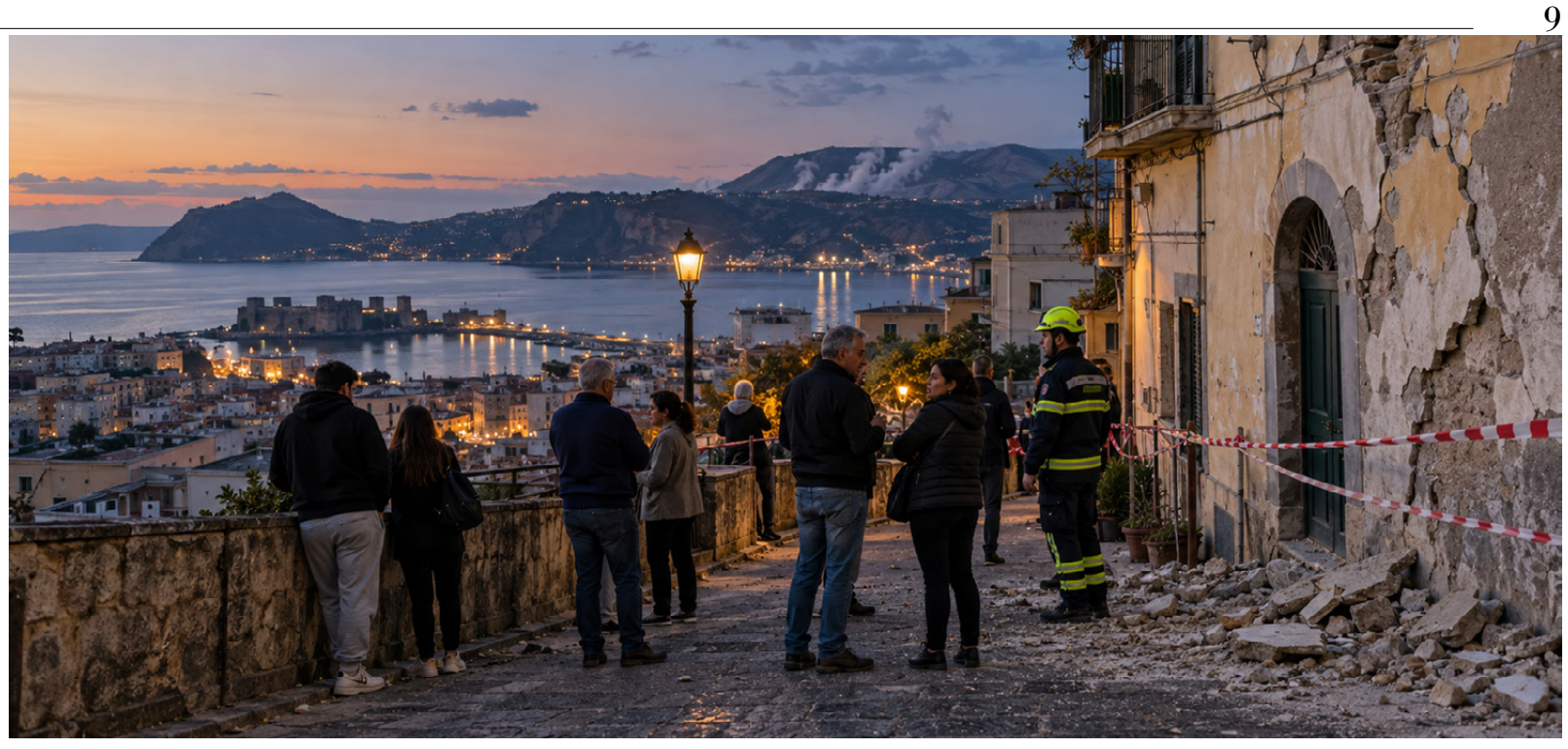
Il quadro normativo: dai decreti del 2023 al DL di ottobre 2026

A valle del citato DL 140/2023, finalizzato alla pianificazione speditiva di emergenza, all'analisi della vulnerabilità degli edifici e alla comunicazione alla popolazione, è seguito il DL 91/2024, emanato dopo l'aggravarsi della sismicità a maggio 2024, che ha introdotto lo stanziamento di fondi per gli sfollati (Contributo di Autonoma Sistemazione), il divieto di nuove costruzioni residenziali e la nomina di un Commissario straordinario (**Figura 2**). A questi provvedimenti principali si sono sovrapposti il DL 76/2024 e il DL 65/2025, che hanno integrato, rifinanziato o modificato nel tempo le misure di assistenza e riqualificazione per la zona flegrea. Da ultimo, il DL 13 ottobre 2026, approvato dal Consiglio dei Ministri, prevede uno stanziamento di 1 miliardo di euro in 10 anni e una nuova governance commissariale affidata al Presidente della Giunta Regionale della Campania. Si è scelta, quindi, meritoriamente, la strada di una pianificazione decennale, attraverso la quale si dovrà fare sintesi della dispersione normativa e operativa registratasi nei primi tre anni della nuova crisi bradisismica.
Fra le disposizioni contenute, si annoverano:

- adeguamento antisismico, su richiesta degli edifici privati, con il contributo del 70% a carico dello Stato e del 30% per la proprietà, con una copertura al 100% per redditi del richiedente fino a 28.000 €;
- realizzazione delle vie di fuga e infrastrutture strategiche con procedure accelerate;
- sospensione di tributi e contributi dal 31 luglio al 30 novembre 2026 e dei mutui fino al 31 dicembre 2027, in specifici casi;
- proroga di due anni dei contratti d'affitto in scadenza tra ottobre 2026 e ottobre 2027, per le famiglie con reddito sotto i 28.000 € e senza titolo esecutivo;
- delocalizzazione volontaria e incentivata, almeno per gli immobili più vulnerabili o nelle aree più a rischio.

Si può senz'altro riconoscere che, almeno nelle intenzioni, si sia partiti con il piede giusto, sempre che non ci si lasci avvilire dalla storia ricca di fallimenti che caratterizza i poteri commissariali nel nostro Paese, dal dopoguerra ai giorni nostri.

Figura 1. Zone rossa e gialla finalizzate alla gestione del rischio eruttivo nei Campi Flegrei
Figura 2. Ambito spaziale finalizzato alla pianificazione speditiva nelle aree soggette a rischio bradisismico



ché non si sarebbe in grado di poterlo affermare, bisognerà convivere con il fenomeno, come però solo ideologicamente e dichiarativamente si continua a sostenere da tempo.

IL NODO DELLA DELOCALIZZAZIONE

Il DL del 13 ottobre 2026 autorizza inoltre la delocalizzazione di un esteso complesso di edilizia residenziale pubblica collocato negli anni '60 a ridosso della Solfatara, in Pozzuoli, con una spesa di 10 milioni di euro per ciascuno degli anni 2027 e 2028 e di 10,078 milioni di euro per il 2029. Si tratta di un insediamento realizzato a cavallo secondo dopoguerra e completato nei primissimi anni '70, di buona edilizia e interessante urbanistica, peraltro panoramicissimo, la cui eliminazione appare più emblematica che paradigmatica. Numerosa altra edilizia privata si ritrova, infatti, in analoghe condizioni localizzative e sarebbe un'operazione densa di insidie, fra cui l'atterraggio del suddetto complesso urbanistico, che dovrebbe avvenire nel territorio del Comune di Pozzuoli, collocato, comunque, nell'ambito nella zona rossa di rischio vulcanico. Certo, non si avrebbe un incremento ma solo una traslazione del carico insediativo residenziale ma, dovendosi procedere ad una operazione di tale rilevanza, che non avrebbe l'eguale in Italia nell'urbanistica contemporanea, si dovrebbe procedere ad una delocalizzazione che fosse, per lo meno, fuori dalle aree di rischio territoriale severo (**Figura 1**). Pericoloso sarebbe se incombesse, di nuovo, su Pozzuoli quel piccone demolitore, che già negli anni della terza crisi bradisismica intendeva radere al suolo metà centro storico per procedere al cosiddetto diradamento residenziale che traguardava, in quegli anni '80 pericolosamente pervasi dalla malavita organizzata, all'addensamento delle rendite fondiarie edilizie residuate. Ci si augura, quindi, che l'ipotesi delocalizzativa sia rivista risultando densa di incognite e di fatto fuori tempo rispetto ad un territorio consolidato nelle sue forme costruttive, per le quali si deve procedere ad una pianificazione degli usi che incida, a invarianza di pericolosità, bilanciando esposizione e vulnerabilità senza azzerarle con approccio massimalista.

CONDOMINI, ABUSI E ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA

Rimarrebbero fuori dalla prospettiva di intervento decennale prevista dal decreto due aspetti dirimenti, mai affrontati in Italia in modo sostanziale e definitivo, che potrebbero segnare una innovazione complessiva nella gestione dei rischi territoriali materiali. Si dovranno ideare formule efficaci di semplificazione per quanto attiene ai contesti condominiali, specie quando essi siano condotti in fitto e non vedano la presenza diretta del proprietario-inquilino e di soluzione dei micro o parziali abusi edilizi, che andranno variamente sanzionati con l'obbligo di rimozione, ma non potranno determinare l'improcedibilità dell'intervento edilizio di messa in sicurezza. Infine, si dovrà aprire all'assicurazione obbligatoria, anche assistita dallo Stato, almeno per una prima fase, per tutti gli edifici ricadenti nella suddetta area di pianificazione speditiva, probabilmente come sperimentazione da estendere a tutto il territorio nazionale per quanto riguarda le aree a rischio territoriale, estendendo quanto introdotto con l'obbligo di stipulare l'assicurazione catastrofale per le attività produttive dalla Legge di Bilancio 2024, con l'Art. 1, comma 101, della Legge 213/2023.

Sul tema si veda anche l'intervista a Edoardo Cosenza, Consigliere CNI, a pag. 8 de "Il Giornale dell'Ingegnere 08 - Ottobre".

***Docente di Tecnica Urbanistica - Università di Salerno e Componente Comitato Scientifico CeNSU/Probo Viro Istituto Nazionale di Urbanistica**



BANDI

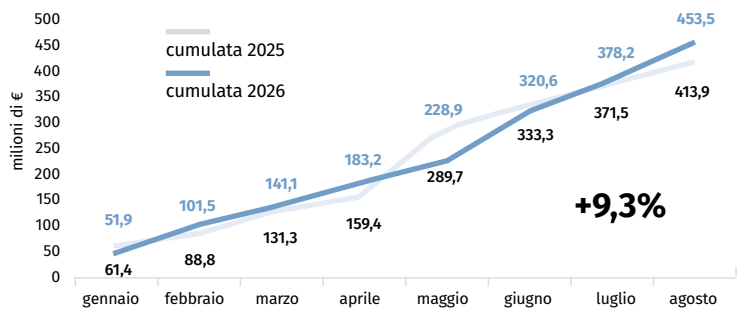
CENTRO STUDI CNI |

Servizi di ingegneria: 667,7 milioni a gara

Il rapporto del Centro Studi CNI su maggio-agosto 2026: +180 milioni sul 2025, ma cambia la composizione della domanda e per i liberi professionisti si stringono gli spazi nelle gare di maggior valore

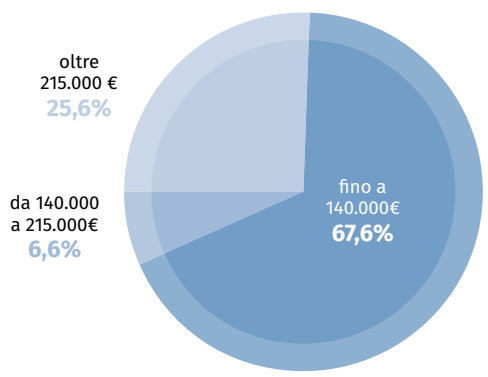


Importo complessivo destinato alla progettazione e agli altri servizi di ingegneria per mese e var.% Confronto 2025-2026 (val. in milioni di euro)



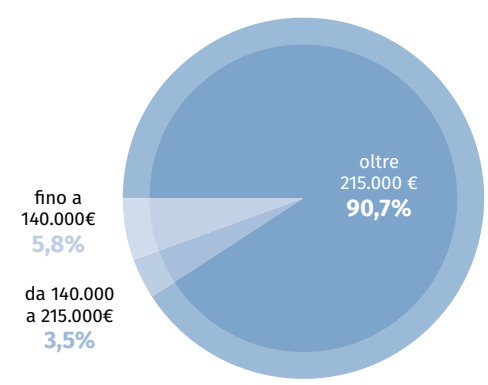
**sono esclusi gli accordi quadro, i concorsi di idee e di progettazione e i bandi con esecuzione dei lavori*

Gare bandite per servizi di ingegneria e architettura (senza esecuzione) per fascia di importo a base d'asta* Maggio-agosto 2026 (val. %)



**sono considerati solo i bandi per servizi di ingegneria senza esecuzione indicati nel dm.17/06/2016 e sono esclusi i bandi del settore ict e quelli relativi a consulenze varie e gli accordi quadro*

Importi delle gare bandite per servizi di ingegneria e architettura (senza esecuzione) per fascia di importo a base d'asta* Maggio-agosto 2026 (val. %)



**sono considerati solo i bandi per servizi di ingegneria senza esecuzione indicati nel dm.17/06/2016 e sono esclusi i bandi del settore ict e quelli relativi a consulenze varie e gli accordi quadro*

DI SILVIA MARTELLOSIO

Dopo i segnali di ripresa del primo quadrimestre, il mercato dei servizi di ingegneria e architettura cambia passo. Tra maggio e agosto 2026 le stazioni appaltanti hanno pubblicato gare per 667,7 milioni di euro, esclusi i costi di esecuzione dei lavori negli appalti integrati: circa 180 milioni in più rispetto ai 487,6 dello stesso periodo del 2025. Lo rileva il consueto monitoraggio del Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, elaborato su dati Infordat.

CAMBIA LA COMPOSIZIONE

Il dato complessivo nasconde uno spostamento netto nella natura della domanda. Scende il peso dei servizi di ingegneria "tipici" senza esecuzione, dal 52,2% al 40,3%, e quello dei servizi richiesti negli appalti integrati, dal 24,3% al 14,9%. Raddoppia invece la quota degli accordi quadro, che arrivano al 44,7% del totale. Per questo la crescita dei soli servizi di ingegneria "puri", senza accordi quadro, concorsi, ICT e lavori annessi, è più contenuta: 269,3 milioni contro i 254,5 del secondo quadrimestre 2025. Un livello ancora lontano dal picco di 921,7 milioni del 2022, l'anno del PNRR.

L'ANDAMENTO MESE PER MESE

Il confronto con il 2025 è altalenante: il 2026 resta in vantaggio fino ad aprile, lo perde nel bimestre maggio-giugno e lo riconquista da luglio. Gli otto mesi si chiudono a 452,5 milioni di euro cumulati contro i 413,9 dell'anno scorso, con un guadagno di 38,7 milioni, pari al 9,3%.

Le voci del CNI

Per il presidente **Angelo Domenico Perrini** i segnali di recupero del primo quadrimestre "non sono stati effimeri": da qui un "accorto ottimismo", pur con una congiuntura geopolitica ed energetica di forte stress.
Marco Ghionna, presidente del Centro Studi, richiama il peso crescente degli accordi quadro, che richiedono strutture più organizzate, e indica nell'aggregazione e nel fare rete la via per accedere alle gare più rilevanti.
Il consigliere segretario **Giuseppe Maria Margiotta** apprezza la crescita dell'importo medio, ma guarda con preoccupazione ai professionisti "confinati" sotto i 140.000 euro.

TANTI BANDI PICCOLI, VALORE NELLE GARE GRANDI

La struttura del mercato resta polarizzata. Il 67,7% delle gare ha una base d'asta sotto i 140.000 euro, la soglia che consente l'affidamento diretto; solo il 6,6% si colloca tra 140 e 215.000 euro e il 25,6% supera i 215.000. Guardando agli importi lo scenario si ribalta: oltre il 90% dei 269,3 milioni è concentrato nelle gare sopra i 215.000 euro, il 3,5% nella fascia intermedia e appena il 5,8% nelle 531 gare sotto i 140.000.

APPALTI INTEGRATI, PROJECT FINANCING, CONCESSIONI

Tra i bandi con esecuzione dei lavori, gli appalti integrati sono 88 e pesano oltre 2 miliardi di euro a base d'asta. Seguono i 113 *project financing*, con 1,9 miliardi, e le 38 concessioni, con 571 milioni.

AGGIUDICAZIONI: CRESCE IL TAGLIO MEDIO, NON LA QUOTA

L'importo medio delle gare vinte dai liberi professionisti passa da 57.200 a 89.700 euro. Quello delle società quasi triplica, mentre per i consorzi scende di circa 561.000 euro.

Ma le quote restano molto sbilanciate: i professionisti si aggiudicano il 12,3% delle gare e l'1,6% degli importi, le società il 67,3% delle gare e quasi l'83% del valore.
Il quadro cambia con la soglia: sotto i 140.000 euro i professionisti vincono il 55,2% delle gare e il 39,3% degli importi; tra 140 e 215.000 euro scendono al 25% delle gare e al 31,4% degli importi; oltre i 215.000 euro si fermano al 2,5% e allo 0,6%, valori tutti in calo rispetto al 2025.

RIBASSI NEI LIMITI, CON QUALCHE ECCEZIONE

Dal 1° gennaio 2025 il Correttivo del Codice dei contratti (D.Lgs. 209/2024) ha modificato l'articolo 41 del D.Lgs. 36/2023: sopra i 140.000 euro il ribasso si applica solo al 35% del corrispettivo, sotto non può superare il 20%. Il ribasso medio è dell'11,5% nelle gare sotto soglia e del 33,9% in quelle sopra. Il Centro Studi parla di sostanziale osservanza dei nuovi limiti, con alcune gare ancora aggiudicate oltre quanto la norma consente, e auspica che le stazioni appaltanti inadempienti si adeguino, per non tornare ai livelli del passato a discapito della qualità.

COSA RESTA DA OSSERVARE

I numeri disegnano un mercato che cresce dove si concentrano accordi quadro e gare di importo elevato, cioè proprio dove la presenza dei singoli professionisti è più rarefatta. Sarà questo il nodo da seguire nei prossimi rilevamenti: se la crescita degli importi medi aggiudicati ai professionisti si tradurrà in un recupero di quote oltre i 140.000 euro, o se l'aggregazione resterà l'unica strada per competere sulle gare che muovono la parte più consistente delle risorse.

MOTORI **TEST** |



L'eccellenza tecnologica del Circuito Tazio Nuvolari

Da ex cava di ghiaia a polo europeo dei test: gli ingegneri pavesi in visita al circuito di Cervesina

DI ROBERTO TONINELLI*

Era il 16 novembre 1892 quando a Castel d'Ario nasceva Tazio Nuvolari. Celebrato da Ferdinand Porsche come "il più grande pilota del passato, del presente e dell'avvenire", il Mantovano Volante ha scritto pagine leggendarie che ancora oggi costituiscono il pilastro della storia motoristica mondiale. Nuvolari ha ridefinito i limiti umani e inventato tecniche di guida rivoluzionarie, come la celebre derapata controllata, capace di dominare le curve anche con la meccanica dell'epoca.

In questa stessa scia di audacia e innovazione sorge oggi il Circuito Tazio Nuvolari di Cervesina (PV): non solo un autodromo all'avanguardia per piloti e appassionati, ma un vero e proprio laboratorio tecnologico a cielo aperto. Nato dalla visione illuminata dell'imprenditore Giorgio Traversa, l'impianto rappresenta un capolavoro di riconversione territoriale e ambientale. Dove un tempo si estendeva una vasta cava di ghiaia esaurita, oggi sorge un autodromo polifunzionale d'eccellenza. Un'opera di bonifica e riqualificazione che restituisce valore all'Oltrepò Pavese, coniugando la passione per la velocità con lo sviluppo industriale e il rigoroso rispetto per la natura, certificato ISO 14001 e ISO 20121.

DUE TRACCIATI, INFINITE CONFIGURAZIONI

Strategicamente situato nel Nord Italia a pochi chilometri dai caselli della A7 e della A21, il circuito unisce versatilità, sicurezza e modularità. Tra le sue configurazioni di rilievo spicca la Nuvolari 5260, che con i suoi 5.260 metri di lunghezza e 12 metri di larghezza costante rappresenta il secondo circuito d'Italia per estensione, unendo una prima sezione tecnica e guidata a un tratto veloce ideale per test aerodinamici e di potenza pura. A questa si affianca la Configurazione Classica di 2.805 metri, il tracciato storico, guidato e "da fiato", perfetto per moto e vetture turismo dove l'agilità e il set-up ciclistico fanno la differenza. L'impianto dispone delle massime abilitazioni per lo svolgimento di test e competizioni, tra cui l'omologazione FMI Velocità (Grado A, 2° Categoria, 2° Livello) e l'omologazione ACI Sport (Tipo B). Non mancano strutture dedicate ai veicoli fuoristrada e tracciati off road, con specifiche caratteristiche e pendenze, situazioni di twist e guado.





GLI INGEGNERI A CERVESINA

Sabato 3 ottobre 2026, il Collegio Ingegneri ed Architetti della provincia di Pavia ha promosso un esclusivo incontro tecnico presso la struttura, offrendo ai professionisti uno sguardo ravvicinato sul dietro le quinte dell'ingegneria della pista. L'evento è stato introdotto dalla dott.ssa **Giulia Brignoli**, CEO del circuito, che ha illustrato la storia, l'evoluzione e le prospettive future dell'autodromo e dei grandi accordi di testing internazionali come la partnership con Yamaha.

La parola è poi passata all'ing. **Fabrizio Comi**, che ha approfondito la complessità dei regolamenti di omologazione e dei test necessari per certificare gli standard dell'impianto, seguito dall'ing. **Luca Bertolio**, il quale ha illustrato la complessità dei sistemi idraulici e di bagnatura permanente installati nei proving ground per testare i sistemi di assistenza alla guida in condizioni di scarsa aderenza. Infine, il prof. ing. **Rottembacher** ha guidato l'analisi metodologica delle prove sperimentali per la valutazione dinamica dei veicoli e dei severi test.

PASS-BY NOISE: QUI IL RUMORE SI MISURA AL MILLIMETRO

Le sfide imposte dalle normative europee sulle emissioni sonore, note come *pass-by noise*, trovano a Cervesina un banco di prova d'eccellenza. Il tracciato dedicato risponde rigorosamente alla norma ISO 10844, caratterizzandosi per una granulometria controllata con aggregati inferiori a 8-10 millimetri per evitare micro-rugosità capaci di falsare le alte frequenze. La superficie presenta inoltre una porosità controllata tra il 6% e il 10%, misurata tramite *sand patch test* per impedire l'effetto di pompaggio d'aria tra battistrada e asfalto. La strumentazione di Classe 1, con microfoni posizionati a 1,2 metri di altezza e 7,5 metri dall'asse del veicolo, permette di rilevare i transitori acustici di veicoli termici, ibridi e BEV. Particolare attenzione viene posta all'effetto Horn o risonanza a tromba generato dalla geometria dello pneumatico, consentendo ai costruttori di ottimizzare i battistrada per ridurre il rumore esterno e interno.

PISTA BAGNATA E MATRICI DI VIBRAZIONE

La forte sinergia con Yamaha ha inoltre stimolato lo sviluppo di sezioni tecniche uniche come la pista bagnata o Handling Track, dotata di superfici a bassissima aderenza e sistemi di irrigazione permanente per collaudare pneumatici, freni e controlli elettronici di stabilità in condizioni limite.

A completare le dotazioni vi sono matrici di vibrazione dedicate, ovvero tracciati speciali con pavimentazioni realizzate mediante blocchi disposti secondo matrici geometriche precise, studiate per generare frequenze risonanti specifiche e analizzare il comportamento dinamico e strutturale dei mezzi. Le attività svolte all'interno del Circuito Tazio Nuvolari spaziano ben oltre il semplice intrattenimento sportivo, configurandosi come un ecosistema industriale in continua evoluzione. Attualmente la struttura ospita regolarmente sessioni intensive di sviluppo per le principali case automobilistiche e motociclistiche mondiali, test aerodinamici avanzati, collaudi mirati sui sistemi di assistenza alla guida avanzata noti come ADAS, e verifiche metrologiche sulla rumorosità e sulla sicurezza stradale. La modularità dell'impianto consente inoltre di soddisfare le esigenze di team racing professionistici, scuole di pilotaggio di alto livello e club motoristici internazionali.

VERSO LA GUIDA AUTONOMA

Guardando al futuro, la direzione strategica del circuito punta a consolidare e ampliare il proprio ruolo di hub tecnologico di riferimento europeo per la mobilità del domani. I piani di sviluppo futuri includono l'implementazione di nuove aree dedicate ai test sui veicoli a totale guida autonoma, con un focus particolare sull'interazione tra intelligenza artificiale di bordo, sensoristica avanzata e risposte dinamiche del veicolo in situazioni limite.

Sono inoltre previsti ulteriori investimenti sull'infrastruttura digitale del circuito per consentire la trasmissione dati in tempo reale ad altissima velocità tra i box e i laboratori di ricerca delle case costruttrici, affinché Cervesina continui a rappresentare il punto d'incontro ideale tra la gloriosa eredità del motorsport e l'innovazione ingegneristica più spinta. Un'esperienza che dimostra come la passione viscerale per i motori, quando incontra la precisione dell'ingegneria, sappia farsi motore di un futuro straordinario. Un domani in cui la sicurezza stradale e l'ambizione di azzerare le vittime diventano la naturale conseguenza di una visione profonda: radici gloriose che affondano nel passato e si proiettano nel domani, guidate dalla costante ricerca dell'eccellenza. Perché la vera innovazione sa proteggere la vita senza mai spegnere l'emozione, l'efficienza e la pura libertà del movimento.

Ospitalità fuori dall'ordinario

L'autodromo si completa come polo tecnologico e di accoglienza grazie a box ultramoderni che misurano fino a 14x5 metri, aree dedicate a R&D, la suggestiva Cascina Belvedere per eventi e soluzioni uniche di hospitality, come sale meeting all'interno di un tram storico milanese e vagoni ferroviari riconfezionati a bar tematici battezzati Il Treno.

***COMPONENTE DELLA COMMISSIONE INGEGNERIA MECCANICA E DELL'INDUSTRIA DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PAVIA**



INGEGNERIA ECONOMICA | MANAGEMENT

Dal merito al valore di squadra

Al 70° Congresso Nazionale degli Ingegneri si è parlato di merito, diversità e competenze manageriali. Il CNI si impegna a promuovere l'Ingegnere Manager, alla guida di progetti e organizzazioni



A CURA DELLA REDAZIONE

Nella prestigiosa cornice del 70° Congresso Nazionale degli Ingegneri, l'evoluzione e la trasformazione profonda della figura professionale hanno costituito il vero e proprio cuore pulsante del dibattito.
All'interno del ricco programma di dibattiti, il panel tematico intitolato *"Oltre le frontiere di genere"*. L'incontro ha saputo offrire una chiave di lettura del tutto innovativa ed evolutiva sul concetto stesso di ingegneria contemporanea che rappresenta oggi più che mai il fulcro delle discipline STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica), ponendosi come il primario motore propulsivo alla guida dei processi di innovazione. L'ingegneria moderna non può più essere intesa o circoscritta alla sola dimensione tecnico-esecutiva o alla mera realizzazione materiale di opere fisiche; essa si configura a tutti gli effetti come generatore di valore economico, sociale ed ambientale; è indispensabile superare definitivamente i tradizionali e obsoleti steccati concettuali, abbracciando appieno la valorizzazione della diversità e lo sviluppo delle competenze manageriali quali acceleratori primari e insostituibili di performance complessiva.

CHE COSA SI INTENDE PER "VALORE"

L'intervento d'apertura, affidato alla consigliera **Ippolita Chiarolini**, ha tracciato con chiarezza il filo conduttore del panel congressuale, prendendo le mosse da una rigorosa riflessione teorica e pratica sul concetto stesso di valore. In estrema sintesi, il valore si definisce come la capacità di un bene, di un servizio o di una prestazione professionale di soddisfare un bisogno reale, concretizzandosi ed esprimendosi appieno nel momento esatto in cui viene chiaramente percepito, riconosciuto e ottenuto da colui che ne fruisce.

IL TALENTO FEMMINILE COME LEVA STRATEGICA

A supporto di questa visione, i dati statistici presentati durante la sessione confermano l'emergere di una tendenza globale ormai consolidata e imprescindibile. Secondo le analisi condotte dal World Economic Forum, ben il 58% delle aziende a livello mondiale individua nel talento e nella leadership femminile un fattore strategico fondamentale e decisivo per la crescita.
Questa evidenza trova ampio riscontro in una solida letteratura empirica e scientifica, la quale dimostra come la carriera professionale non debba più essere concepita come una sequenza rigida di tappe individuali, bensì come un percorso aperto e dinamico di crescita continua e guida condivisa delle attività.

COMPETENZE TECNICHE E MANAGERIALI: UN BINOMIO INSCINDIBILE

Al contempo, le articolate riflessioni emerse dal Congresso mettono chiaramente in luce come la preparazione tecnica, pur continuando a rappresentare il pilastro e il fondamento insostituibile dell'identità professionale dell'ingegnere, rischi di rimanere isolata o drasticamente limitata nella sua effettiva capacità di creare valore se non viene opportunamente integrata e supportata da adeguate competenze di natura manageriale per consentire di coordinare efficacemente persone e discipline eterogenee, di governare in maniera rigorosa i vincoli di costo e di tempo, di valutare e mitigare con precisione i rischi e, infine, di orientare le decisioni strategiche ed esecutive verso il perseguimento dell'interesse collettivo, della sostenibilità e della sicurezza.

VALUTARE PER RICONOSCERE IL MERITO

Il cuore metodologico della giornata si è sviluppato attorno all'incisivo *keynote speech* tenuto dalla dott.ssa **Roberta Bullo**, Direttore Generale di Itinere (divisione specializzata di Umana Spa). Il suo contributo si è focalizzato in modo prioritario sull'analisi dei sistemi di valutazione delle performance, intesi come strumento chiave per il reale riconoscimento del merito all'interno delle organizzazioni.
Un sistema meritocratico genuino ed efficace ha il compito prioritario di creare le condizioni organizzative e relazionali affinché le capacità potenziali, l'impegno profuso e il valore effettivo di ciascun professionista possano emergere con chiarezza ed essere adeguatamente valorizzati. In quest'ottica, una politica strutturata di valutazione delle performance all'interno dei team e delle organizzazioni deve perseguire con rigore tre finalità strategiche imprescindibili. Deve in primo luogo supportare la crescita individuale e professionale, facendosi carico di identificare sia i punti di forza sia le aree che necessitano di miglioramento, così da accompagnare ogni persona in un percorso di sviluppo consapevole e continuo.
Deve poi allineare e armonizzare gli obiettivi, creando un ponte coerente e diretto che colleghi le prestazioni dei singoli individui agli scopi strategici e di lungo periodo dell'intera organizzazione. Infine, ha il compito di fornire un set di dati e parametri oggettivi a supporto delle decisioni manageriali riguardanti i percorsi di carriera, le promozioni interne, la pianificazione degli interventi formativi e la definizione delle politiche retributive.

IL PROGETTISTA GENERALE, REGISTA DELL'INGEGNERIA

Nel contesto operativo e progettuale contemporaneo, caratterizzato dalla compresenza e dall'interazione di molteplici specializzazioni tecniche — da quelle tradizionali di natura strutturale e impiantistica a quelle di carattere ambientale, industriale, energetico e digitale —, emerge con forza la necessità di una forte figura di ampia visione progettuale: all'ingegnere deve essere pienamente restituito e riconosciuto il ruolo primario di progettista generale. Il progettista generale non può e non deve limitarsi a svolgere un'attività di mera sommatoria o assemblaggio di contributi tecnici disomogenei e separati. Al contrario, egli ha il compito costitutivo di condurre e guidare l'intera squadra verso il raggiungimento degli obiettivi del progetto, garantendo al contempo la piena soddisfazione delle esigenze della committenza. Per questa ragione, la governance di un progetto di rilievo richiede l'esercizio di spiccate competenze manageriali, le quali devono abbracciare sia la sfera conoscitiva e tecnica sia quella comportamentale e relazionale. Si richiedono competenze di pianificazione strategica, stima accurata di tempi e costi, gestione integrata dei rischi, interpretazione dei contesti normativi e di mercato, e tracciamento consapevole dei processi decisionali, sulla linea di un business case. Sul piano comportamentale, risultano invece determinanti doti quali l'attitudine all'ascolto attivo, la capacità di negoziazione, la trasparenza nei flussi comunicativi e l'abilità nella prevenzione e gestione positiva dei conflitti interpersonali e professionali.

IL MERITO IN UN TEAM MULTIDISCIPLINARE

La figura del progettista generale dimostra il proprio tangibile valore manageriale attraverso la capacità di valutare e riconoscere apertamente il merito dei diversi specialisti che operano all'interno del team. Riconoscere il merito in un gruppo misto e multidisciplinare significa adottare azioni concrete: definire con estrema chiarezza i ruoli e le responsabilità di ciascuno, valorizzare lo specifico apporto tecnico fornito dai singoli componenti, premiare attivamente la propensione alla collaborazione e alla condivisione delle informazioni, e infine garantire l'adozione di un metro di valutazione unico, fondato su criteri chiari, oggettivi e preventivamente condivisi da tutto il gruppo.

LA DIVERSITÀ COME ACCELERATORE DI PERFORMANCE

Le autorevoli testimonianze di settore portate al Congresso, dall'ing. **Sonia Piazzani** (Head of structural department CREW - Gruppo FS), dall'ing. **Maria Mazzurco** (Dirigente AcegasApsAmga Gruppo Hera) e dall'ing. **Matteo Bordugo** (Presidente di Cooprogetti Scrl) hanno confermato empiricamente come la diversità all'interno dei team di lavoro costituisca uno straordinario acceleratore di performance e di innovazione, a condizione però che essa venga governata con profonda consapevolezza metodologica. La coesistenza all'interno dei gruppi di lavoro di differenti generi, fasce anagrafiche e background tecnici, così come la collaborazione sinergica tra risorse umane interne ed esponenti della consulenza esterna, è in grado di generare soluzioni progettuali più complete, resilienti e innovative.

NASCE L'INGEGNERE MANAGER

È proprio in questa direzione che si inserisce la mozione congressuale promossa e presentata dal gruppo di esperti di management e approvata dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri; è stato ribadito che, sebbene un'eccellente preparazione tecnica continui a rappresentare il fondamento insostituibile della professione, essa, se priva di adeguate competenze manageriali, rischia inevitabilmente di rimanere isolata, scarsamente coordinata e fortemente limitata nella sua capacità di generare valore per la collettività. L'integrazione sinergica tra la dimensione tecnica e quella manageriale consente infatti di formare professionisti pienamente consapevoli dell'impatto economico, sociale e ambientale delle proprie scelte, capaci di operare con elevati livelli di efficacia, efficienza ed economicità. Sulla base di tali presupposti, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri si è formalmente impegnato a promuovere con forza la figura dell'ingegnere manager per restituire all'ingegnere il ruolo da protagonista, sia che si tratti di dirigere un'azienda, un ente pubblico o altre organizzazione: ingegneri oltre le frontiere!

Attenzione ai bias: formare chi valuta

Per garantire un sistema meritocratico autentico e al riparo da distorsioni, appare assolutamente fondamentale investire nella formazione specifica di coloro che sono chiamati a valutare e coordinare le persone. Un valutatore privo di un'adeguata preparazione metodologica rischia infatti di introdurre incolpevolmente bias cognitivi ed errori di valutazione nei propri giudizi, minando alla base il clima di fiducia indispensabile per il lavoro di squadra. Tra le principali distorsioni cognitive da prevenire figurano in particolare l'effetto alone, ovvero la tendenza impropria a giudicare la prestazione complessiva di un individuo basandosi esclusivamente su un singolo episodio o su un unico tratto caratteriale; il bias di recency, che consiste nel valutare un collaboratore ricordando ed enfatizzando quasi unicamente gli eventi o le prestazioni più recenti nel tempo; e infine la tendenza alla proiezione o similarità, ossia la predisposizione inconsapevole a valutare in modo sproporzionatamente favorevole quei collaboratori che presentano profili personali, percorsi formativi o modalità di pensiero simili ai propri. La qualità complessiva dei processi di gestione delle risorse umane si misura inevitabilmente anche nella capacità e nella cura dedicate alla restituzione del feedback. In questa prospettiva, l'adozione di sistemi di valutazione multidimensionali, come le valutazioni a 360°, consente di raccogliere osservazioni e metriche da più fonti, riducendo drasticamente il peso dei condizionamenti individuali e favorendo una crescita professionale diffusa e collettiva.

APPALTI **IMPIANTI** |

Dal progetto all'appalto: l'ingegnere garante dell'integrazione

Capitolati chiari, prestazioni verificabili: le schede ANIE-ITACA guidano l'ingegnere dalla norma all'appalto degli impianti smart

A CURA DELLA COMMISSIONE CAPITOLATI TECNICI ANIE-ITACA

Progettare un impianto per un edificio significa governare una complessità crescente. Sicurezza elettrica, efficienza energetica, continuità di servizio, automazione, interoperabilità, manutenzione e gestione dei dati non sono più ambiti separati, ma parti di un unico sistema tecnologico, chiamato a garantire prestazioni lungo l'intero ciclo di vita dell'opera. In questo contesto il capitolato tecnico non è un semplice allegato alla documentazione di gara: è lo strumento con cui gli obiettivi della committenza diventano requisiti verificabili, le scelte progettuali si traducono in criteri di esecuzione e la normativa tecnica viene collegata alle caratteristiche degli impianti. Un capitolato chiaro e coerente riduce le ambiguità in tutte le fasi, dall'affidamento alla gestione. Da questa esigenza nasce il valore delle schede **Capitolati Tecnici ANIE-ITACA**, dedicate agli impianti elettrici, elettronici e ausiliari. Rivolte a ingegneri, progettisti, installatori e committenti, possono orientare le scelte di progetto e supportare la redazione della documentazione d'appalto, in contesti che vanno dagli edifici residenziali alle scuole, dagli uffici agli ospedali e alle RSA. Il progetto nasce da una collaborazione consolidata da oltre vent'anni tra Industria e Pubblica Amministrazione, rappresentate da ANIE Federazione e da ITACA – Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale.

IL CAPITOLATO COME TRADUZIONE TECNICA DEGLI OBIETTIVI

Per l'ingegnere, redigere un capitolato richiede un esercizio di sintesi tra discipline diverse: significa trasformare esigenze generali, come sicurezza ed efficienza, in prestazioni misurabili, modalità di installazione e criteri di verifica. Un capitolato efficace non è un semplice elenco di prodotti, ma lega tra loro obiettivi della committenza, soluzioni progettuali, norme tecniche e risultati attesi. Le schede offrono una base strutturata che il professionista può selezionare e adattare al singolo intervento. Il committente può compilarle per indirizzare le scelte progettuali, il progettista per la fase di appalto: nel primo caso qualificano la domanda, nel secondo trasformano il progetto in prescrizioni operative. L'approccio è particolarmente utile negli interventi complessi, dove le prestazioni dipendono dall'integrazione tra sistemi di controllo, sensori, reti di comunicazione e procedure gestionali. Qui non basta descrivere i singoli elementi: conta il comportamento complessivo dell'edificio.

UNA STRUTTURA CHE COLLEGA COMPONENTI E IMPIANTI

Le schede, più di 200, compongono il Capitolato Generale articolato in tre sezioni: una dedicata ai componenti e alle loro caratteristiche, una relativa alle indicazioni di buona tecnica per la realizzazione degli impianti e una terza che guida nella selezione delle schede più adatte alle diverse tipologie di edificio.
La struttura riflette un principio fondamentale dell'ingegneria dei sistemi: la qualità dell'opera dipende non solo dai singoli componenti, ma anche dalle relazioni che li collegano. La scelta di ogni elemento deve essere coerente con l'architettura dell'impianto, le condizioni di esercizio e gli obiettivi prestazionali. Un ospedale, una scuola o un edificio residenziale condividono alcuni requisiti generali, ma richiedono livelli differenti di continuità di servizio, gestione delle emergenze, flessibilità e manutenibilità. Le schede permettono di partire da una base comune mantenendo la necessaria personalizzazione.

NORME TECNICHE E AGGIORNAMENTO CONTINUO

Uno degli aspetti centrali della documentazione è il collegamento con la normativa tecnica sviluppata dal CEI. Le schede forniscono indicazioni basate sulle norme e sulla buona tecnica, per contribuire a impianti sicuri e conformi.
Per il progettista, tuttavia, il richiamo normativo non è un adempimento formale: il capitolato non è un documento statico, e una prescrizione valida al momento della pubblicazione può richiedere aggiornamenti quando viene utilizzata in un nuovo progetto. Vanno quindi sempre verificati l'attualità dei riferimenti, la corretta applicabilità e l'eventuale presenza di nuove edizioni o varianti.

DALL'AUTOMAZIONE AL SISTEMA SMART

Un'evoluzione significativa del Capitolato ANIE-ITACA è rappresentata dalle schede Smart PNRR, introdotte nel 2023 per supportare la realizzazione di edifici digitalizzati e allineati ai requisiti previsti nei programmi di finanziamento. L'approccio smart supera la semplice automazione del singolo dispositivo. Un edificio può essere definito intelligente quando i diversi sottosistemi condividono informazioni utili a decisioni coordinate. Per questo il capitolato deve descrivere non solo le caratteristiche dei componenti, ma anche le funzionalità, i dati da rendere disponibili e le modalità di integrazione con gli altri sistemi. Le schede riguardano, tra gli altri, cabine MT/BT, illuminazione di emergenza, sistemi HVAC, illuminazione, schermature solari, acqua calda sanitaria e piattaforme di supervisione. L'obiettivo è una gestione più efficiente dell'edificio attraverso il monitoraggio continuo di consumi, prestazioni e stati operativi. In questo quadro assume particolare rilievo la manutenzione predittiva, che richiede già in fase progettuale la definizione dei dati da raccogliere e delle modalità di analisi, collegando il progetto alla futura vita dell'opera.

PRESTAZIONI VERIFICABILI E QUALITÀ DELL'ESECUZIONE

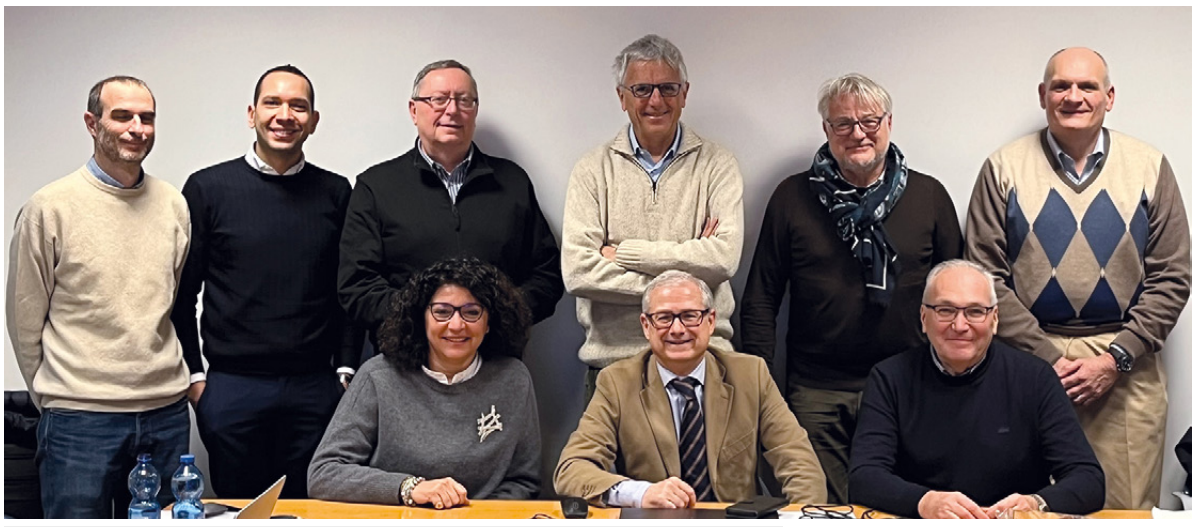
Per trasformare l'innovazione in risultati concreti, il capitolato deve basarsi su requisiti prestazionali chiari. Definizioni generiche come "impianto intelligente" o "elevata efficienza" non consentono di verificare in modo oggettivo la conformità delle offerte o dei lavori eseguiti. Il compito dell'ingegnere consiste quindi nel tradurre gli obiettivi in grandezze osservabili e verificabili. Questo rende più trasparente la valutazione delle proposte, facilita le attività di direzione lavori e collaudo e contribuisce a garantire la coerenza tra capitolato, elaborati progettuali e documentazione economica.

IL CICLO DI VITA ENTRA NEL PROGETTO

La crescente digitalizzazione degli edifici rende sempre meno netta la distinzione tra progettazione, costruzione e gestione. Un impianto smart genera valore solo se può essere utilizzato, compreso e mantenuto nel tempo. Per questo il capitolato dovrebbe considerare anche documentazione finale, prove funzionali, configurazione dei sistemi, formazione degli operatori e informazioni necessarie alla manutenzione. L'obiettivo non è aumentare i documenti richiesti, ma garantire alla committenza la possibilità di conservare il controllo dell'opera nel tempo. Questa prospettiva rafforza il ruolo dell'ingegnere come garante dell'integrazione.
Oltre al corretto dimensionamento degli impianti, il professionista deve assicurare che le prestazioni previste possano essere mantenute durante l'esercizio attraverso adeguati livelli di manutenibilità, accessibilità e verificabilità.

UNO STRUMENTO, NON UN AUTOMATISMO

Il principale valore delle schede Capitolati Tecnici ANIE-ITACA è quello di fornire una struttura di riferimento condivisa. Il loro utilizzo non sostituisce però l'analisi progettuale: ogni intervento presenta obiettivi, vincoli e condizioni specifiche che richiedono una valutazione professionale. Il ruolo dell'ingegnere resta quindi centrale nel selezionare le schede pertinenti, verificare l'aggiornamento normativo e tradurre le esigenze della committenza in requisiti controllabili. In un settore in cui elettrificazione, automazione e digitalizzazione convergono, la qualità dipende da requisiti chiari, responsabilità definite e informazioni utilizzabili lungo l'intero ciclo di vita dell'opera. Le schede costituiscono una base comune di lavoro tra committenti, progettisti, installatori e gestori, contribuendo a trasformare la conoscenza tecnica in criteri di scelta verificabili e l'innovazione in risultati misurabili.



La Commissione Capitolati Tecnici riunisce ogni due mesi esperti di impianti e normazione per aggiornare le schede

Raccolta schede Smart PNRR

- IA 010 – Cabina di trasformazione MT/BT
- IE 104 – Impianti illuminazione di emergenza
- IV 505 – Manutenzione predittiva di un impianto elettrico
- IZ 00 – Prestazione energetica dei sistemi tecnici degli edifici e degli impianti elettrici. Scheda introduttiva.
- IZ 01 – Impianto di controllo riscaldamento
- IZ 02 – Impianto di controllo raffrescamento
- IZ 03 – Impianto di controllo ventilazione e condizionamento
- IZ 04 – Impianto di controllo illuminazione e schermature solari
- IZ 05 – Impianto di controllo acqua calda sanitaria
- IZ 06 – Sistemi di supervisione e controllo degli edifici (TBM)
- IZ 81 – Efficienza energetica degli impianti elettrici
- IZ 82 – Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (Prosumer)

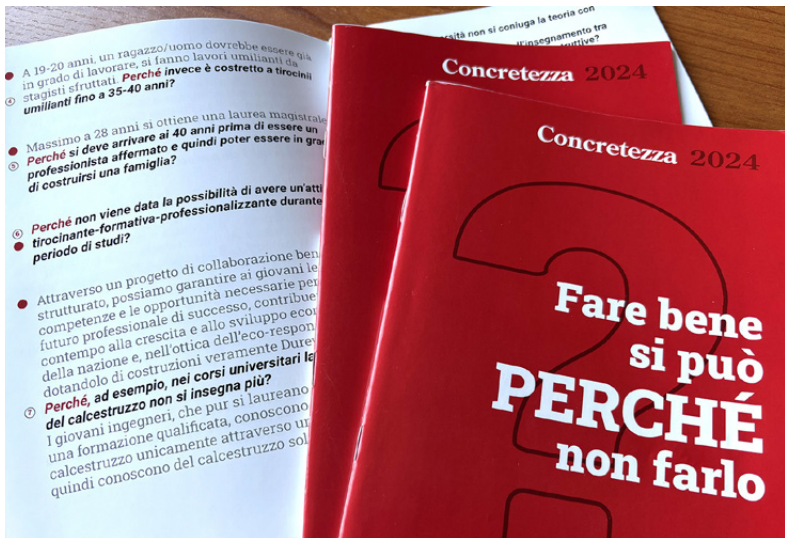
Schede gratuite, aggiornate ogni mese

Inquadra il codice per consultare le ultime schede pubblicate e iscriverti alla Newsletter Capitolati Tecnici. Le schede vengono pubblicate mensilmente e la raccolta generale è aggiornata semestralmente dalla Commissione Capitolati Tecnici ANIE-ITACA, composta da professionisti ed esperti del settore. I documenti sono gratuiti e consultabili attraverso il sito di Federazione ANIE. La federazione diffonde inoltre una newsletter dedicata che informa su nuove schede, aggiornamenti e sviluppi normativi.

TECNOLOGIA

Saremo lieti di concordare con Voi
una giornata di prove presso il Vostro impianto,
mettendo gratuitamente a disposizione il laboratorio mobile,
il supporto tecnico e le attrezzature necessarie

Calcestruzzo: prestazioni, impermeabilità, durabilità ed efficienza



All'attenzione
dei professionisti di settore

Il settore del calcestruzzo sta attraversando un momento particolarmente complesso. La variabilità delle materie prime e le prestazioni spesso discontinue dei cementi rendono sempre più difficile garantire con regolarità le resistenze previste dal mix design. In molti casi, per raggiungere le resistenze minime richieste dalle norme e dai capitolati, si rende necessario aumentare il dosaggio di cemento in ricetta anche di 30–50 kg per metro cubo, con un conseguente incremento dei costi di produzione. In questo contesto desideriamo presentarVi **Aeternum**, una tecnologia multifunzionale studiata per migliorare in maniera significativa le prestazioni, l'impermeabilità, la durabilità e la costanza qualitativa del calcestruzzo.

NON È UN CRISTALLIZZANTE

È importante precisare che **Aeternum non è un sistema cristallizzante** e non appartiene alla categoria dei prodotti comunemente definiti cristallizzanti. Si tratta di una tecnologia completamente differente, caratterizzata da un proprio specifico meccanismo di azione sul cemento e sulla struttura complessiva del calcestruzzo. Questa distinzione è fondamentale, poiché ancora oggi Aeternum viene talvolta erroneamente assimilato ai sistemi cristallizzanti, nonostante presenti caratteristiche, funzioni e modalità di intervento sostanzialmente diverse. Aeternum agisce direttamente sul cemento presente nell'impasto, valorizzandone le caratteristiche e migliorandone l'efficienza. Non deve pertanto essere considerato un sostituto del cemento e il suo impiego non implica automaticamente una riduzione del dosaggio previsto dal mix design. Il principale vantaggio e-









Aeternum, i benefici

Oltre all'incremento delle resistenze, Aeternum consente di ottenere importanti benefici:

- permeabilità all'acqua pari a zero, prestazione attestata da numerose prove e certificazioni;
- contrasto al fenomeno della carbonatazione, con conseguente maggiore protezione delle armature;
- prevenzione o drastica riduzione dei fenomeni di pop-out;
- elevata fluidificazione dell'impasto;
- compensazione del ritiro e riduzione del rischio di fessurazioni;
- miglioramento della lavorabilità e della coesione del calcestruzzo;
- incremento della durabilità delle strutture;
- maggiore uniformità e costanza delle prestazioni;
- possibilità di evitare l'aggiunta non programmata di cemento necessaria per compensare prestazioni insufficienti o discontinue;
- possibilità di semplificare il sistema di additivazione, grazie alle molteplici funzioni svolte dal prodotto.

conomico consiste nella possibilità di ottenere le prestazioni richieste senza dover ricorrere agli aumenti di cemento che oggi, a causa della variabilità qualitativa dei materiali, risultano spesso necessari.

RESISTENZE: +55% IN MEDIA

Le prove effettuate con differenti tipologie e qualità di cemento hanno evidenziato incrementi delle resistenze meccaniche variabili in funzione delle materie prime e della formulazione utilizzata. Nelle esperienze applicative condotte, l'incremento medio riscontrato è stato pari al 55%, con risultati che, in determinate condizioni, possono raggiungere valori sensibilmente superiori. Tali incrementi dipendono naturalmente dalla tipologia e dalla qualità del cemento impiegato. Aeternum lavora infatti sul cemento presente nella ricetta, migliorandone le prestazioni, ma non ne costituisce una sostituzione. Aeternum non è quindi un semplice additivo, né un sistema cristallizzante, ma una **tecnologia multifunzionale per il miglioramento complessivo del calcestruzzo**, capace di intervenire contemporaneamente sulle resistenze, sulla lavorabilità, sul ritiro, sulla permeabilità e sulla durabilità.

...per un Fior di Calcestruzzo

I.I.C.

ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO
FONDAZIONE PER LA RICERCA
E GLI STUDI SUL CALCESTRUZZO

PROVE GRATUITE

La nostra campagna informativa nasce con l'obiettivo di far conoscere agli impianti di betonaggio, ai produttori, ai progettisti, ai tecnici e a tutti gli operatori del settore le caratteristiche di Aeternum e i benefici che può offrire rispetto alle attuali criticità dei calcestruzzi. A supporto di questa campagna, la società mette a disposizione i **laboratori mobili dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo**, attraverso i quali sarà possibile effettuare direttamente presso il Vostro impianto prove pratiche sulle ricette e sulle materie prime da Voi normalmente utilizzate. Le prove saranno effettuate **in loco, a titolo completamente gratuito e senza alcun impegno**, affinché ogni impianto possa verificare direttamente, nelle proprie reali condizioni produttive, la corrispondenza tra quanto dichiarato e i risultati concretamente ottenibili con Aeternum. Non chiediamo quindi di affidarVi esclusivamente a dati teorici o a risultati ottenuti in condizioni differenti dalle Vostre. Vi offriamo la possibilità di verificare Aeternum sul campo, utilizzando il Vostro cemento, i Vostri aggregati, le Vostre ricette e le Vostre attrezzature. Durante le prove sarà possibile effettuare un confronto diretto tra il calcestruzzo abitualmente prodotto e quello realizzato con Aeternum, valutando concretamente:

- lavorabilità e mantenimento della consistenza;
- fluidità e coesione dell'impasto;
- resistenze meccaniche;
- permeabilità;
- ritiro;
- qualità e compattezza del calcestruzzo;
- possibili vantaggi tecnici ed economici sul ciclo produttivo.

Oggi qualità ed economia non possono essere considerate separatamente. Migliorare le prestazioni del cemento già previsto in ricetta, evitare incrementi non programmati del suo dosaggio, semplificare il sistema di additivazione e aumentare la durabilità del prodotto finale significa produrre meglio, con maggiore sicurezza e con un controllo più efficace dei costi. Potremo inoltre fornire le certificazioni relative alla permeabilità, le schede tecniche e i risultati delle prove già eseguite. Certi che una verifica pratica e diretta rappresenti il modo migliore per valutare le effettive potenzialità di Aeternum, restiamo a disposizione per concordare modalità e data dell'intervento.



Giovani ingegneri all'opera

Comunicazione, formazione, rappresentanza, intelligenza artificiale e rigenerazione urbana: il lavoro delle officine tra volontariato e risultati concreti

DI GAIA GANDIONE*

Il Network Giovani Ingegneri (NGI) è la riunione nazionale dei referenti delle Commissioni Giovani, delegati dai Consigli degli Ordini degli Ingegneri d'Italia, e da anni porta avanti un modello di partecipazione che ha pochi equivalenti nel panorama ordinistico: settimanale, strutturato, distribuito su tutto il territorio nazionale, e interamente volontario. Il NGI si riunisce ogni settimana da remoto — per gruppi di lavoro interni chiamati **"Officine"** — e si incontra in presenza a Roma con cadenza bimensile, nella sede istituzionale, per fare il punto sulle attività e tracciare le prospettive future. Non è un comitato decorativo né un organo di rappresentanza meramente formale: è una macchina operativa che produce documenti, eventi, iniziative pubbliche, strumenti formativi e proposte normative. Le officine sono sette. Ognuna ha un tema, una missione, un metodo e con questo articolo vogliamo farle conoscere meglio.

LA VOCE DEL NETWORK

Ogni organizzazione che vuole incidere deve anche saper raccontarsi. L'**Officina Comunicazione** si occupa di valorizzare e diffondere le attività del NGI, creando un ponte tra il Network, il mondo professionale e la società civile. Attraverso i canali social, la produzione di contenuti editoriali e la collaborazione con *Il Giornale dell'Ingegnere*, dà voce alle iniziative delle altre officine, racconta assemblee, eventi e attività territoriali, e affronta temi come innovazione, digitalizzazione, intelligenza artificiale e sostenibilità con un linguaggio moderno e coinvolgente. Il lavoro di questi anni ha portato a una presenza social più coordinata e riconoscibile. Tra gli obiettivi futuri: il potenziamento dei contenuti digitali, nuovi format social e una comunicazione capace di raccontare l'ingegneria non solo come professione tecnica, ma come strumento di crescita sociale e culturale.

DAL BANCO AL LAVORO

Il passaggio dall'università al mondo del lavoro è, per molti giovani ingegneri, un salto nel vuoto. Nessuno spiega davvero come funziona un Ordine professionale, come orientarsi nel mercato o quali siano diritti e doveri del neo iscritto.
L'**Officina Starter Kit & Rapporti con le Università** esiste per colmare questo divario. Il progetto bandiera è lo *Starter Kit*: non una dispensa teorica, ma un manuale divulgativo pensato per chi si affaccia per la prima volta al panorama ordinistico e al mercato del lavoro. Alla guida scritta si affianca un'azione sul campo: incontri nei *Job Meeting* nazionali e visite alle Università locali, per dialogare senza filtri con laureandi e neo-ingegneri. Il risultato già raggiunto è la presentazione ufficiale al Consiglio Nazionale degli Ingegneri e al Centro Studi CNI, che ne ha riconosciuto il valore istituzionale. L'obiettivo più ambizioso è fare di questo strumento un riferimento permanente per Università e Ordini territoriali. Le date per toccare il territorio nazionale sono già in calendario e l'agenda dell'Officina è piena di appuntamenti.

L'INGEGNERIA SCENDE TRA LA GENTE

Cosa succede quando gli ingegneri escono dai loro studi e vanno fisicamente nelle piazze a parlare con i cittadini? Succede *"Ingegniamoci per la città"*, il progetto dell'**Officina Network in Piazza**. Stand divulgativi, dimostrazioni pratiche e momenti di confronto negli spazi pubblici, per raccontare in modo semplice il ruolo dell'ingegneria nella vita quotidiana: dallo sviluppo tecnologico alla sostenibilità, dalle sfide infrastrutturali alle opportunità del futuro. Ogni Ordine d'Italia, supportato dall'Officina per contenuti e logistica, può personalizzare il proprio stand. Il progetto ha già superato la fase sperimentale: è stato replicato nelle attività precongressuali di Catania 2023, Grosseto 2024, Ancona 2025 e Trieste 2026 grazie alla collaborazione dell'**Officina Congresso** con cui lavora in parallelo, ma anche con la partecipazione al Festival dell'Ingegnere di Torino del 2024. L'interesse dei cittadini e degli Ordini è stato costante e forte tanto che l'ambizione è ora quella di trasformare l'iniziativa in un appuntamento annuale condiviso a livello nazionale con il supporto del CNI. Un form conoscitivo verrà diffuso ai Consigli degli Ordini per diffondere l'iniziativa e raccogliere consenso.

RAPPRESENTANZA CHE LASCIA IL SEGNO

C'è un'officina che fa un lavoro meno visibile ma forse più duraturo: analizzare il contesto normativo, elaborare proposte e costruire strumenti concreti di orientamento professionale. L'**Officina Politiche Giovanili** è nata per riflettere sui temi normativi di maggiore rilevanza per i neo iscritti, ed è progressivamente diventata uno spazio di elaborazione propositiva basata sul confronto territoriale. Il risultato più significativo finora è la produzione di un documento di osservazioni sul DDL Professioni (Disegno di Legge n. 1663): un testo organico che integra i pareri tecnici delle Commissioni giovani di tutta Italia. Un lavoro impegnativo, riconosciuto e condiviso, dal quale alcuni Ordini hanno attinto per il loro parere ufficiale provinciale. Tra i prossimi obiettivi spicca *INGresso*, un format per i neoiscritti per orientarsi tra regole deontologiche e opportunità professionali, da organizzare presso gli Ordini provinciali.
Lo sguardo dell'officina è attento alla sostenibilità, includendo anche gli Ordini con risorse più limitate, con una visione di lungo periodo.

GOVERNARE IL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO

Intelligenza artificiale, trasformazione digitale, tecnologie emergenti: temi che attraversano ogni settore dell'ingegneria ma che spesso restano relegati a discussioni astratte. L'**Officina NextGenTech** li porta invece dentro la professione in modo concreto e accessibile. Ha organizzato un workshop nazionale sull'IA — prima in presenza al CNI per i giovani del Network, poi replicato online con Fondazione CNI e CNI— pensato come esperienza teorico-pratica con esempi concreti, esercitazioni e uso diretto dei tool. Ha progettato lo stand interattivo sull'IA all'evento precongressuale di Ancona, coinvolgendo cittadini e giovani con giochi e attività divulgative. Partecipa alla Giornata dell'Innovazione in Tour e sta lavorando per introdurre nella formazione deontologica obbligatoria moduli specifici sull'uso etico e consapevole dell'intelligenza artificiale. Il messaggio è chiaro: il cambiamento tecnologico non va subito, va governato — e i giovani ingegneri devono essere protagonisti.

IN VIAGGIO NELL'ITALIA DELLA RIGENERAZIONE

La rigenerazione urbana è uno dei temi più urgenti dell'ingegneria contemporanea. L'**Officina OPIF — Progettare il Futuro** — se ne occupa con un approccio che unisce dimensione istituzionale e concretezza operativa. In collaborazione con il Gruppo di Lavoro del CNI sulla Rigenerazione Urbana, coordinato dall'Ing. Irene Sassetti, organizza un "Viaggio nell'Italia della rigenerazione": visite tecniche integrate in cui i progetti vengono raccontati direttamente dai protagonisti e approfonditi sul campo, dove è possibile cogliere processi, criticità e risultati in modo diretto. Nata nel 2025, l'officina ha già toccato Torino (Parco del Valentino e nuova biblioteca civica), Forlì (ex stabilimento Orsi Mangelli), Trento (ex SIT, nuovo hub intermodale), Reggio Emilia (ex Officine Meccaniche Reggiane, oggi polo dell'innovazione), Brescia (Via Milano e Teatro Borsoni), Bologna (ex Staveco, da sito militare a polo multifunzionale) e Rimini (Parco del Mare). In programma molte altre tappe ancora. Gli incontri mettono in dialogo progettisti, amministrazioni, comunità locali e stakeholder: non solo un momento formativo, ma un'esperienza professionale immersiva e viva.

Un impegno che merita riconoscimento

Sei officine, centinaia di ore di lavoro settimanale, un territorio nazionale da attraversare: il Network Giovani Ingegneri funziona perché ci credono davvero le persone che lo animano. Ingegneri giovani - nel senso anagrafico e professionale - che dedicano tempo, energie e competenze a costruire qualcosa che va oltre il proprio percorso individuale. I documenti prodotti influenzano i pareri degli Ordini. Le iniziative pubbliche portano l'ingegneria fuori dai suoi recinti. I workshop formano colleghi che altrimenti sarebbero impreparati rispetto ai cambiamenti tecnologici. Lo Starter Kit apre porte che per troppi giovani restano chiuse per mancanza di orientamento. Il Network Giovani Ingegneri dimostra che la professione non aspetta solo di essere regolamentata o difesa: si può anche - e forse soprattutto - costruire. Un'officina alla volta.

***COORDINATRICE COMMISSIONE PARI OPPORTUNITÀ. ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO**

Dario Flaccovio Editore

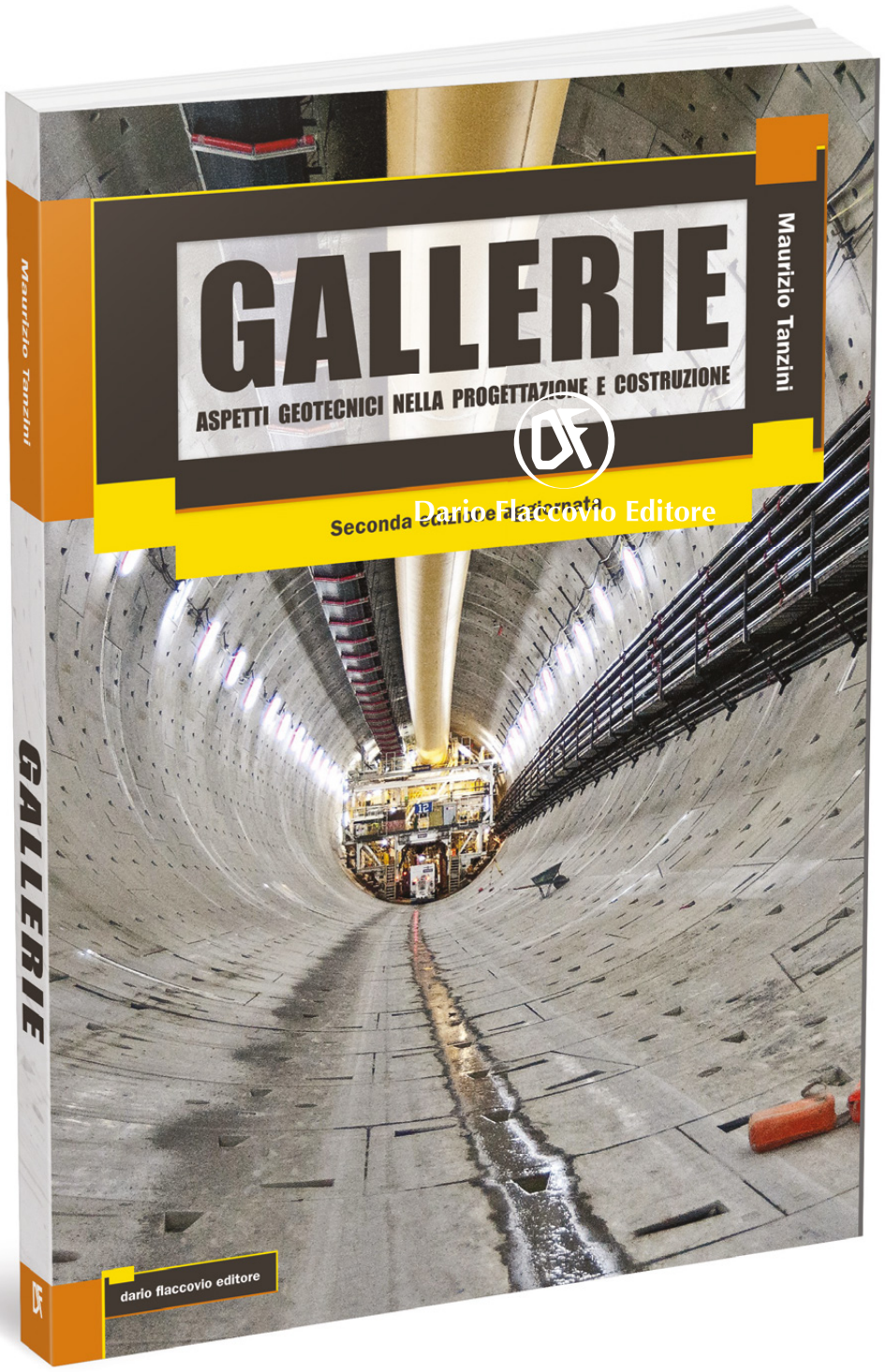
Le novità in libreria

Maurizio Tanzini

GALLERIE

ASPETTI GEOTECNICI NELLA PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

darioflaccovio.it



La realizzazione di infrastrutture civili e industriali ricorre sempre più spesso alla costruzione di gallerie e opere in sotterraneo sia in ambiente urbano, per rendere compatibile lo sviluppo con la qualità della vita, sia in corrispondenza dei lunghi tracciati stradali e ferroviari, dove la costruzione di gallerie di valico molto lunghe facilita percorsi d'accesso, riduce le pendenze e permette ulteriore velocizzazione e incremento nella capacità di trasporto.

La progettazione delle gallerie diventa sempre più una scienza nell'ambito dell'ingegneria civile e geotecnica, per via della grande importanza che rivestono le indagini geologiche e geotecniche, allo scopo di identificare correttamente i rischi connessi con la realizzazione di un'opera in sotterraneo, e scegliere quindi, in modo razionale, una soluzione progettuale che permetta di controllare e minimizzare i tempi e i costi di costruzione.

Questa seconda edizione aggiornata di *Gallerie* – con particolare riferimento agli aspetti geologici e alla caratterizzazione geotecnica e geomeccanica – descrive il complesso iter progettuale: studi geologici, programmazione e interpretazione delle indagini geognostiche, caratterizzazione geotecnica – geomeccanica, analisi del comportamento dell'ammasso interessato dallo scavo, scelta del metodo di scavo e degli interventi di preconsolidamento e sostegno, definizione e verifica delle fasi costruttive e progettazione del sistema di monitoraggio, indispensabile per verificare la soluzione progettuale in corso d'opera.

Si analizzano inoltre la previsione del campo di spostamenti e del rischio di danno sulle strutture esistenti in ambiente urbano e la valutazione delle problematiche idrogeologiche per limitare ogni possibile impatto negativo sugli acquiferi attraversati dallo scavo.

Nell'ultimo capitolo l'autore riporta lo stato dell'arte attualmente raggiunto nello scavo meccanizzato di grandi gallerie, con TBM scudate. Infatti, i rispettivi campi geologici di applicazione delle TBM Slurry (a contropressione di fango) ed EPB (a contropressione di terra), inizialmente limitati a fusi granulometrici ben precisi, si sono progressivamente estesi, specie per le TBM-EPB ma anche in misura minore per le TBM Slurry, grazie agli eccezionali progressi tecnologici dei principali costruttori di TBM. Vengono, inoltre, descritte alcune gallerie di grande diametro realizzate con TBM multimodali, costruite dalla Herrenknecht AG, che in funzione dalla diversa natura dei terreni incontrati permettono di modificare il sistema di scavo passando, ad esempio, dal sistema a contropressione di fango a quello a contropressione di terra.

Dario Flaccovio Editore

ACQUISTA IL VOLUME

EVENTI

RIGENERAZIONE URBANA |

Dalle aree interne alla cultura, la rigenerazione diventa comunità

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri dedica alla rigenerazione urbana un ciclo di giornate di approfondimento. A Potenza la quarta tappa, promossa dal Gruppo di Lavoro coordinato dalla Consigliera nazionale Irene Sassetti

DI STEFANO DI NAPOLI*



La città contemporanea si trova al centro di una tensione che attraversa ogni scala della pianificazione e ogni livello della convivenza civile. Da un lato vi è il patrimonio costruito, sedimentato nei secoli che porta con sé la memoria delle trasformazioni economiche, sociali e culturali; dall'altro la domanda sempre più urgente, di adeguare quegli stessi tessuti alle sfide del presente e del futuro prossimo. Il cambiamento climatico, la trasformazione digitale, l'invecchiamento demografico, le nuove forme di povertà urbana e la crescente polarizzazione sociale esigono risposte che non possono più limitarsi alla sola dimensione edilizia o infrastrutturale. In questo scenario, la rigenerazione urbana diventa necessaria a governare le trasformazioni.

OLTRE IL RECUPERO: UNA VISIONE INTEGRATA

A differenza dei concetti di recupero, riqualificazione o ristrutturazione, che tendono a concentrarsi su aspetti settoriali, la rigenerazione ambisce a una visione integrata in grado di unire la qualità dello spazio costruito, il benessere dei cittadini, la sostenibilità ambientale, la coesione sociale e la vitalità economica. In questi processi le competenze degli Ingegneri sono quanto mai necessarie.

TRE TAVOLE ROTONDE, UN UNICO FILO CONDUTTORE

La giornata - organizzata dal CNI assieme agli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Potenza e di Matera, con il patrocinio del CenSu ha aperto la conferenza annuale Urb Ing 2026, il cui coordinatore **Beniamino Murgante** ha sottolineato la necessità di riflette sul costruire, oggi più che mai, opere in grado migliorare la qualità della vita.

GLI INTERVENTI INTRODUTTIVI

I lavori sono stati introdotti da **Giuseppe D'Onofrio** (componente del Gruppo di Lavoro CNI – rig. urbana), il quale ha ricordato che la rigenerazione urbana è un approccio integrato alle trasformazioni delle città, che interviene su parti di territorio già costruito. Nelle grandi città può significare riconvertire ex aree industriali o periferie, mentre nei piccoli comuni e nelle aree interne punta a contrastare lo spopolamento, rivitalizzare i centri storici, valorizzare la forte identità dei luoghi e del patrimonio storico e architettonico. È necessario declinare gli interventi di rigenerazione e le norme con una visione diversa, progettando opportunità di ripopolamento, nuova socialità e ricercando le condizioni per la cura e il benessere. **Elio Masciovecchio**, vicepresidente CNI, nel suo saluto introduttivo ha sottolineato l'importanza di prendersi cura delle aree interne del paese.

IL QUADRO POLITICO-ISTITUZIONALE

Il format della giornata si è sviluppato come di consueto in tre tavole rotonde: una prima politica istituzionale moderata da **Biagio Bisignani** (componente del GdL CNI – rig. urbana), per un confronto tra istituzioni, università, professionisti ed aziende, con interventi della Regione e dei Comuni di Potenza e Matera. **Paolo La Greca** (Presidente del CeNSU) ha ripercorso l'evoluzione delle politiche urbane in Italia, dal recupero edilizio degli anni '70 alla riqualificazione urbana degli anni '90, fino all'attuale stagione della rigenerazione urbana. Quest'ultima si distingue per un approccio integrato, che supera la dimensione puramente edilizia e affronta le criticità urbanistiche, ambientali e socioeconomiche delle città, ponendo al centro la sostenibilità e il contenimento del consumo di suolo. **Rosalia Smaldone** ha analizzato il ruolo della rigenerazione urbana come una delle principali strategie di governo del territorio orientata sostenibilità ed alla valorizzazione del patrimonio esistente oltre al rafforzamento della coesione territoriale. **Giuseppe Sicolo** ha ripercorso le trasformazioni urbane della città di Matera a partire dagli anni '60, approfondendo il passaggio che va dall'abbandono degli anni '50 fino al successo della riqualificazione degli anni recenti. Le altre due tavole rotonde sono state incentrate su specifici focus tecnici. È stato scelto di approfondire i temi delle aree interne e i progetti di rigenerazione urbana di matrice culturale.

LE AREE INTERNE

Il primo panel tecnico dedicato alle aree interne è stato moderato dal sottoscritto. Le aree interne coprono circa il 60% del territorio nazionale, e ci vivono più di 13 milioni di persone. La marginalità è prima di tutto una questione di accessibilità e prossimità dei servizi.
Tra gli interventi, da segnalare quello di **Massimo Giuntoli** (Consigliere CNEL) che ha ripercorso il lavoro istituzionale che, attraverso analisi, confronto e costruzione di proposte, è culminato nella formulazione del Disegno di legge sulla rigenerazione e il ripopolamento delle aree interne e montane, approvato dal CNEL nel 2026. Rigenerare le aree interne non significa soltanto recuperare edifici o finanziare infrastrutture, ma ricostruire comunità, opportunità, servizi e condizioni di cittadinanza. **Roberto Pella** (Vicepresidente Vicario ANCI) ha sottolineato l'importanza delle aree interne e dei cittadini che vivono in esse e che hanno diritto di godere della medesima considerazione rispetto a quelli delle aree urbane. Alle opere infrastrutturali vanno accompagnati altri interventi, soprattutto in termini di servizi pubblici, che favoriscano la crescita. **Marco Bussone** (Presidente UNCEM) si è concentrato sulla rigenerazione delle aree montane. Non si tratta di salvare territori destinati a scomparire, ma di riconoscerli come protagonisti di una nuova geografia dello sviluppo nazionale. Una geografia nella quale montagne e città non siano contrapposte, ma interdipendenti, e nella quale la qualità delle comunità, le economie territoriali e la capacità di costruire legami diventino le vere misure della rigenerazione. **Francesco Monaco** (Dirigente Fondazione IFEL–ANCI) ha ricostruito gli investimenti PNRR rivolti alle aree interne. L'obiettivo deve essere quello di definire una mappa, integrando questa tipologia di interventi con quelli definiti nei programmi co-finanziati dai fondi europei e dal fondo nazionale di sviluppo e coesione.

CULTURA E RIGENERAZIONE URBANA

Il secondo panel tecnico, moderato da **Alessandro Bucci** (componente del GdL CNI – rig. urbana) ha affrontato il rapporto tra cultura e rigenerazione urbana. Inserire un teatro, uno spazio espositivo, un centro culturale, una biblioteca in un quartiere che ha perso funzioni e relazioni è una scelta che produce coesione sociale e inclusione. Un luogo della cultura è un luogo in cui le persone si incontrano, si riconoscono, tornano. Questi spazi sostengono la vita di una comunità come le reti sostengono quella di una città e come ogni infrastruttura vanno progettati, finanziati e gestiti.

PARTECIPAZIONE E GESTIONE DEGLI SPAZI

Tra gli altri, l'intervento di **Ledo Prato** (Segretario Generale di Mecenate 90) ha evidenziato che laddove i processi partecipativi sono stati efficaci, c'è stato un salto di qualità nella successiva gestione degli spazi realizzati. Quest'ultimo aspetto è fondamentale e spesso si nota una mancanza di idee e risorse per la fase di gestione.

ESPERIENZE A CONFRONTO: POLICORO, BRESCIA, MARCON

Carmelo Colelli (Direttore del Museo Archeologico Nazionale della Siritide) ha affrontato il rapporto tra rigenerazione e cultura come strumento di rafforzamento dell'identità del territorio attraverso il caso dell'ecomuseo di Policoro (MT). **Michela Tiboni** (Assessora del Comune di Brescia) ha presentato l'esperienza del progetto "Oltre la Strada" del Comune di Brescia, un programma integrato di rigenerazione urbana che ha interessato un territorio segnato dalla dismissione industriale e da significative criticità ambientali e sociali. **Antonella Cascella** (Già Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di BAT), ha presentato il progetto, promosso dal Comune di Marcon sulla nuova sede municipale, sul Teatro Pavarotti e sulla rinnovata Piazza della Libertà.

***COMPONENTE DEL GDL RIGENERAZIONE URBANA DEL CNI E VICEPRESIDENTE DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI PESARO**









PREZZI INFORMATIVI DELL'EDILIZIA







www.build.it
Per info tel. 06.21060305

dei
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

DAL CNI **EVENTI** |

Risorsa idrica, geologi e ingegneri uniti per la sicurezza del territorio

Al Forum Euromediterraneo dell'Acqua, CNI e CNG in sessione congiunta: nasce un documento programmatico per una gestione integrata della risorsa idrica

DI FEDERICA MARIA GARGANO E ANTONIO FELICI

Lo scorso 2 ottobre, presso La Nuvola, Roma Convention Center, luogo che ha fatto da cornice al Forum Euromediterraneo dell'Acqua, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri e il Consiglio Nazionale dei Geologi hanno lavorato ad un Sessione congiunta di approfondimento sul tema della risorsa idrica. Il panel di discussione, intitolato *"Water, Land, and Infrastructure: Geologists and Engineers for Safety and Sustainability"* ha rappresentato un'importante occasione di confronto tra esponenti del mondo accademico, professionisti ed esperti appartenenti ad entrambe le categorie, chiamati ad esaminare le principali sfide legate alla governance sostenibile dell'acqua, in un contesto caratterizzato da criticità sempre più rilevanti. Il dibattito ha preso le mosse dall'interconnessione tra geologia, ingegneria e gestione della risorsa idrica, con particolare riferimento all'area mediterranea, un contesto geografico e geopolitico particolarmente esposto a molteplici fattori di rischio. Alla luce, quindi, della crescente vulnerabilità climatica e idrogeologica, geologi e ingegneri hanno affrontato la questione da una prospettiva tecnico-scientifica multidisciplinare, delineando obiettivi condivisi e individuando possibili soluzioni di carattere tecnico, normativo e strategico. L'attenzione si è concentrata, in particolare, sulla sicurezza del territorio, sulla protezione delle acque sotterranee e sull'adeguamento delle infrastrutture ai nuovi scenari climatici, anche tenendo conto del criterio delle *Nature-based solutions*. Nel corso dell'incontro tecnico, accanto alla nota fragilità idrogeologica del territorio italiano, è emersa una criticità di natura strutturale che ne accresce la complessità gestionale. Essa deriva dall'interazione di diversi fattori, tra cui la frammentazione delle competenze, la disomogeneità degli assetti organizzativi a livello territoriale e l'assenza di criteri uniformi per la realizzazione e l'organizzazione dei sistemi di monitoraggio. Queste criticità rappresentano un ostacolo alla gestione efficace e integrata della risorsa idrica, limitando la possibilità di costruire un quadro conoscitivo omogeneo, indispensabile per una pianificazione coordinata e per l'adozione di strategie di intervento durature. In questo contesto, il confronto tra geologi e ingegneri ha favorito una significativa sinergia interdisciplinare, ponendo le basi per una più stretta integrazione delle rispettive competenze e dei diversi ambiti di conoscenza. A consolidare questa visione condivisa è stata la redazione di un documento programmatico, concepito come punto di partenza per delineare una strategia di adattamento nella gestione della risorsa idrica e promuovere una politica organica, orientata alla prevenzione, alla sicurezza del territorio e allo sviluppo sostenibile.



In ricordo di Filippo Cappotto

Nei giorni scorsi è venuto improvvisamente a mancare Filippo Cappotto, Vicepresidente del Consiglio Nazionale dei Geologi. Figura di riferimento della comunità professionale, ha dedicato la propria vita alla tutela del territorio, alla prevenzione dei rischi naturali e alla valorizzazione della professione. Il CNI esprime il suo più profondo cordoglio alla famiglia e si stringe alla comunità dei colleghi geologi.

DAL CNI **ASSICURAZIONI** |

Aon nuovo broker del CNI

L'affidamento apre una nuova fase della collaborazione e pone le basi per l'evoluzione di RaCing, il programma assicurativo dedicato agli iscritti all'Albo

Aon S.p.A. si è aggiudicata la procedura aperta per l'affidamento del servizio di consulenza e brokeraggio assicurativo in favore del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, gestita dalla Fondazione CNI per conto del Consiglio Nazionale.

TRE ANNI, CON POSSIBILE PROROGA

L'affidamento riguarda il servizio di consulenza e brokeraggio assicurativo per il triennio 2026-2029, con possibilità di proroga per un ulteriore triennio, ed è finalizzato anche al rinnovo della polizza di Responsabilità Civile professionale collettiva e della Tutela Legale ad adesione volontaria attualmente in essere. Il valore globale dell'affidamento, comprensivo delle opzioni previste, è pari a 3.818.412 euro.

VERSO L'EVOLUZIONE DI RACING

L'aggiudicazione apre una nuova fase della collaborazione con Aon e pone le basi per l'evoluzione di **RaCing**, il programma assicurativo dedicato agli iscritti all'Albo. L'obiettivo è valorizzare l'esperienza maturata negli ultimi anni per continuare ad adeguare gli strumenti di tutela ai cambiamenti della professione e alle esigenze degli ingegneri.
"Con questa aggiudicazione vogliamo dare continuità a un percorso che ha un obiettivo molto preciso: offrire agli ingegneri strumenti di tutela sempre più aderenti alla realtà della professione - dichiara **Angelo Domenico Perrini**, Presidente del Consiglio Nazionale degli Ingegneri. Il rischio professionale cambia insieme al modo di lavorare e alle responsabilità che gli ingegneri sono chiamati ad assumere. Per questo riteniamo importante affiancare alle coperture assicurative un approccio più ampio, fatto di prevenzione, conoscenza e capacità di leggere l'evoluzione della professione».

IL CONTRIBUTO DEL COMITATO SINISTRI

Un contributo importante in questa direzione arriva dall'esperienza maturata nella gestione del programma e, in particolare, dal lavoro del Comitato Sinistri. "L'esperienza maturata in questi anni con RaCing ci ha permesso di andare oltre la dimensione strettamente assicurativa e di comprendere più da vicino le esigenze concrete degli ingegneri - sottolinea **Sandro Catta**, Consigliere CNI e referente per RaCing. Il lavoro svolto nell'ambito del Comitato Sinistri si è rivelato particolarmente prezioso: l'analisi dei casi e delle criticità emerse ci ha fornito elementi utili per individuare le aree di maggiore esposizione e capire come stanno evolvendo i rischi legati all'esercizio della professione. È un patrimonio di conoscenze dal quale partire per rendere RaCing sempre più aderente alle reali necessità degli iscritti".

DALLA COPERTURA ALLA PREVENZIONE

L'obiettivo per i prossimi anni è quindi consolidare un modello nel quale la tutela professionale non intervenga soltanto quando si verifica un evento, ma contribuisca anche a comprendere, monitorare e prevenire i rischi, oltre ad orientare iniziative di prevenzione, linee guida e riflessioni normative. Nel 2027 è infatti prevista la presentazione al mercato assicurativo di una nuova edizione del programma, che potrà valorizzare il patrimonio di informazioni e conoscenze maturato negli anni.

FORUM ENERGY MANAGER |

La transizione energetica degli aeroporti italiani

Efficienza energetica, infrastrutture strategiche e decarbonizzazione al centro del Forum promosso da Enac, CNI, Enea e Terna

Efficienza energetica, infrastrutture strategiche e sviluppo sostenibile nel settore aeroportuale. Questi i temi sotto la lente d'ingrandimento del **Forum Energy Manager** tenutosi per iniziativa di Enac, CNI, Enea e Terna. L'iniziativa si inserisce nell'ambito del protocollo di intesa siglato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri ed Enac. Una giornata di confronto tra rappresentanti istituzionali, esperti e operatori del settore per condividere esperienze, risultati e prospettive di sviluppo nell'ambito dell'efficienza energetica, della sostenibilità e dell'integrazione tra infrastrutture strategiche.

UN PERCORSO CHE PROSEGUE

"Questa iniziativa rappresenta un ulteriore e importante passo nel percorso di collaborazione avviato





DAL CNI **DIGITALE** |

Le reti ci sono, mancano le competenze

Chi progetterà le misure di sicurezza? Chi ne risponderà? A DIGITALmeet il CNI indica la strada: ingegneri iscritti all'Albo

L'Italia ha costruito le reti del digitale, ma non ancora le competenze per usarle e governarle. È il quadro emerso dal convegno nazionale *"Ingegneri al centro. Costruire il futuro digitale dell'Italia"*, organizzato il 20 ottobre dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri nell'Aula Consiliare di Palazzo Valentini, a Roma, nell'ambito di DIGITALmeet, il festival nazionale dell'alfabetizzazione digitale promosso da Fondazione Comunica.

IL CONTO ALLA ROVESCIA DELLA NIS2

Un ritardo che pesa di più a pochi giorni dal 31 ottobre, termine entro il quale circa ventimila imprese e amministrazioni pubbliche dovranno rendere operative le misure di sicurezza di base previste dalla direttiva europea NIS2: misure che qualcuno dovrà progettare e verificare, e di cui qualcuno dovrà rispondere. A inquadrare la questione è stato, nei saluti istituzionali, il Presidente del CNI, **Angelo Domenico Perrini**: "Al nostro Congresso nazionale di Trieste, intitolato non a caso 'Nuove frontiere, nuove responsabilità', abbiamo dedicato il 70% dei lavori alle nuove ingegnerie, in particolare all'intelligenza artificiale e all'ingegneria dell'informazione, perché tutti gli ingegneri, qualunque sia la loro specializzazione, utilizzano ormai questi strumenti. Ma dietro la competenza c'è la responsabilità".

TRE DOMANDE, UNA RISPOSTA

Ad aprire i lavori è stata **Carla Cappiello**, Vicepresidente Vicario del CNI, che ha promosso l'iniziativa insieme al Comitato Italiano Ingegneria dell'Informazione (C3i). Sulla scadenza della NIS2 ha posto tre domande alle istituzioni presenti: "Chi progetterà quelle misure? Chi ne verificherà l'efficacia? Chi ne risponderà, se non dovessero funzionare? La risposta del Consiglio Nazionale è una sola: professionisti formati, competenti, responsabili, tenuti a un codice deontologico e a un aggiornamento continuo. In una parola: ingegneri iscritti all'Albo.
Il Consiglio Nazionale mette a disposizione del Paese una rete di Ordini presente in ogni provincia e un Comitato, il C3i, che riunisce gli ingegneri dell'informazione di tutta Italia. Siamo pronti a offrire un contributo, perché le regole del digitale abbiano gambe su cui camminare".

LE ISTITUZIONI AL TAVOLO

Tra i saluti istituzionali, l'on. **Alessandro Palombi** (FdI) ha ricordato che l'Italia è stata il primo Paese dell'Unione europea a dotarsi di una legge nazionale sull'intelligenza artificiale, mentre l'on. **Roberto Traversi** (FdI) ha giudicato inevitabile che gli ingegneri stiano al centro di una trasformazione che sta cambiando il modo di lavorare, assicurando la disponibilità della politica a un confronto continuo con la categoria.
Mario Nobile, Direttore generale dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), ha richiamato le linee guida sull'intelligenza artificiale cui l'Agenzia sta lavorando e ha indicato due priorità per gli ingegneri: l'impegno nella divulgazione e la costruzione di una rete multidisciplinare tra le diverse ingegnerie. **Liviana Lotti**, Vice Capo del Servizio Programmi industriali, tecnologici e di ricerca dell'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN), ha illustrato le attività dell'Agenzia.

QUATTRO PANEL TRA TRUFFE, PA, DATA CENTER E AI

I quattro panel della giornata, moderati da componenti del C3i, hanno messo a confronto Presidenti di Ordine e delegati C3i con istituzioni, avvocatura e imprese. Il primo, condotto da **Gennaro Annunziata**, Coordinatore del C3i, ha seguito le truffe digitali lungo l'intera filiera, dalla costruzione dell'inganno alla dimensione giudiziaria, dal phishing al falso trading online fino ai raggiri costruiti con l'intelligenza artificiale, con un'attenzione particolare ai più vulnerabili, a partire dai minori.
Il secondo, moderato da **Massimo Staniscia**, ha guardato alla pubblica amministrazione e alla sanità dal lato di chi usa i servizi, tra interoperabilità, divari territoriali e difficoltà dei piccoli enti nell'individuare un responsabile per la transizione al digitale. Nel pomeriggio **Vincenzo Tizzani** ha guidato il confronto sulle infrastrutture, a partire dal data center, che è insieme edificio, impianto energetico, sistema di raffreddamento e nodo di rete. **Nicola Fiore** ha chiuso la giornata con intelligenza artificiale e sicurezza, dall'AI Act alla NIS2 e al Perimetro di sicurezza nazionale cibernetica, fino al cloud, letto attraverso tre parole chiave: controllo, resilienza, innovazione.

DAL CNI **IMMOBILI** |

Patrimonio pubblico, nasce il tavolo tecnico con le professioni

Demanio, CNI, Architetti, Inarcassa e Fondazioni al lavoro su progettazione e valorizzazione degli immobili dello Stato. Una configurazione aperta, per un dialogo costante

Si è svolto a inizio settembre a Roma un incontro tra l'Agenzia del Demanio, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, il Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, Inarcassa, Fondazione Inarcassa e Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Roma. La procedura di gara per gli Accordi Quadro triennali per servizi di ingegneria e architettura avviata dall'Agenzia del Demanio, scaduta lo scorso 2 ottobre, è stata l'occasione per un'approfondita analisi dello stato delle relazioni tra stazioni appaltanti e mondo delle professioni tecniche e delle opportunità derivanti da una proficua interlocuzione istituzionale.

I TEMI SUL TAVOLO

È stato istituito un tavolo tecnico permanente sui principali ambiti legati alla progettazione e alla trasformazione del patrimonio immobiliare pubblico: qualità della progettazione, sostenibilità ambientale ed efficienza energetica, sicurezza e miglioramento sismico, digitalizzazione e BIM, evoluzione del mercato dei servizi di ingegneria e architettura e valorizzazione delle competenze professionali della pluralità dei soggetti che operano nel settore.

UNO SPAZIO APERTO

Il tavolo sarà uno spazio di confronto e analisi e avrà una configurazione aperta, così da coinvolgere anche altre rappresentanze professionali, istituzioni, enti e soggetti qualificati sui temi di volta in volta proposti. L'obiettivo è consolidare un dialogo costante tra l'Agenzia del Demanio e il mondo delle professioni tecniche, favorendo la condivisione di esperienze, competenze e buone pratiche a supporto della qualità degli interventi sul patrimonio pubblico.

con Enac attraverso il Protocollo sottoscritto con il Consiglio Nazionale – ha dichiarato **Angelo Domenico Perrini**, Presidente del CNI, intervenuto nei saluti iniziali. Dopo un primo momento di confronto, abbiamo voluto dare continuità a quel percorso con un secondo appuntamento di approfondimento tecnico, mettendo attorno allo stesso tavolo competenze ed esperienze di grande rilievo come quelle di Enac, Enea e Terna".
"I temi affrontati – innovazione, sicurezza, sostenibilità e sviluppo delle infrastrutture, con particolare attenzione al contributo delle competenze ingegneristiche – riguardano alcune delle principali sfide che il Paese è chiamato ad affrontare – ha affermato **Sandro Catta**, Consigliere del CNI. Come Consiglio Nazionale siamo particolarmente soddisfatti della qualità del confronto e della capacità di trasformare la collaborazione istituzionale in occasioni concrete di approfondimento e crescita professionale. È un percorso che intendiamo proseguire: altri due momenti di approfondimento sono già in cantiere, con l'obiettivo di consolidare un dialogo stabile tra professione, istituzioni e grandi soggetti tecnici nazionali".

TRE PANEL TRA ACCORDI, RISULTATI E DECARBONIZZAZIONE

Ad aprire i lavori è stato **Claudio Eminente** (Direttore Centrale Programmazione Economica e Sviluppo Infrastrutture di Enac), con il benvenuto istituzionale ai partecipanti e l'introduzione ai temi della giornata che sono stati scadenzati in 3 panel. Numerosi gli interventi dei professionisti del settore. Il primo panel è stato dedicato agli accordi per lo sviluppo sostenibile dell'infrastruttura aeroportuale.
Il secondo, moderato da **Costantino Pandolfi** (Direzione Pianificazione Infrastrutture di Enac), cui ha partecipato lo stesso Catta per il CNI, ha approfondito i risultati degli accordi e gli obiettivi futuri. L'ultimo panel, moderato da Claudio Eminente, ha affrontato il tema della decarbonizzazione del settore. Tra gli interventi, quello di **Elisa Brolli** (Dipartimento Innovazione della Fondazione CNI) sui CAM e la sostenibilità energetica ed ambientale

DALLA RETE ELETTRICA ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Nel complesso la discussione ha approfondito numerose questioni quali le prospettive di cooperazione tra aeroporti e rete elettrica, l'evoluzione delle diagnosi energetiche, gli strumenti di monitoraggio e le opportunità di sviluppo derivanti dalla condivisione delle competenze, l'elettrificazione dei mezzi di assistenza a terra e delle piazzole aeroportuali, lo sviluppo del fotovoltaico e dei sistemi di accumulo, l'adattamento ai cambiamenti climatici, il monitoraggio dei consumi e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella gestione energetica. Il Forum ha offerto l'opportunità di presentare i risultati delle attività svolte, approfondire le prospettive di sviluppo del settore e promuovere il confronto tra istituzioni, gestori aeroportuali, Energy Manager e professionisti, favorendo la condivisione di esperienze e competenze.

SICUREZZA

Il rischio invisibile delle vibrazioni

Quello che i libretti delle macchine non raccontano: la stessa macchina, usata in condizioni diverse, può esporre il lavoratore a vibrazioni molto diverse



di Gianluca Giagni*

Il rischio quando non si conosce realmente, spesso si nasconde nella normalità; infatti esistono rischi che in cantiere si riconoscono immediatamente. Un'apertura non protetta, un carico sospeso, uno scavo instabile sono situazioni che richiamano l'attenzione perché il pericolo è evidente, concreto, spesso percepibile anche da chi non possiede particolari competenze tecniche. Altri rischi, invece, si nascondono proprio nelle attività più comuni, nei gesti ripetuti ogni giorno, nell'utilizzo di attrezzature che fanno parte della normale routine lavorativa. Le vibrazioni meccaniche appartengono a questa seconda categoria, sono presenti quando un operatore utilizza un martello demolitore, quando una piastra vibrante compatta il terreno, quando un escavatore si sposta su una superficie sconnessa o quando un lavoratore impugna per ore un'attrezzatura elettrica. Non rappresentano necessariamente un'anomalia: spesso costituiscono una caratteristica intrinseca del funzionamento delle macchine. L'apparente normalità rende il rischio vibrazioni meccaniche particolarmente insidioso. Il lavoratore si abitua alle sollecitazioni, impara a convivere con il movimento dell'attrezzatura e finisce per considerarlo parte inevitabile della propria attività, ma contemporaneamente il corpo continua ad assorbire vibrazioni che, in determinate condizioni e nel corso del tempo, possono contribuire all'insorgenza di disturbi vascolari, neurologici e muscoloscheletrici. Il problema è che questi effetti non sono sempre immediati e possono svilupparsi progressivamente, senza segnali iniziali facilmente riconoscibili. Ma c'è un altro aspetto, meno evidente e altrettanto importante: le vibrazioni che un lavoratore assorbe realmente non dipendono soltanto dalla macchina che utilizza, ma anche da tutto ciò che accade durante il suo impiego.

IL LIBRETTO DELLA MACCHINA NON DESCRIVE L'INTERA GIORNATA LAVORATIVA

Quando si affronta la valutazione del rischio da vibrazioni, uno dei primi riferimenti è rappresentato dalla documentazione tecnica fornita dal costruttore. Questo è un punto di partenza importante in quanto i valori di emissione dichiarati, le caratteristiche dell'attrezzatura e le indicazioni relative alle modalità di utilizzo possono fornire informazioni utili per individuare le condizioni di esposizione. Tuttavia, è necessario distinguere tra i dati ottenuti in condizioni di prova standardizzate e le vibrazioni effettivamente trasmesse al lavoratore durante le attività operative. Per esempio, un martello demolitore può essere impiegato su materiali di diversa consistenza, con utensili più o meno usurati e per periodi di utilizzo differenti.

Un escavatore può lavorare su un terreno regolare oppure su una superficie caratterizzata da buche, dislivelli e ostacoli. Una macchina può essere utilizzata da operatori diversi, con modalità di guida e regolazioni differenti. In tutti questi casi, il dato riportato nella documentazione tecnica rimane lo stesso, mentre le condizioni effettive di esposizione possono cambiare sensibilmente. Tutto questo non significa assolutamente che i dati dei costruttori siano inutili o inattendibili ma , piuttosto, che devono essere interpretati correttamente verificandone la rappresentatività rispetto alle lavorazioni realmente svolte in cantiere o negli ambienti di lavoro in genere.

La normativa stessa, attraverso l'articolo 202 del D.Lgs. 81/2008, prevede che la valutazione tenga conto delle condizioni di esposizione e possa basarsi su informazioni appropriate, banche dati e, quando necessario, misurazioni. Il vero errore, quindi, non è utilizzare il dato del costruttore, ma considerarlo automaticamente coincidente con l'esposizione reale del lavoratore.

IL TEMPO DI ESPOSIZIONE: LA VARIABILE CHE SPESSO SFUGGE

Un'altra criticità riguarda la durata dell'esposizione: nel linguaggio quotidiano si tende spesso a confondere il tempo trascorso utilizzando un'attrezzatura con il tempo durante il quale il lavoratore è effettivamente esposto alle vibrazioni. Un operatore può avere a disposizione un martello demolitore per diverse ore, ma utilizzarlo effettivamente per intervalli più brevi, alternati a pause, spostamenti e altre operazioni. Allo stesso modo, una giornata lavorativa può comprendere l'impiego successivo di più attrezzature vibranti, ciascuna caratterizzata da livelli di esposizione differenti. La valutazione deve quindi ricostruire le modalità e i tempi reali di utilizzo, evitando sia stime eccessivamente generiche sia semplificazioni che potrebbero sottovalutare il rischio. Non basta sapere quale macchina viene utilizzata. Occorre comprendere per quanto tempo, in quali condizioni e con quale frequenza. Anche una modifica apparentemente marginale dell'organizzazione del lavoro può incidere sull'esposizione complessiva. Una lavorazione che richiede tempi più lunghi del previsto, un'attrezzatura meno efficiente o una diversa distribuzione dei compiti tra gli operatori possono modificare il quadro inizialmente considerato.

QUANDO IL RISCHIO SI COSTRUISCE ATTRAVERSO LE PICCOLE ABITUDINI

Una parte significativa della prevenzione passa attraverso comportamenti che, presi singolarmente, possono sembrare poco importanti. Percorrere ripetutamente un tratto sconnesso senza adeguare la velocità, utilizzare un utensile usurato, trascurare la regolazione del sedile o impiegare una attrezzatura non idonea alla specifica lavorazione sono situazioni che possono contribuire ad aumentare l'esposizione. Non sempre si tratta di comportamenti intenzionalmente scorretti. Spesso sono semplicemente abitudini consolidate, modalità operative tramandate tra colleghi o soluzioni adottate per rispettare i tempi di produzione. È qui che la valutazione del rischio deve incontrare l'osservazione del lavoro reale. Una procedura può indicare le modalità corrette di utilizzo di un'attrezzatura, ma soltanto l'analisi delle attività consente di comprendere se quelle indicazioni siano effettivamente applicabili e rispettate.

La prevenzione, in questo senso, non consiste soltanto nel correggere i comportamenti individuali. Richiede anche di individuare le condizioni organizzative che li favoriscono: tempi di lavoro, disponibilità delle attrezzature, manutenzione, formazione e gestione delle lavorazioni.

LA REALTÀ DEL CANTIERE

Il rischio da vibrazioni meccaniche dimostra quanto sia importante evitare che la valutazione dei rischi si trasformi in un'attività esclusivamente documentale sia nei cantieri (Titolo IV) come anche negli ambienti di lavoro (Titolo I). I dati tecnici e le informazioni fornite dai costruttori rappresentano un punto di partenza fondamentale, ma devono essere confrontati con le reali condizioni operative, considerando lo stato delle attrezzature, le modalità di utilizzo, i tempi di esposizione e le caratteristiche delle lavorazioni. Nei cantieri in particolare, dove le condizioni di lavoro possono cambiare rapidamente, è quindi essenziale che la valutazione rimanga aderente alla realtà, attraverso l'osservazione diretta delle attività, il confronto con gli operatori e gli aggiornamenti necessari in presenza di cambiamenti significativi. Una prevenzione efficace deve partire dalla riduzione delle vibrazioni alla fonte, attraverso la scelta di attrezzature adeguate, la manutenzione programmata e l'adozione di modalità operative corrette. A queste misure devono affiancarsi un'adeguata organizzazione dei tempi di esposizione, la formazione dei lavoratori e la sorveglianza sanitaria nei casi previsti. Concludendo, è fondamentale sviluppare una maggiore consapevolezza del rischio: il fatto che una vibrazione sia abituale non significa che sia innocua e che la familiarità con una macchina e l'assenza di sintomi immediati non garantiscono infatti che un'esposizione prolungata sia priva di conseguenze per la salute. In definitiva, il rischio non è scritto soltanto nei numeri, ma prende forma nelle condizioni quotidiane di lavoro perché una macchina può mantenere sempre le stesse caratteristiche tecniche, ma essere utilizzata in situazioni molto diverse, che possono modificare significativamente l'esposizione del lavoratore.

Per questo motivo, la valutazione del rischio non deve fermarsi alla documentazione tecnica, ma andare oltre, osservando ciò che accade realmente in cantiere. È proprio dal confronto tra i dati e le condizioni effettive di lavoro che nasce una prevenzione concreta, consapevole e realmente efficace nella quale si rafforza il collegamento tra valutazione e prevenzione.

Le vibrazioni cambiano anche quando la macchina è la stessa

Immaginiamo un escavatore utilizzato all'interno di un cantiere; al mattino opera su una superficie relativamente regolare, effettuando scavi con movimenti controllati mentre nel pomeriggio è impiegato per spostare materiale lungo un percorso temporaneo, caratterizzato da terreno irregolare e piccoli dislivelli. Una considerazione: la macchina è la stessa, l'operatore potrebbe essere lo stesso ed anche la documentazione tecnica è identica, tuttavia, l'esposizione alle vibrazioni potrebbe essere diversa. La velocità di avanzamento, le condizioni del terreno, le oscillazioni del mezzo, lo stato delle sospensioni e la regolazione del sedile possono influenzare le sollecitazioni trasmesse al corpo. Lo stesso ragionamento vale per le attrezzature manuali, per esempio un perforatore utilizzato per pochi interventi su una superficie facilmente lavorabile può determinare un'esposizione molto diversa rispetto allo stesso utensile impiegato ripetutamente su materiali particolarmente resistenti. A incidere possono essere anche la pressione esercitata dall'operatore, le condizioni degli accessori, l'efficienza dei sistemi antivibranti e la durata effettiva delle operazioni. Sono elementi che raramente emergono dalla semplice consultazione di un libretto tecnico, ma che possono assumere un ruolo determinante nella valutazione.

*Coordinatore GTT1 "La sicurezza a partire dai banchi di scuola"



La soluzione al problema delle bombe d’acqua

Negli ultimi anni le precipitazioni sono caratterizzate da picchi di piovosità violenti e improvvisi sempre più frequenti.

Rainplus rappresenta la più efficiente tecnologia per il drenaggio delle acque piovane - in grado di gestire precipitazioni anche estreme - ed è perfetto per la copertura di edifici di grandi dimensioni, anche nel contesto della ristrutturazione.



Seguici su:

www.valsir.it

valsir®

QUALITÀ PER L’IDRAULICA

SOLUZIONI COMPLETE PER LA TUA CASA

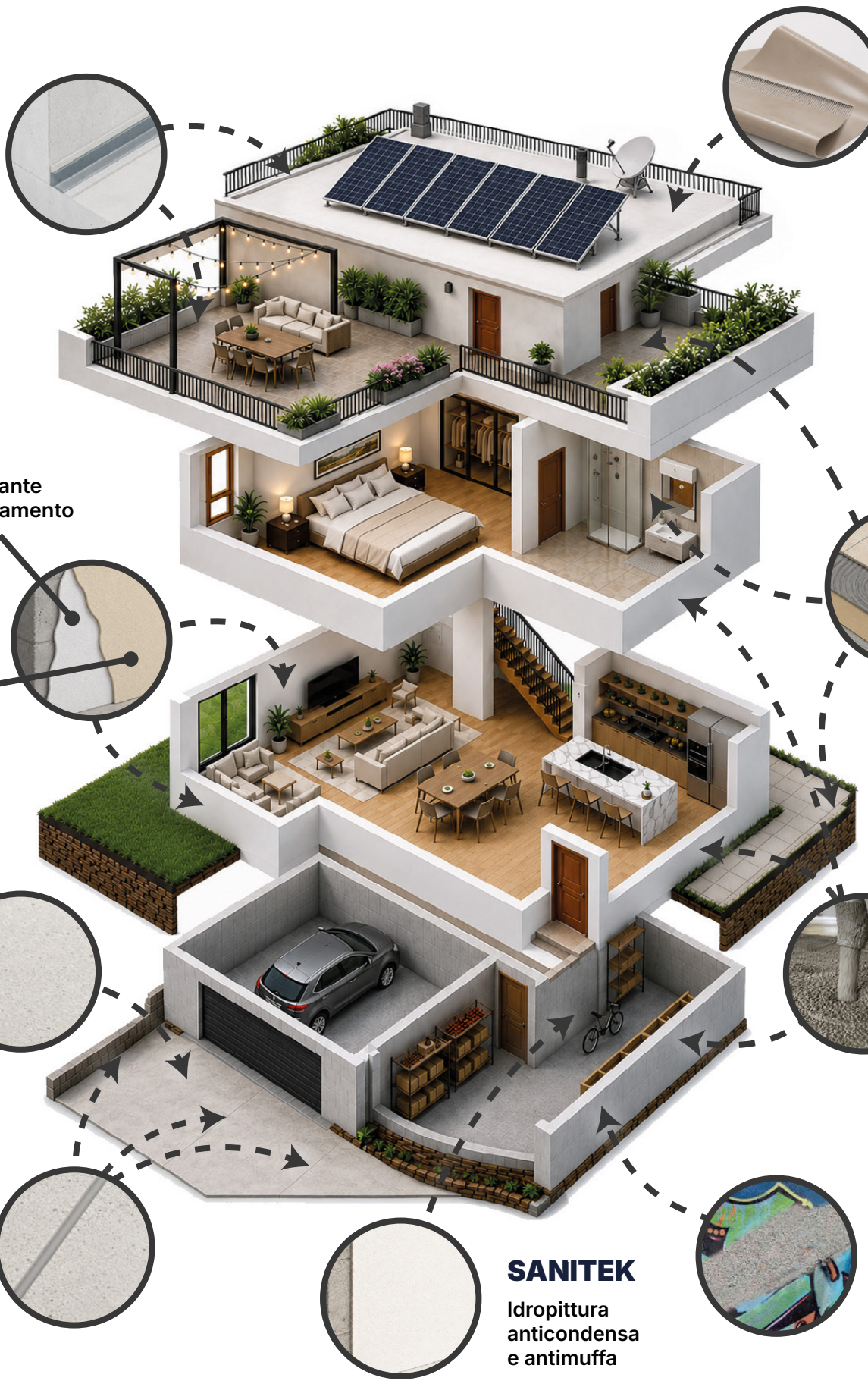
TEKNA CHEM propone sistemi e prodotti innovativi per impermeabilizzare, proteggere e valorizzare ogni superficie, dal tetto alle fondazioni.

IMPERMEABILITÀ
Protezione totale dall'acqua

RESISTENZA
Soluzioni durature nel tempo

SOSTENIBILITÀ
Prodotti sicuri per persone e ambiente

TECNOLOGIA
Ricerca continua e innovazione



BAND TEK
Banda sigillante autoadesiva per sgusci impermeabili

ELASTOTEK
Rivestimento elastomerico resistente, protettivo ed impermabilizzante

GRAUTEK FIX P
Adesivo cementizio monocomponente per piastrelle a scivolamento verticale nullo

NISITEK
Rivestimento isolante specifico per isolamento termo-acustico

SANITEK
Idropittura anticondensa e antimuffa

TEKNALAST
Guaina cementizia elastica per la protezione e l'impermeabilizzazione

AETERNUM PLATE SPOLVERO
Indurente minerale autobagnante a base di quarzo puro

AETERNUMCAL
Calcestruzzo con impermeabilità assoluta con elevato incremento delle resistenze meccaniche, elavata lavorabilità e assenza di ritiro

POLITEK
Sigillante elastomero poliuretanico

SANITEK
Idropittura anticondensa e antimuffa

TEKCLEAN WALL
Rivestimento anti-graffiti, idrofobizzante e oleofobizzante

TEKNA CHEM GROUP

Progettiamo durabilità, controlli e qualità lungo tutta la filiera.

SCOPRI DI PIÙ

Scopri tutti i prodotti e le soluzioni sul nostro sito.

www.teknachemgroup.com
info@teknachemgroup.com
+39 0362918311