


EVENTI |
SPORT E INGEGNERIA, UN BINOMIO CHE COSTRUISCE COMUNITÀ

Il 10 giugno 2026 si è svolta la seconda edizione della Giornata Nazionale dell'Impiantistica Sportiva

PAG. 19

RUBRICA SICUREZZA |
DALLA PROTEZIONE PASSIVA ALLA PREDITTIVA

I DPI intelligenti migliorano la sicurezza con monitoraggio e prevenzione, ma richiedono investimenti, gestione dei dati e formazione

PAG. 22



IN CONVENZIONE CON

C.O.N.I.

COLLEGGIO INGENGERI E ARCHITETTI DI MILANO



CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Il Giornale dell'Ingegnere

PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI ORDINI TERRITORIALI

Fondato nel 1952

N.6/2026

EDITORIALE |
Responsabilità professionale: è il momento di fare squadra

DI ALBERTO ROMAGNOLI*

Quando una proposta di Legge arriva all'attenzione del Parlamento, l'attenzione si concentra sul testo e sul dibattito politico. Più raramente ci si interroga sul percorso che ha reso possibile quell'iniziativa. Eppure le riforme più importanti sono il risultato di anni di studio, confronto ed elaborazione tecnica. È quanto accade con la proposta di legge A.C. 2858 della XIX Legislatura, recentemente presentata dall'on. Andrea De Bertoldi, dedicata alla responsabilità civile e all'obbligo assicurativo dei professionisti tecnici. Un provvedimento che affronta finalmente un tema decisivo per il futuro delle professioni. Il confronto parlamentare rappresenta il punto di arrivo di un lavoro avviato da tempo dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri. L'attuale Consiliatura, guidata dal Presidente Angelo Domenico Perrini, ha rilanciato con determinazione questo percorso, rafforzando il dialogo con il legislatore e con la Rete delle Professioni Tecniche. Già durante i lavori sul nuovo Testo Unico delle Costruzioni, il gruppo coordinato da Giovanni Cardinale, Consigliere Nazionale del CNI nel precedente quinquennio, aveva proposto,

CONTINUA A PAG. 2

PROFESSIONI | RESPONSABILITÀ CIVILE
Se un lavoro finisce, la responsabilità dura per sempre?

Il Vicepresidente Vicario del CNI, Carla Cappelletto: "La certezza del diritto è una priorità per le professioni tecniche e una garanzia per i cittadini"

PAG. 2


PROFESSIONI | RISCHIO
La responsabilità del progettista tra solidarietà passiva e coperture assicurative

Cosa è davvero in gioco nella proposta De Bertoldi?

PAG. 4

INGENIO AL FEMMINILE |
Le STEM sono un valore universale, non di genere

Intervista a Carmen Panepinto Zayati, Menzione d'onore al Premio tesi di laurea Ingegneria al Femminile

PAG. 8

MANAGEMENT |
Il rigore scientifico incontra le persone

Intervista all'Ingegnere Marco Gorini su start-up, leadership situazionale e team integrato

PAG. 9

INNOVAZIONE |
L'ingegneria che disegna il futuro del Paese

La tappa veneziana della Giornata dell'Innovazione in Tour 2026: lancio del Forum 14I e tre tavole rotonde su transizioni, reti territoriali e cultura STEM

PAG. 12


LEGGE URBANISTICA
Una riforma non più rinviabile

Da anni si susseguono interventi di modifica su un corpo normativo datato. Ne parliamo con Irene Sasseti, Consigliera del CNI

PAG. 18

Calcolo al vero
**R3
64-bit**
**NUOVA R3.1.7
anche in
LICENZA PERPETUA**
**C3I |
IA in azienda:
il rischio di
improvvisare**

L'AI Act europeo e la legge italiana del 2025 impongono regole precise a chi produce, rivende o usa sistemi di IA. Le sanzioni arrivano fino al 7% del fatturato mondiale

PAG. 17

 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

pur senza trovare accoglimento, un sistema più coerente della responsabilità professionale, introducendo un limite temporale certo, coordinato con la vita dell'opera, la prescrizione e le coperture assicurative. Negli anni questa riflessione è diventata patrimonio comune della Rete delle Professioni Tecniche, trovando ulteriore conferma nel documento programmatico approvato dal Congresso Nazionale degli Ingegneri di Catania nel 2023. Parallelamente, il CNI ha continuato a formulare proposte concrete, contribuendo a mantenere la materia nell'agenda istituzionale. Un primo riconoscimento è arrivato con la legge n.49/2023 sull'equo compenso che, all'articolo 8, ha individuato nel compimento della prestazione il momento dal quale decorre il termine di prescrizione dell'azione di responsabilità professionale. Nella stessa direzione si muove anche il disegno di legge A.S. 1663 di riforma degli ordinamenti professionali, che recepisce, tra i criteri di delega, un'altra proposta sostenuta da anni dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, prevedendo un termine quinquennale di prescrizione dell'azione di responsabilità professionale. Oggi la proposta A.C. 2858 rappresenta un ulteriore passo avanti verso una disciplina più equilibrata e coerente. Fondamentale è stato anche il contributo della Fondazione Inarcassa, che con studi e approfondimenti ha fornito dati utili a valutare gli effetti economici e giuridici dell'attuale sistema. Tutti questi elementi confermano che la questione non riguarda un alleggerimento delle responsabilità, ma la costruzione di un sistema più razionale. Gli ingegneri non chiedono una riduzione delle responsabilità. Chiedono una responsabilità certa, proporzionata e assicurabile, che distingua correttamente il ruolo del professionista da quello degli altri soggetti coinvolti e renda compatibili tutela dei cittadini e sostenibilità del rischio. La certezza del diritto tutela infatti entrambe le parti: il professionista, che deve conoscere i limiti della propria responsabilità, e il cittadino, che ha diritto a regole chiare e a un sistema efficace di risarcimento. Ora è il momento di compiere un passo ulteriore. Ordini territoriali, professionisti, associazioni e organismi di rappresentanza sono chiamati a sostenere una riforma che riguarda non interessi corporativi, ma la qualità del sistema professionale, la certezza del diritto e la tutela dell'interesse pubblico. Le buone idee diventano riforme solo quando una comunità professionale sa sostenerle con convinzione e accompagnarle fino al traguardo legislativo. È questo il senso della mobilitazione alla quale oggi siamo chiamati.

***CONSIGLIERE CNI CON DELEGA ALLA COMUNICAZIONE**

Se un lavoro finisce, la responsabilità dura per sempre?

Il Vicepresidente Vicario del CNI, Carla Capiello: "La certezza del diritto è una priorità per le professioni tecniche e una garanzia per i cittadini"

A CURA DI ANTONIO FELICI

Un professionista può essere chiamato a rispondere di una prestazione svolta decenni prima, quando l'opera è ormai conclusa, le imprese esecutrici hanno cessato l'attività o sono fallite e l'unico soggetto ancora concretamente aggredibile resta lui. In alcuni casi, l'azione risarcitoria può essere esercitata perfino dopo la sua morte, coinvolgendo gli eredi. È da questa criticità che prende le mosse la proposta di legge sulla responsabilità civile delle professioni tecniche, presentata dall'On. **Andrea de Bertoldi**. Il provvedimento mira a introdurre maggiore certezza nei rapporti professionali, riequilibrando il rapporto tra professionisti, imprese e sistema assicurativo, delimitando le ricadute patrimoniali sugli eredi e rafforzando, al tempo stesso, la tutela del soggetto danneggiato attraverso l'azione diretta nei confronti dell'assicuratore. La proposta è stata presentata nel corso dell'evento **"Responsabilità civile ed equo compenso. Le professioni tecniche per la crescita del Paese"**, svoltosi il 16 giugno presso la Sala della Regina della Camera dei Deputati. Un contributo determinante all'iniziativa è stato fornito dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri. I lavori sono stati aperti dalla relazione introduttiva del Vicepresidente Vicario, Carla Capiello, e conclusi dal Presidente, Angelo Domenico Perrini.

Ing. Capiello, quanto sono importanti sono i contenuti della proposta di legge discussa e quali le novità emerse nel corso dell'evento alla Camera?

La proposta di legge affronta una delle questioni che più incidono sulla serenità e sulla sostenibilità dell'esercizio professionale: la responsabilità civile nelle professioni tecniche. Si tratta di una materia che incide direttamente sull'esercizio quotidiano della professione e che oggi presenta evidenti criticità sotto il profilo della certezza del diritto. L'aspetto più importante è che la proposta non nasce con l'obiettivo di ridurre le tutele del cittadino o del committente, ma di costruire un sistema più equilibrato, nel quale la responsabilità sia effettiva, proporzionata e coerente con la complessità delle attività tecniche contemporanee. Non stiamo parlando di un problema teorico o riservato agli addetti ai lavori. Oggi può accadere che un professionista venga chiamato a rispondere di una prestazione svolta

venti o trenta anni prima, quando l'opera è stata completata da tempo e il contesto in cui è stata realizzata è profondamente cambiato. Nel frattempo le imprese possono essere cessate, fallite o scomparse dal mercato e il professionista rischia di diventare l'unico soggetto concretamente aggredibile, anche per responsabilità riconducibili in tutto o in parte ad altri soggetti coinvolti nell'opera. Nei casi più estremi, quando l'accertamento interviene dopo la morte del professionista, le conseguenze economiche possono ricadere sui suoi eredi, persone che quella prestazione non l'hanno svolta, non l'hanno controllata e spesso non ne conoscono nemmeno l'esistenza. È proprio questa asimmetria che la proposta cerca di correggere, senza ridurre le tutele del cittadino ma rendendo il sistema più equilibrato e coerente. Nel corso dell'evento è emersa con forza la necessità di introdurre regole più chiare, capaci di coordinare responsabilità professionale, copertura assicurativa e tutela del danneggiato. La novità più significativa consiste proprio nel tentativo di costruire un

sistema nel quale il diritto al risarcimento resti pienamente garantito, ma all'interno di un quadro temporale certo e prevedibile. La novità più significativa emersa alla Camera non è soltanto tecnica. È il consenso ampio e trasversale registrato dagli Ordini professionali, dalle Casse di previdenza e dalle rappresentanze del settore tecnico: un segnale che il tema non riguarda una singola categoria, ma l'intero sistema delle professioni tecniche e, con esso, la qualità e la sostenibilità delle attività che contribuiscono alla crescita del Paese.

Nel corso del suo intervento si è concentrata sul termine "decorrenza". Può spiegare perché molto ruota attorno a questo concetto?

Perché la decorrenza rappresenta il vero cuore della riforma. Oggi il professionista non è realmente in grado di sapere quando termina la propria esposizione al rischio. Il professionista può trovarsi esposto ad azioni risarcitorie anche molti anni dopo la conclusione dell'incarico, con evidenti ripercussioni sulla prevedibilità del rischio e sulla

sostenibilità delle coperture assicurative. E questa non è una questione teorica, ma un problema che incide direttamente sulla vita professionale e personale di migliaia di tecnici. Se il danno emerge dopo molti anni, il professionista può trovarsi a difendere decisioni tecniche assunte in un contesto ormai lontano nel tempo, quando le imprese coinvolte non esistono più, i documenti sono difficili da reperire e le persone che hanno partecipato all'opera non sono più rintracciabili. Si crea così una situazione nella quale il professionista continua a rimanere esposto al rischio anche quando l'opera è stata completata da molti anni e gli altri soggetti coinvolti non sono più nelle condizioni di rispondere del proprio operato. In realtà il legislatore aveva già colto questa esigenza con l'articolo 8 della legge n. 49 del 2023 sull'equo compenso, introducendo il principio secondo cui il termine per l'esercizio dell'azione di responsabilità decorre dal compimento della prestazione professionale. Si tratta di una scelta importante, che ha riconosciuto per la prima volta la necessità di an-



corare la responsabilità a un momento certo e oggettivamente individuabile. Tuttavia quella disciplina opera in un ambito applicativo circoscritto e non si estende alla stragrande maggioranza delle attività professionali svolte quotidianamente dai tecnici. La proposta di legge oggi in discussione compie quindi un passo ulteriore: generalizza quel principio e lo rende applicabile all'attività professionale nel suo complesso. Il risultato è un sistema più equilibrato, nel quale il termine decennale decorre dalla conclusione della prestazione professionale e non da eventi successivi e incerti. In questo modo il professionista conosce con precisione l'orizzonte temporale della propria esposizione, il rischio diventa realmente assicurabile e il cittadino continua a beneficiare di una tutela effettiva attraverso il sistema delle coperture assicurative obbligatorie. In altre parole, non si riduce la responsabilità professionale: la si rende certa, proporzionata e compatibile con un sistema assicurativo in grado di garantire concretamente il risarcimento del danno.



Come si lega questo provvedimento al tema dell'equo compenso?

Responsabilità ed equo compenso sono due facce della stessa medaglia. Non è ragionevole pretendere dal professionista livelli di respon-

sabilità sempre più elevati senza riconoscere, allo stesso tempo, il valore economico della prestazione. Il compenso è la misura dell'attività svolta e, in parte, anche del rischio assunto: comprimerlo mentre si amplia la responsabilità signifi-

ca spezzare un equilibrio che invece va tenuto insieme. La riflessione sull'equo compenso ha portato il legislatore a riconoscere che le prestazioni professionali non possono essere considerate una mera commodity e che devono essere

remunerate in modo adeguato alla qualità, alla complessità e alla responsabilità che comportano. Questa proposta si muove nella stessa direzione culturale e la completa sul versante del rischio: responsabilità, compenso e copertura assicurativa devono essere elementi coerenti tra loro. Solo così si garantiscono, insieme, qualità delle prestazioni, tutela dei cittadini e sostenibilità della professione.

Come evolve, in questa proposta di legge, la funzione della polizza professionale per il professionista?

La polizza assicurativa assume un ruolo ancora più centrale. Già oggi l'assicurazione professionale rappresenta uno strumento fondamentale di tutela sia per il professionista sia per il cittadino. La proposta rafforza questa funzione, prevedendo una maggiore integrazione tra il sistema della responsabilità civile e quello della copertura assicurativa. L'obiettivo è che il danneggiato possa fare affidamento su un soggetto solvibile e strutturalmente destinato a coprire il rischio, anche quando il professionista abbia cessato l'attività o sia deceduto. In questo modo la tutela del cittadino non viene indebolita ma, al contrario, resa più concreta ed effettiva. In questa logica è decisivo il principio dell'ultrattività della copertura, resa coerente

con il periodo entro cui può essere esercitata l'azione di responsabilità. È l'elemento che tiene insieme tutela del danneggiato, sostenibilità del rischio e certezza del diritto.

Siete fiduciosi sul fatto che la proposta possa diventare legge entro il naturale compimento della legislatura?

Siamo certamente fiduciosi, ma anche consapevoli che il percorso parlamentare richiederà confronto, approfondimento e contributi migliorativi. Riteniamo tuttavia che il tema sia ormai maturo. La responsabilità civile professionale non riguarda soltanto i professionisti tecnici, ma interessa il corretto funzionamento di settori strategici per il Paese come l'edilizia, le infrastrutture, la sicurezza e la rigenerazione urbana. La proposta non si presenta come una richiesta corporativa. Al contrario, mira a costruire un sistema più equilibrato e più efficiente, capace di tutelare contemporaneamente cittadini, professionisti e mercato assicurativo. Per questo motivo guardiamo con favore al confronto che si aprirà in Parlamento e auspichiamo che possa svilupparsi un consenso ampio e trasversale attorno a una riforma che, prima ancora che una misura per le professioni tecniche, rappresenta un intervento di civiltà giuridica e di modernizzazione del sistema della responsabilità professionale.

Dario Flaccovio Editore

Le novità in libreria

Maurizio Tanzini

MICROPALI E PALI DI PICCOLO DIAMETRO

ASPETTI PROGETTUALI E TECNOLOGICI

www.darioflaccovio.it **TERZA EDIZIONE**

Nei primi anni '50, un sistema di pali di sottofondazione era sufficiente per sostenere i carichi strutturali di un edificio danneggiato dai bombardamenti, minimizzando il disturbo arrecato al terreno e alle strutture esistenti e utilizzando attrezzature di ingombro ridotto. La diffusione e richiesta ha portato all'introduzione ufficiale dei cosiddetti *reticoli di micropali*, applicati per la stabilizzazione dei pendii, il rinforzo di banchine, la protezione di scavi e per particolari applicazioni di supporto e rinforzo dei terreni e delle strutture. Infine, l'elevata competenza, sia delle imprese specializzate in fondazioni sia dei progettisti, ha reso possibile lo sviluppo tecnologico dei pali in modo particolare di quelli di piccolo diametro.

Il volume si prefigge l'obiettivo di presentare lo stato dell'arte dei micropali e dei pali, di piccolo diametro, approfondendo le diverse tipologie, i campi di applicazione e gli aspetti progettuali e tecnologici.

Tra i diversi argomenti trattati nel volume si evidenziano i seguenti:

- esame degli approcci e metodi più accreditati in letteratura per quanto concerne la valutazione della capacità portante;
- impiego dei micropali o pali di piccolo diametro per la stabilizzazione dei pendii;
- presentazione e discussione critica di tutti i metodi disponibili in letteratura per l'interpretazione delle prove di carico;
- impiego dei micropali o pali di piccolo diametro per la riduzione dei cedimenti sia di fondazioni rigide, come ad esempio le platee, sia di opere in terra quali, ad esempio, i rilevati;
- esempi indicativi delle potenzialità di applicazione dei micropali;
- esempi applicativi di progettazione e verifica di fondazioni profonde su pali di piccolo diametro e di opere di sostegno realizzate con micropali, in condizioni statiche e sismiche;
- EC7 ed EC7 di seconda generazione, con particolare riferimento alle fondazioni profonde.

ACQUISTA IL VOLUME

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, M. Colombo, G. De Carlo, R. Di Sanzo, G. Gandione, G. Giagni, M. Gorini, G. Margiotta, S. Monotti, V. Singuaroli

PUBBLICITÀ

Direzione commerciale
dircom.quine@lswr.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
Stampa
Stampa Galli & C - Varese

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

Angelo Domenico Perrini, Carla Capiello, 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



ATTUALITÀ

PROFESSIONI | RISCHIO

La responsabilità del progettista tra solidarietà passiva e coperture assicurative

Cosa è davvero in gioco nella proposta De Bertoldi? Il rischio patrimoniale del tecnico, la solidarietà che lo espone all'intero risarcimento e le coperture assicurative che dovrebbero proteggerlo

DI GIUSEPPE DE CARLO*

La proposta di legge illustrata alla Camera dei deputati il 16 giugno 2026, a prima firma dell'onorevole Andrea De Bertoldi — sette articoli, senza oneri per la finanza pubblica — riapre una questione che le professioni tecniche segnalano da anni: la sproporzione tra il rischio patrimoniale che grava sul tecnico e il valore effettivo della prestazione resa. L'iniziativa coglie un nervo scoperto, ma la sua portata si misura nel sistema in cui andrebbe a innestarsi: è lì, più che nelle dichiarazioni di principio, che se ne gioca la tenuta.

Il regime di responsabilità del progettista

Il punto di partenza è noto a chi progetta. La giurisprudenza di legittimità, fin dalle Sezioni Unite n. 15781/2005, ancora la responsabilità del progettista alla diligenza qualificata dell'art. 1176, secondo comma, c.c. e all'obbligo di consegnare un progetto esente da vizi, svalutando la distinzione tra obbligazioni di mezzi e di risultato; e le stesse Sezioni Unite, con la sentenza n. 577/2008, hanno dichiarato "dogmaticamente superata" tale dicotomia. Ne discende un regime che, così misurato, rende sempre meno agevole invocare il limite dell'art. 2236 c.c., destinato a operare solo quando la prestazione implichi la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà. Il professionista, di regola non esposto alla liquidazione giudiziale dell'imprenditore commerciale, risponde con l'intero patrimonio personale, presente e futuro, salvi gli strumenti della crisi da sovraindebitamento.

Il nodo della solidarietà passiva

È però sul terreno della solidarietà passiva che la posizione del tecnico diventa critica. L'art. 2055 c.c., pur dettato in materia extracontrattuale, è costantemente esteso dalla giurisprudenza ai concorsi di responsabilità anche contrattuale, sul presupposto che rileva l'unicità del fatto dannoso riferita al solo danneggiato, a prescindere dalla titolarità e dall'efficienza causale delle condotte. Il danneggiato può così pretendere l'intero da uno qualsiasi dei coobbligati, rivolgendosi tipicamente al più solvibile o assicurato: il progettista o il direttore dei lavori. Il regresso verso l'impresa, che riequilibrerebbe le quote, diventa illusorio quando questa è ces-



sata o fallita. Secondo le elaborazioni richiamate nello Studio promosso dalla Fondazione Inarcassa (2025), su dati Lloyd's Assigeco, la sola clausola di copertura del vincolo solidale genera per ciascun sinistro un costo che dovrebbe gravare sull'appaltatore e che invece resta a carico della compagnia del professionista, con un'eccedenza liquidata, nell'ultimo anno, di circa 1,45 milioni di euro non recuperabili presso le imprese.

L'asimmetria assicurativa e il problema del tempo

A questa esposizione si somma l'asimmetria assicurativa. L'obbligo di copertura grava sul professionista fin dal d.P.R. n. 137/2012, ma le compagnie conservano ampi margini per modulare massimali, franchigie e perimetro temporale della garanzia. Proprio sul tempo si concentra il nodo: il modello *claims made* — ricondotto dalle Sezioni Unite n. 9140/2016, e poi n. 22437/2018, al tipo legale dell'assicurazione, con sindacato di adeguatezza e di equilibrio sinallagmatico più che di meritevolezza — lascia scoperto chi cessa l'attività o deceda senza un'ultrattività sufficientemente lunga. La postuma decennale, che colmerebbe il divario, è oggi obbligatoria solo in ambiti circoscritti: per i sanitari, ai sensi degli artt. 11 e 12 della legge Gelli-Bianco (l. n. 24/2017), quanto a ultrattività decennale, estensione agli eredi, non disdettabilità e azione diretta del danneggiato; per gli esecutori ne-

gli appalti pubblici di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 14, ex art. 117, comma 11, del d.lgs. n. 36/2023; e, in forma di garanzia fabbricati, nelle vendite di immobili da costruire. Per il libero professionista, e soprattutto per i suoi eredi, quel decennio resta in larga parte scoperto.

Cosa propone il testo De Bertoldi

È qui che la proposta De Bertoldi interviene, e nei suoi obiettivi merita attenzione: circoscrivere la responsabilità del tecnico alla quota di condotta colposa accertata; limitare l'esposizione degli eredi al solo patrimonio ereditato; imporre alle imprese una copertura indennitaria decennale postuma a favore del committente; riconoscere al danneggiato l'azione diretta verso l'assicuratore anche dopo la cessazione o la morte del professionista. Sono direttrici coerenti con l'art. 3 Cost. Restano però due presidi. Il primo è che l'art. 2055 c.c. tutela anzitutto il danneggiato: ridurre la solidarietà alla quota del tecnico è sostenibile solo se compensata da un'azione diretta effettiva e da coperture postume operanti. Il secondo riguarda il coordinamento con il settore pubblico, dove il correttivo al Codice dei contratti (d.lgs. n. 209/2024) ha introdotto all'art. 41 il comma 8-bis, che sancisce la nullità di ogni patto idoneo a escludere o limitare la responsabilità del progettista esterno per errori od omissioni che pregiudici-

chino la realizzazione o l'utilizzazione dell'opera. La questione, allora, non è se il progettista possa andare esente dalla responsabilità propria, per legge indisponibile, ma se debba sopportare anche la quota causalmente riferibile all'impresa o ad altri della filiera: è qui, tra responsabilità propria e responsabilità solidale eccedente la quota causalmente imputabile al tecnico, che si giocherà il coordinamento parlamentare.

Equo compenso e schema-tipo di polizza: la via maestra

L'annunciato emendamento sull'equo compenso, esteso a ogni committente e agli appalti pubblici, completa il disegno: non vi è proporzionalità della responsabilità senza proporzionalità del corrispettivo. Ma la via maestra, per l'ingegneria, resta affiancare alla riforma sostanziale uno schema-tipo di polizza professionale anche nel settore privato, sul modello degli schemi 2.1 e 2.2 del d.m. n. 193/2022, che fissi condizioni minime inderogabili, ferma la distinta esigenza di una copertura decennale postuma dell'impresa per i vizi dell'opera. È in quella combinazione — delimitazione delle responsabilità, garanzia assicurativa uniforme, equo compenso — che la proposta potrà trasformarsi da dichiarazione d'intenti in effettiva razionalizzazione dell'ordinamento.

*AVVOCATO, ESPERTO IN CONTRATTI PUBBLICI, INFRASTRUTTURE E TERRITORIO



PREZZI INFORMATIVI DELL'EDILIZIA



www.build.it
Per info tel. 06.21060305


TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

EFFEMERIDI



INDAGINE SU UN INTELLETTUALE AL DI SOPRA DI OGNI SOSPETTO

Dei Presidenti e dell'Assemblea

DI GIUSEPPE MARGIOTTA

La suggestione questa volta mi viene da un amico e collega la cui arguzia cinefila mi era sfuggita, là tra il Ticino e il Monte Rosa. L'antefatto è l'articolo di questa rubrica pubblicato sul numero scorso della rivista. Si è trattato di un fenomeno mediatico a me sconosciuto, che ha accresciuto, spero solo temporaneamente, il numero dei lettori di manzoniana memoria. Le citazioni che ho sentito di questo scritto si sono quasi accanite attorno a quella "manina", che evidentemente ha solleticato la curiosità di molti.

EFFEMERIDI

A questo punto devo fare una precisazione doverosa. Scrivo su questo giornale dal settembre 2018 (numero speciale Congresso), dove nacque il nome "Effemeridi". Il Congresso era il 63°, che si è tenuto a Roma presso l'Hotel Ergife Palace ed era organizzato direttamente dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, precursore di un nostro sogno di mezza estate prossima. Quell'articolo si intitolava "La Biblioteca del Consiglio Nazionale" e finiva così: "Le coincidenze sono inquietanti. Come gli specchi. Perciò non fidatevi di ciò che vedrete e sentirete in quella Biblioteca: l'anima dei Consiglieri passati, ma soprattutto quella assai più perigliosa degli attuali aleggerà su di voi". Nel frattempo quei consiglieri sono diventati anch'essi "passati", ma lo spirito della rubrica è rimasto lo stesso e quella chiosa quasi una profe-

zia, visti i nuovi "attuali", che saremmo noi. Da allora avrò scritto un'ottantina di articoli e l'ho fatto sempre da giornalista, senza l'asterisco che richiama il ruolo dentro il Consiglio nazionale o in altri organismi. Credo che non sia mai comparsa nemmeno una mia foto su quel Giornale e certamente mai in quella pagina.

È un tentativo di mettere in atto meccanismi di disimpegno morale? Certamente no, è la constatazione che esistono vestiti, luoghi e livelli diversi in cui ci si esprime. Anche il Papa è infallibile solo se parla *ex cathedra*, nel ruolo, e io non lo sono nemmeno quando ci salgo, figuriamoci da borghese!

TRE PIANI

Qui emerge un fatto di cronaca. In questi giorni lo scrittore israeliano Eshkol Nevo è stato al centro di un'accesa polemica sulle posizioni non espresse sul suo governo. Il senso ultimo del dibattito è se sia giusto o meno identificare uno scrittore con le scelte politiche del governo del suo paese. Vi è un principio intangibile, che spesso in tanti dimenticano nella ricerca di una presunta purezza intellettuale. L'artista è un creatore di bellezza, slegato da qualsiasi vincolo moralistico o didascalico. L'arte non deve dimostrare nulla né educare, poiché la sua moralità risiede esclusivamente nel perfetto utilizzo della tecnica per esprimere l'estetica (cfr. il dandy Oscar Wilde).

Nevo è l'autore del romanzo "Tre Piani", da cui è stato tratto l'omonimo film di Nanni Moretti, che sem-

bra aver introdotto in forma di narrazione allegorica le tre componenti della teoria freudiana della personalità: Es, Io, Super-io. Una spiegazione del loro significato viene offerta nel racconto "Terzo piano" narrato dalla giudice Dvora: "Al primo piano risiedono tutte le nostre pulsioni e istinti, l'Es. Al piano di mezzo, l'io, che cerca di conciliare i nostri desideri e la realtà. E al piano più alto, il terzo, abita sua altezza il Super-io, che ci richiama all'ordine con severità e ci impone di tenere conto dell'effetto delle nostre azioni sulla società".

L'altro giorno all'hotel Quirinale abbiamo assistito a qualcosa di simile. Tre moschettieri del re, in senso inverso alla ordinaria sequenza freudiana, si sono alternati sul podio. Per ultimo l'Es (l'inconscio), le pulsioni liberate senza alcuna mediazione intellettuale; l'invettiva distruttiva e autodistruttiva che si riversa senza vincoli sugli astanti. Nel mezzo la figura più intrigante, l'io, che dimenticando per un attimo di essere Super-Io (termine che in altri contesti si configura come "il migliore", "l'eletto"), ha cercato di conciliare il suo voler essere altro e altrove, con l'insostenibile leggerezza dell'essere qui e ora. Infine, anzi all'inizio, siamo giunti al terzo piano, dove risiede il rappresentante dei più alti ideali etici e morali che gli esseri umani coltivano; esso è una sorta di entità sovranaturale alla quale ci si appella per placare le proprie ansie. Il Super-Io dice quello che si deve fare (lo chiameremo il Signor G, alla maniera di Gaber).

L'AUTOIRONIA

Per evitare che qualcuno intraveda un autocompiacimento in tutto questo, o persone e fatti realmente esistenti, sappiate che a volte ci si ritrova eroi per caso, solo per l'insipienza di altri o per evitare un tentativo di nobile scaricabarile! E comunque esiste una forma d'arte che si chiama ironia, che diventa sublime quando raggiunge le vette dell'autoironia! Il mio attento lettore dell'alta Val Padana ha instillato in me il dubbio coniato quella variante che ho usato nel titolo, ispirata al film "Indagine su un cittadino al di sopra di ogni sospetto", diretto da Elio Petri e interpretato da Gian Maria Volontè e Florinda Bolkan, Premio Oscar al miglior film straniero 1971. Non ho capito bene, e nemmeno voglio indagare, chi sia "il dottore", alias l'assassino, che consapevole e allo stesso tempo incapace di sostenere il potere che incarna, dissemina la scena del delitto di prove e, durante le indagini, alternativamente ricatta, imbecca e depista i colleghi che si occupano del caso. Oppure, che il ruolo dell'intellettuale sia anch'esso una forma di potere davanti agli insipienti e agli ignavi. Per evitarvi ogni inutile sforzo vi dico subito che la parola "insipiente" non esiste in italiano, ma esiste in portoghese (*insipiente*) e per analogia in inglese (*insipient*) e il significato è di immediata comprensione.

L'ASSEMBLEA

Nell'ultima riunione, qualche giorno fa, il più grande Presidente-Segretario della storia, il mitico Adriano, ha raccontato la storia dell'Assemblea dei Presidenti. Se c'è un difetto dal quale vorrei emendarmi è quello delle autocitazioni. Non posso, tuttavia, esimermi dal richiamare un articolo del dicembre 2023, "Canto di Natale - I sedici anni dell'assemblea dei presidenti CNI", che nel numero 10/2023 di questo Giornale ha raccontato l'intera vicenda con nomi e cognomi. Dovete sapere, miei stanchi lettori, che il primo Comitato di Presidenza, come molti grandi fatti iniziali e fondanti (pensate alla fondazione di Roma o alla prima famiglia della Bibbia) sono nati con un fratricidio. Nei corridoi bui di quella prima seduta (io non c'ero ma c'erano alcuni dei protagonisti della nostra storia anche recente) si consumò un tradimento. Gli accordi fra Consulte, Federazioni e Ordini vari avevano fatto convergere la scelta della presidenza verso un siciliano, Giuseppe di Natale, storico presidente dell'Ordine di Ragusa. Venne invece eletto, quasi a sorpresa, Paolo Della Queva di Firenze. Una prima pausa: la scrittura corretta è proprio "di Natale", con la "d" minuscola, come ha sempre tenuto a precisare l'interessato, la cui personalità straripante si sarebbe manifestata di lì a due anni, quando si sarebbe finalmente consumato un atto di giustizia con la sua elezione a Presidente dell'Assemblea. Quell'articolo giocava di paragrammi già nel titolo (Canto di Natale), ed era il

mio pur modesto contributo ad un amico, che mi veniva spesso accomunato nel gioco verbale tra Peppino e Peppone. Non tutto è stato sempre semplice tra noi, come tra tutti i siciliani che si rispettino, ma con lui il confronto è stato sempre all'insegna del *fair play*.

CHE GELIDA MANINA

Ma torniamo a quella benedetta "manina" che tanto ha intrigato anche chi, da sempre, fingeva di ignorare i miei scritti. A sapere prima del successo di quell'espressione, avrei intitolato il pezzo "Che gelida manina", richiamando l'amato Puccini e la Bohème: *Cercar che giova? al buio non si trova*. Ma ho perso l'occasione e me ne dolgo con i melomani par mio. Richiamare quel modo di dire non voleva essere un atto d'accusa ma una maniera di sdrammatizzare un fatto pur evitabile: che qualcuno rimesti nel brodo primordiale per creare l'*homunculus*, la leggendaria forma di vita creata attraverso l'alchimia.

La prima testimonianza nella letteratura alchemica risale alla prima metà del '500 per (de)merito di Paracelso, che ne indicava pure il procedimento, talmente scabroso da non poterlo riferire. Nel mio piccolo, appunto per darne un tocco nobile, ho citato la frase di Bettino Craxi che l'ha inventata, addibitando la manina nientemeno che al presidente Giulio Andreotti.

Citerò adesso un altro ex Presidente del Consiglio, Matteo Renzi, che nel gennaio del 2015, all'assemblea del PD, disse «La manina è mia», riferendosi ad una norma comparso a sorpresa in un disegno di legge, introducendo una soglia di non punibilità per i reati fiscali, che avrebbe agevolato Berlusconi. Or bene, nel primo caso c'era un'accusa tipica da prima repubblica, nel secondo caso un'assunzione di responsabilità di chi, così facendo, si difendeva da accuse più infamanti. Nell'Assemblea di qualche giorno fa è successo un terzo caso emblematico: c'è stato chi si è dichiarato innocente da quella "manina" senza esserne accusato, il che depone per l'imprevedibilità della nostra classe dirigente, anche se di rango inferiore a quella parlamentare. Il senso dello Stato, anche solo dello stato legittimo di Consigliere, è andato perso e temo tarderà a tornare. Ci sarà mai una sanatoria per questo?

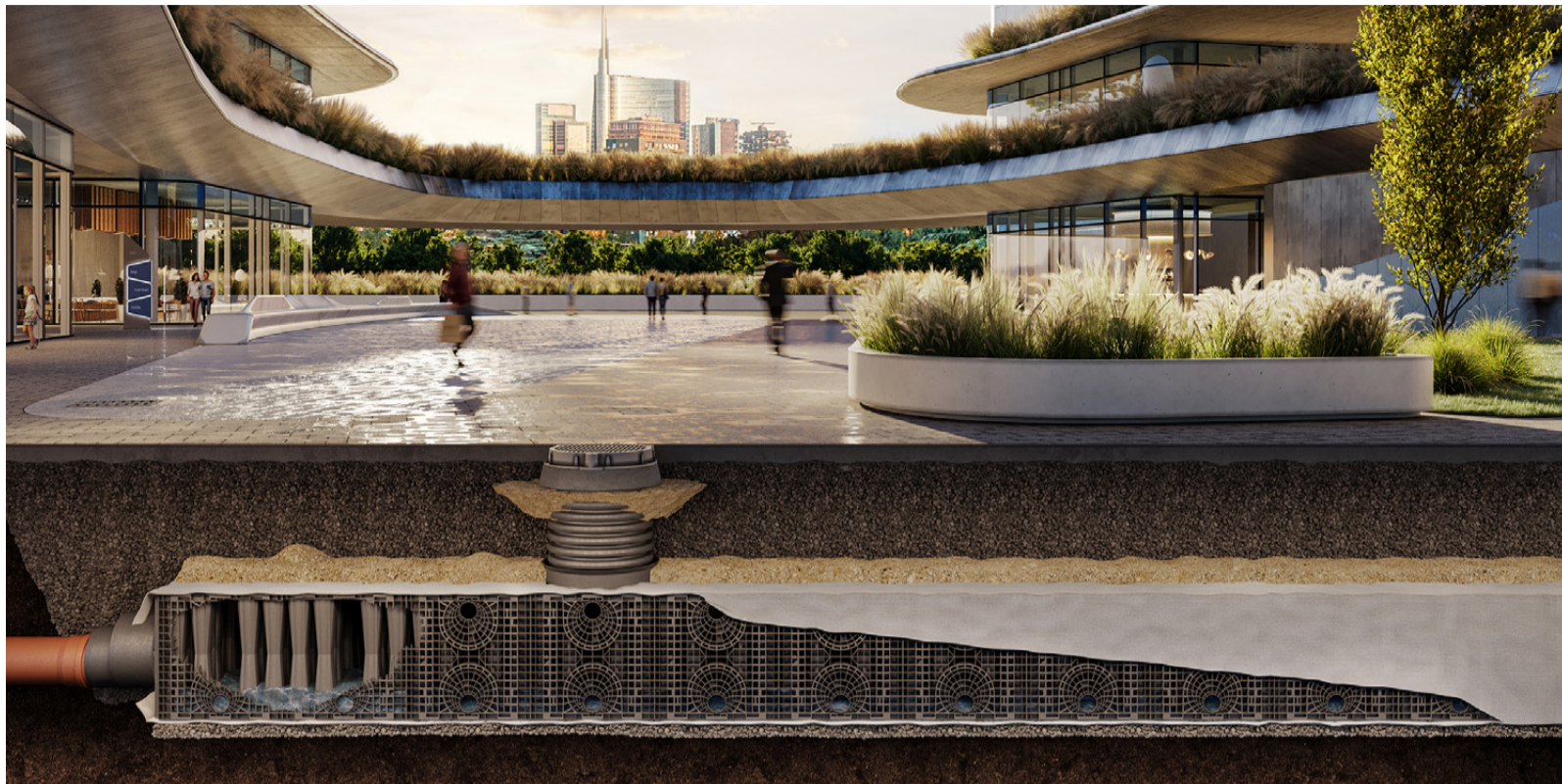
SCONCLUSIONE

Per acquietare ogni spirito guerriero che posso aver suscitato, concludo citando l'amico e collega dell'inizio, che mi ha dato un'interpretazione "altra" e inquietante, dandomi - temo - dell'intellettuale:

Se posso infatti fare una confidenza, detto inter nos, mentre leggevo l'articolo e alcuni dettagli dell'argomento sullo sfondo, un po' per deformazione cinefila e un po' per quella di cercare di leggere anche oltre il testo, tra una riga e l'altra mi sembrava di sentire gli echi della voce del mio attore preferito (Volontè) esclamare: "Panunzio!... Panunzio!"

SISTEMI SUDS (SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS)

Le città italiane sono sempre più esposte agli effetti combinati di cambiamento climatico, impermeabilizzazione del suolo e invecchiamento delle infrastrutture di drenaggio. Precipitazioni intense e concentrate mettono sotto pressione reti fognarie spesso progettate per condizioni idrauliche molto diverse da quelle attuali. A questo si aggiunge il consumo di suolo: secondo il report SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) 2024, nel 2023 il 7,16% del territorio nazionale risultava già trasformato, con valori particolarmente elevati in alcune aree urbane. L'impermeabilizzazione produce un duplice effetto negativo: aumenta i deflussi superficiali, accrescendo il rischio di allagamenti, e riduce la ricarica delle falde.



IL PRINCIPIO DI INVARIANZA IDRAULICA E LE BMP

La sfida progettuale è quindi riportare il ciclo delle acque meteoriche verso condizioni più vicine a quelle pre-urbanizzazione, rendendo l'ambiente urbano capace di assorbire, rallentare e redistribuire l'acqua piovana. In questo quadro assume centralità il principio di invarianza idraulica, ormai recepito in molte regioni italiane: nuove urbanizzazioni e interventi di trasformazione non devono incrementare portate e volumi scaricati verso i recettori rispetto alla situazione *ante operam*. Le *Best Management Practices* (BMP) forniscono gli strumenti tecnici per raggiungere questo obiettivo, attraverso soluzioni che trattengono temporaneamente l'acqua, ne regolano il rilascio e, quando possibile, ne favoriscono la dispersione nel sottosuolo.

MODULARITÀ E ADATTABILITÀ AGLI SPAZI URBANI

I sistemi modulari interrati rientrano in questa logica. **Aquanest** di Valsir è un sistema per la realizzazione di bacini destinati ad accumulo, laminazione e dispersione delle acque meteoriche. È composto da geocelle in polipropilene assemblabili e sovrapponibili, che consentono di creare volumi di stoccaggio adattabili agli spazi disponibili. La disponibilità di moduli da 80 cm e 45 cm di altezza permette l'installazione anche in contesti

Gestione delle acque meteoriche in contesti urbani complessi

Il ruolo delle soluzioni modulari di accumulo e laminazione

con profondità di scavo ridotte, con ricoprimenti minimi di 30 cm e massimi fino a 4 metri. La modularità a base quadrata consente di realizzare bacini con geometrie planimetriche variabili - anche a L, a U o irregolari - caratteristica utile in ambito urbano, dove sottoservizi e vincoli spaziali limitano spesso le soluzioni tradizionali. Il sistema può essere installato sotto aree verdi, parcheggi, marciapiedi, aiuole o rotatorie, distribuendo la capacità di ritenzione idrica vicino ai punti di caduta della pioggia. Questa capillarità riduce i tempi di corrivazione e contribuisce a limitare il sovraccarico delle reti a valle.

PRESTAZIONI STRUTTURALI E DURABILITÀ

Dal punto di vista strutturale, **Aquanest** è certificato secondo DIN 1072, classificazione SLW60, ed è idoneo al passaggio o alla sosta di veicoli fino a 600 kN, pari a 60 tonnellate. I test secondo EN 17150:2019 hanno evidenziato resistenze superiori a 400 kN/m², ampiamente oltre

i carichi generati da un autotreno standard. Il polipropilene assicura inoltre elevata resistenza chimica, utile in presenza di acque di ruscellamento urbano contenenti idrocarburi, sali antigelo o residui organici, con una durata utile dichiarata di almeno 50 anni.

ISPEZIONABILITÀ E MANUTENZIONE NEL TEMPO

Un elemento importante per la gestione nel tempo è l'ispezionabilità. Il sistema prevede moduli e chiusini dedicati per videoispezione e pulizia del fondo, aspetti fondamentali soprattutto nei bacini a dispersione, dove l'accumulo di sedimenti può ridurre la permeabilità e compromettere lo svuotamento entro le 24-48 ore previste.

FUNZIONE IDRAULICA E COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

La funzione idraulica viene definita dal rivestimento esterno: geotessuto non tessuto per la dispersione nel terreno, oppure geotessuto abbinato a geomembrana impermeabile per laminazione e accumulo con rilascio controllato. La struttura del sistema rimane invariata, semplificando progettazione, posa e standardizzazione delle lavorazioni. Sul piano dei materiali, **Aquanest** è realizzato con polipropilene vergine e riciclato, con una quota di materiale riciclato pari al 28%.

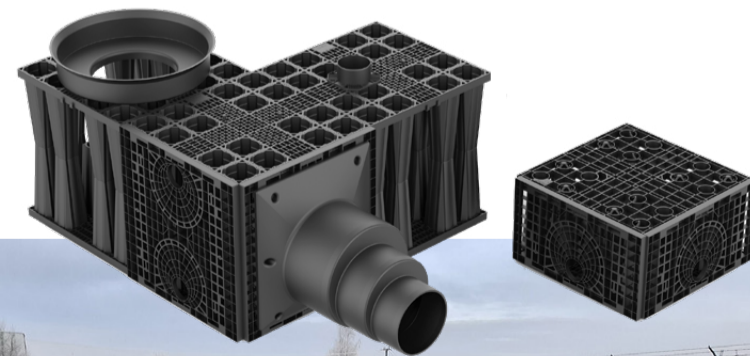
CRITICITÀ PROGETTUALI E SOLUZIONI

Tra le criticità progettuali rientra la presenza di falda superficiale. In questi casi il sistema può esse-

re ancorato a una soletta in calcestruzzo per evitare il galleggiamento nelle fasi di svuotamento; resta consigliabile mantenere almeno un metro tra fondo vasca e livello di falda. Nei contesti con spazi limitati, invece, il modulo a mezza altezza e i ridotti ricoprimenti minimi ampliano le possibilità applicative rispetto ad altre tecnologie.

INFRASTRUTTURE INVISIBILI PER CITTÀ RESILIENTI

La gestione sostenibile delle acque meteoriche non è più un'opzione accessoria, ma una necessità strutturale per città più resilienti. Sistemi modulari come **Aquanest** offrono una risposta tecnica matura, compatibile con vincoli urbani e normativi, e adatta sia alle opere pubbliche sia agli interventi privati o di rigenerazione urbana. Per progettisti e committenti, il valore di queste infrastrutture non visibili si misura nella riduzione del rischio idraulico, nella maggiore resilienza del territorio e nel miglioramento della qualità ambientale urbana.



Efficienza volumetrica e rapidità di posa

Il principale vantaggio idraulico è l'efficienza volumetrica: a fronte di una porosità media del terreno naturale tra il 30% e il 50%, **Aquanest** garantisce un rapporto vuoto/pieno superiore al 90%, con valori certificati oltre il 96%. A parità di scavo, la capacità di stoccaggio risulta quindi molto superiore rispetto a soluzioni tradizionali. Anche la posa è rapida: due operatori possono installare mediamente 15-20 m³ all'ora, completando una vasca da 100 m³ in circa cinque ore, senza tempi di maturazione del calcestruzzo.



valsir
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

Valsir S.p.a.
Località Merlaro, 2
25078 Vestone (Brescia)
Tel. +39 0365877397
www.valsir.it



PREMI | INGENIO AL FEMMINILE

Le STEM sono un valore universale, non di genere

Valorizziamo il contributo delle donne che danno prestigio all'ingegneria italiana, raccontando le storie e i percorsi delle cinque vincitrici dell'edizione 2025. Intervista a Carmen Panepinto Zayati, Menzione d'onore al Premio tesi di laurea Ingenio al Femminile

A CURA DI ROBERTO DI SANZO

Creatività e rigore scientifico sono due facce distinte della stessa medaglia e per questo possono fondersi naturalmente per dar vita a progetti strategici per il bene della collettività. È da questo assunto che parte l'esperienza professionale e umana di **Carmen Panepinto Zayati**, che nell'ambito della quinta edizione del Premio Tesi di Laurea "Ingenio al Femminile" ha ricevuto la Menzione d'onore per la tesi *"Assessment of mechanical property variability of adipose derived Mesenchymal stem cells with atomic force microscopy"*, discussa all'Università di Pisa. Laureata triennale in Ingegneria Elettronica e magistrale in *Bionics Engineering* con lode presso l'Ateneo pisano, Carmen è dottoranda in BioRobotica alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, dove si occupa di rigenerazione degli arti e incentra le sue ricerche sullo sviluppo di sistemi bionici bioispirati ai processi biologici.

Panepinto Zayati è inoltre vincitrice di diverse borse di studio a supporto del suo periodo di ricerca all'estero, tra le quali la borsa *Fulbright* e la *Zegna Founders Scholarship*. Ma non solo: per lei grande importanza ha la divulgazione, visto che è *TEDx speaker*, vale a dire persona selezionata per tenere un discorso (chiamato *TED Talk*) all'interno di un evento *TEDx*. E ancora, è fondatrice di "#STEM4Schools", un progetto di orientamento che porta la scienza nelle scuole attraverso un approccio pratico, interdisciplinare e ispirazionale, aiutando studenti e studentesse a sviluppare pensiero critico, consapevolezza e fiducia nelle proprie capacità. Attraverso eventi, collaborazioni istituzionali, interventi televisivi e una forte presenza sui social media, l'obiettivo è "rendere la scienza comprensibile e rilevante nella vita quotidiana, abbattere stereotipi culturali e costruire nuovi modelli di riferimento per le future generazioni. Il mio lavoro mette in contatto ricerca, educazione e impatto sociale, per contribuire a un futuro in cui tecnologia e umanità evolvano insieme". La dottoranda in BioRobotica è stata più volte invitata alla Camera dei Deputati come *role model* per la Settimana Nazionale STEM, contribuendo a ridurre il divario di genere nelle discipline scientifiche e rendere l'educazione STEM più inclusiva e



VOGLIO DIFFONDERE LA CULTURA SCIENTIFICA ANCHE TRA LE RAGAZZE, PER FAR COMPRENDERE LORO CHE LE DISCIPLINE STEM NON SONO APPANNAGGIO DI UNO O DELL'ALTRO GENERE, MA POSSONO ESSERE APPROFONDITE DA CHIUNQUE, CON COMPETENZA E PASSIONE

accessibile. Tra le note che meritano una menzione, va ricordato che Carmen è stata eletta, nel 2023, nuova "Miss Universo Italia", rappresentando le Marche nella competizione nazionale e l'Italia alla finale internazionale di Miss Universo a El Salvador.

Come è nata la passione per l'ingegneria?

Da bambina ero molto creativa, mi sarebbe piaciuto proseguire un percorso in ambito artistico, anche perché nessuno dei miei insegnanti mi ha mai consigliato di seguire le materie scientifiche. Poi in quarta superiore la svolta: mi sono appassionata alla biologia, approfondendo in particolare l'impatto positivo sulla comunità e sulle persone, delle numerose applicazioni della tecnologia in generale, e dell'ingegneria biomedica nello specifico. Creatività e scienza non sono distanti ma insieme possono contribuire a migliorare la vita delle persone: le materie scientifiche sono come una sorta di bacchetta magica che permette di avere gli strumenti tecnici per concretizzare le nostre idee.

Ora su cosa si sta concentrando il suo lavoro?

Attualmente sono dottoranda e mi piacerebbe continuare su questa

strada. Il sogno è aprire un mio laboratorio di ricerca sulla rigenerazione degli arti. Inoltre, sono molto impegnata nel mio progetto '#STEM4Schools': faccio attività di orientamento in tutta Italia e mi occupo di divulgazione anche sui social con l'obiettivo di avvicinare le ragazze al mondo della scienza e delle tecniche.

Quanto è importante, al giorno d'oggi, ridurre il divario di genere nelle discipline scientifiche?

Le cito un caso emblematico: durante il mio percorso di studi in Triennale in ingegneria elettronica, non ho mai avuto un'insegnante donna, se non nel corso di economia. Nessuno si è mai posto il problema, come se fosse qualcosa di naturale. In un paese in cui, secondo il *Global Gender Gap Report*, serviranno ancora 131 anni per raggiungere la piena parità di genere, il *gender gap* nelle discipline STEM non si colma solo con i numeri, ma con i modelli di riferimento: con percorsi, volti e storie che possano dire alle bambine di oggi e alle donne di domani che il progresso tecnologico ha bisogno anche di loro.

Lei parla di "blocchi sociali invisibili": di cosa si tratta?

È necessario un cambio di prospettiva, un'evoluzione culturale e di pensiero. I messaggi impliciti ai quali quasi nessuno fa caso sono molti. Se in Università non c'è alcun insegnante donna in un corso di laurea, una ragazza sarà spinta a pensare che sia giusto così e che quello non sia il suo posto. Ecco perché abbiamo bisogno di esempi positivi, da seguire. La verità è che troppo spesso le nostre scelte sono influenzate dalla società strutturata intorno a noi e dai modelli che ci inculcano sin da bambini,

con i robot, i soldatini e le macchine per i maschietti e le bambole e i set da cucina per le bambine.

Ha partecipato anche a Miss Universo: che esperienza è stata?

Moda e bellezza sono mondi che mi hanno da sempre affascinato, sin da bambina. Poi a un certo punto della mia vita ho abbandonato tutte le mie passioni e mi sono concentrata unicamente sulla scienza. Mi sono così adeguata agli stereotipi dominanti dell'ingegneria, proprio per farmi prendere più sul serio e lasciar perdere le cose 'futili', secondo un modello di pensiero comune.

Qual è la scintilla che è scattata per cambiare orizzonte?

Ho compreso che stavo reprimendo una parte importante di me: così un giorno ho deciso di partecipare ad un concorso di bellezza e ho vinto, valorizzando finalmente anche il mio lato creativo.

Certo, ho dovuto combattere con diversi pregiudizi: cosa ci fa un'ingegnere a Miss Universo? Proseguirai il percorso di studi? E via discorrendo. Come se l'aspetto femminile e creativo fosse totalmente incompatibile con la razionalità e l'ingegneria. Invece parliamo di mondi connessi e vicini più di quanto si possa pensare. Ora il mio obiettivo non è certo diventare una modella ma diffondere il messaggio. Anche perché attraverso la partecipazione al concorso ho trovato ispirazione e motivazione per incoraggiare ragazze e donne a perseguire i propri obiettivi e ad apportare cambiamenti positivi nelle loro vite, ma soprattutto nella società. Un'esperienza, questa, che mi ha donato serenità e mi ha arricchito.

La sua partecipazione al Premio "Ingenio al Femminile" rientra in questo percorso di evoluzione?

È stata una bellissima occasione per condividere il mio percorso di ricerca al *Regenerative Technologies Lab* della Scuola Superiore Sant'Anna, dove ora sto proseguendo con il dottorato, e allo stesso tempo per riflettere sul significato più ampio dell'ingegneria: una scienza che non solo risolve problemi, ma che nel farlo si impegna anche a costruire un futuro più equo. Le STEM sono il motore del progresso tecnologico e dello sviluppo umano. La crescita economica nasce dall'innovazione guidata dalla conoscenza e dalla

capacità di trasformarla in un bene collettivo. È questo, in fondo, il senso più profondo dell'ingegneria secondo me: non solo progettare tecnologie, ma creare valore per le persone e per la società. Ed è proprio questa convinzione che guida il mio lavoro di ricerca.

Parliamo della sua tesi: un progetto importante legato al mondo della rigenerazione dei tessuti in ambito biomedicale.

Le cellule staminali mesenchimali (MSC) possiedono un potenziale significativo nei campi dell'ingegneria tissutale e della medicina rigenerativa, in quanto combinano accessibilità e potenziale di differenziazione. Le proprietà meccaniche delle MSC possono influenzare profondamente la differenziazione cellulare e sono di grande interesse per gli studi nel campo della meccanobiologia. Tuttavia, al momento rimangono ancora poco esplorate. Gli studi esistenti mostrano una variabilità relativamente elevata, non solo a causa dell'eterogeneità biologica, ma anche delle differenze nelle metodologie utilizzate, il che limita la possibilità di confronti affidabili tra i diversi studi. Questo lavoro si propone di colmare questa lacuna di conoscenza, valutando la costante di diffusione poroelastica e il modulo elastico delle MSC.

Quali possono essere i principali ambiti applicativi?

Parliamo di cellule fondamentali per la rigenerazione della cartilagine e delle ossa. Dobbiamo comprendere effettivamente come 'indirizzarle' e poterle utilizzare nel migliore dei modi. Negli ultimi anni, è diventato chiaro che le cellule staminali mesenchimali non rispondono solo ai segnali chimici: sono anche altamente sensibili agli stimoli fisici. Tra questi, la rigidità del loro ambiente, le forze applicate ad esse e il modo in cui si deformano sotto stress. L'obiettivo dello studio è fornire un quadro di riferimento controllato per iniziare a quantificare la variabilità meccanica nelle MSC. In definitiva, vogliamo utilizzare questa crescente mole di dati per sviluppare modelli predittivi del comportamento cellulare, al fine di portare e sviluppare risultati concreti e utili ai pazienti nell'ambito della medicina rigenerativa e dell'ingegneria dei tessuti.

Premi e vincitrici

Premio Ingegneria civile e ambientale: Sarah Olimpia Sardone (Università di Bologna) per la tesi dal titolo *"Guardare al futuro per proteggere il passato, una nuova prospettiva con la modellazione predittiva"*.

Premio Ingegneria industriale: Eloisa Mazzocco (Università di Modena e Reggio Emilia) con la tesi *"Frameworks di Reinforcement Learning basati su distribuzioni Gaussiane per sistemi multi-drone: un nuovo approccio alla navigazione autonoma"*.

Premio Ingegneria dell'informazione: Sara Zoccheddu (Politecnico di Milano) con la tesi *"Neural Networks as universal function approximators for causal discovery with reinforcement Learning"*.

Premio Giulia Cecchetti per l'Ingegneria biomedica a Irene Iele (Università Campus Biomedico di Roma) con la tesi *"Test-time adaptation for medical image-to-image translation"*.

Premio Tesi di dottorato: Giulia Saccomano (Università di Trieste) con il lavoro *"From pixels to diagnosis: applications of X-ray Virtual Histology in clinical pathology"*.

Menzione d'onore: Carmen Panepinto Zayati (Università di Pisa) per la tesi *"Assessment of mechanical property variability of adipose derived Mesenchymal stem cells with atomic force microscopy"*.



Il rigore scientifico incontra le persone

Intervista all'Ingegnere Marco Gorini su start-up, leadership situazionale e team integrato

A CURA DELLA REDAZIONE

Avvviare una start-up innovativa richiede metodo, resilienza e una profonda capacità di gestione della complessità. Ma dietro ogni processo quantitativo ci sono le persone. Ne parliamo con l'Ing. **Marco Gorini**, consigliere dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia, esplorando la visione dell'ingegnerizzazione del business e l'importanza della motivazione, del valore percepito e delle dinamiche di leadership all'interno del team di management.

Cosa significa per un ingegnere passare dal ruolo di "technical expert" a quello di "entrepreneur"?

Significa non abbandonare il proprio metodo rigoroso, ma applicarlo a un oggetto completamente nuovo e dinamico: l'azienda stessa. Per fare questo salto, sfruttiamo un vantaggio competitivo intrinseco: una naturale visione d'insieme. Un ingegnere impara presto a non guardare alla singola tecnologia come a un elemento isolato, ma a osservare il sistema nel suo complesso, decodificandone la complessità e le interdipendenze. In questo nuovo scenario, l'incertezza del mercato non è più un limite, ma una variabile da governare. Abbiamo capito l'importanza di allontanarci da una visione rigidamente deterministica, che cerca risposte univoche e lineari, per adottare un approccio autenticamente probabilistico. Questo ci permette non solo di calcolare il rischio, ma di mappare in anticipo i diversi scenari, definendo con precisione come comportarsi nel caso in cui si manifesti una situazione piuttosto che un'altra. L'ingegnere diventa così l'orchestratore dell'impresa: un leader capace di muoversi con disinvoltura dalla progettazione tecnica alla gestione dei processi industriali, fondendo variabili tecnologiche, flussi operativi e dinamiche di mercato in un'architettura strategica, flessibile e scalabile.

I nuovi approfondimenti del progetto STEMinsieme pongono un forte accento sul concetto di valore. Come si definisce il valore all'interno di una start-up?

Come ci ricorda la coordinatrice del progetto Ippolita Chiarolini, il valore non è un concetto astratto o puramente economico: è la capacità di un bene, di un servizio o di una persona di soddisfare un bisogno o fornire un vantaggio a qualcuno. È un principio così cruciale che è stato codificato internazionalmente dal corpus normativo ISO 56000 per l'*Innovation Management*. Questa famiglia di standard sta rivoluzionando proprio il modo in cui le industrie di tutto il mondo gestiscono l'innovazione, non più come

un processo isolato, ma come un ecosistema aperto e strutturato insieme ai propri indotti. All'interno di questo *framework*, la norma definisce una volta per tutte il reale significato di impatto e di innovazione in termini di effettiva "realizzazione di valore". Questo significa che definire una start-up innovativa non può ridursi al semplice rispetto di requisiti burocratici o ministeriali. Essere innovativi significa, piuttosto, saper comprendere la profonda complessità degli ecosistemi in cui si opera, capire come le diverse funzioni aziendali contribuiscano a vario titolo alla creazione di valore attraverso i processi di innovazione, decifrare le dinamiche dei mercati e le relazioni tra gli attori che li compongono, e, infine, avere la capacità strutturale di trasformare l'idea o l'intento iniziale in un impatto concreto e misurabile. C'è infatti un dettaglio fondamentale: il valore esiste solo se è realmente percepito e ottenuto dal fruitore. Una start-up di successo deve rendere noto come crea valore, favorendo la libera opportunità e integrando i professionisti. Per farlo, all'interno dell'organizzazione, la chiarezza dello scopo (*purpose*) costituisce il vero collante per raggiungere grandi risultati. È proprio in questa ricerca del valore che non bisogna commettere l'errore di confondere la tecnologia con l'innovazione. La tecnologia è solo una componente del processo e del prodotto; l'innovazione è il risultato finale, ossia il valore reale e percepito da chi lo usa.

Farcire un prodotto di funzionalità avanzate senza rispondere a un bisogno reale non crea innovazione, ma solo complessità inutile. Troppo spesso si vedono start-up fallire e difendersi dietro al solito cliché: *È il mercato che non ci capisce*. La dura realtà è che, quasi sempre, sono proprio loro a non aver capito nulla del mercato. Se un prodotto non si vende, non è perché il pubblico è arretrato, ma perché la tecnologia è rimasta un esercizio di stile. L'innovazione non si misura da quanta tecnologia o da quanti brevetti ci sono dentro un prodotto, ma da come quella tecnologia risolve un problema vero. I brevetti difendono l'invenzione, ma è solo l'impatto percepito dal cliente a decretare l'innovazione.

Quando parliamo di scopo e motivazione all'interno del team, quali modelli psicologici e di crescita personale possono guidare i founder?

Dobbiamo guardare all'intersezione tra la realizzazione personale e gli obiettivi aziendali: a guidare qualsiasi strategia e visione deve esserci un "perché" profondo, strettamente legato al concetto di efficacia di Peter Drucker, secondo cui l'essenza della leadership non è semplice-



mente fare bene le cose (efficienza), ma fare le cose giuste (efficacia). È questo scopo condiviso che dà direzione ai modelli di crescita. Un esempio illuminante in questo senso è quello dell'Ikigai, che ci spinge a trovare la sintesi perfetta tra ciò che amiamo, ciò in cui siamo bravi, ciò di cui il mondo ha bisogno e ciò per cui veniamo pagati, fondendo passione, professione, vocazione e missione. Se guardiamo invece ai bisogni strutturali delle persone attraverso la Piramide di Maslow, è evidente che un team integrato non lavora solo per i bisogni fisiologici o di sicurezza finanziaria; il management deve saper creare un ambiente che soddisfi i bisogni superiori di appartenenza, stima e, infine, di autorealizzazione.

La guida sottolinea che il talento umano da solo non basta senza la cross-funzionalità. Qual è il valore strategico di questa integrazione e dell'aggregazione mista?

Il successo sul mercato richiede necessariamente un equilibrio tra linguaggi e competenze differenti. L'innovazione tecnologica deve fondersi con una struttura aziendale cross-funzionale: abbiamo bisogno della visione analitica degli economisti, del rigore metodologico dei giuristi e della capacità narrativa dei comunicatori. Inoltre, come promosso fortemente dalle linee guida del CNI, l'aggregazione mista tra donne e uomini non è solo una scelta etica, ma una strategia aziendale fondamentale. La varietà di prospettive e i diversi stili di leadership potenziano enormemente le capacità di problem-solving e permettono di riflettere meglio le sfumature di un mercato globale. Il valore strategico di questa visione richiama l'approccio artistico di Alighiero Boetti, che creò i suoi capolavori più celebri proprio orchestrando l'incontro tra mondi lontani: da un lato il rigore progettuale

e geometrico occidentale, dall'altro la libertà cromatica e l'antica maestria delle ricamatrici afgane. Nel business moderno, questa integrazione si traduce nel superamento del talento isolato per dare vita a una vera e propria intelligenza collettiva. I team cross-funzionali misti funzionano proprio come gli arazzi corali di Boetti: una griglia strategica chiara in cui la varietà dei background e l'unione dei diversi mindset azzerano la "cecità periferica". In questo modo, l'azienda non subisce l'imprevedibilità del mercato globale, ma la trasforma in innovazione e valore strategico.

Parlando di stili di gestione, la "Managerial Grid" di Blake & Mouton solleva un dilemma classico: il focus deve essere sulle persone o sui risultati? Qual è la sua visione per una start-up?

È un errore considerare questi due elementi come mutuamente esclusivi. Se ti concentri solo sui risultati rischi un management di tipo "produci o muori", distruggendo il clima aziendale; se ti concentri solo sulle persone, rischi di trasformare la start-up in un *country club* inefficiente. Il vero obiettivo è muoversi verso il quadrante in alto a destra: il *Team Management*, dove l'alto focus sulle persone e sui risultati viaggiano insieme. Una squadra deve funzionare con una cooperazione efficace: come un gruppo di delfini che sfrutta l'idrodinamica, muovendosi insieme attraverso il confronto, l'ascolto, la negoziazione e il senso dell'avventura. In fondo, sono sempre le persone a determinare il loro leader, non il titolo formale.

Questo significa che il leader di una start-up non può applicare sempre lo stesso stile di comando. Entra in gioco qui la leadership situazionale?

Esattamente. Secondo la *Matrice di Hersey e Blanchard*, il leader deve

saper scegliere il proprio stile in relazione al momento specifico e al livello di maturità in cui il collaboratore si trova. Non si può delegare a chi è ancora incapace o non motivato: in quel caso serve uno stile direttivo (*telling*) o formativo (*selling*). Al contrario, con un team altamente capace e motivato, lo stile corretto diventa quello delegante (*delegating*) o partecipativo (*participating*). Saper monitorare, coinvolgere o guidare a seconda del contesto è ciò che trasforma un esperto tecnico in un vero leader resiliente.

Ritornando al metodo operativo, in che modo questa gestione ottimale delle risorse umane si sposa con l'approccio scientifico e con la transizione finale verso una scale-up?

Si sposa perfettamente perché consideriamo l'azienda stessa come un sistema complesso. Appliciamo una logica *lean* basata sui dati per testare il prodotto sul mercato attraverso cicli iterativi e prototipi (MVP). Gestiamo i rischi normativi, fiscali e finanziari con rigore ingegneristico. Ma quando l'idea è validata e si passa da start-up a scale-up, la complessità cresce esponenzialmente.

Lì la struttura organizzativa deve consolidarsi. In questa fase diventa cruciale la ricerca attiva della diversità: integrare background, generi, culture e competenze differenti non è solo un valore etico, ma un potente motore di innovazione che protegge l'azienda dal pensiero unico e ne amplifica la resilienza. Solo coordinando questi team multidisciplinari e inclusivi, valorizzando il capitale umano e applicando la giusta leadership situazionale, l'ingegnere può chiudere il cerchio: trasformando le intuizioni tecniche in un impatto sistemico duraturo, capace di generare occupazione qualificata e competitività internazionale per l'intero Paese.

IMPERMEABILIZZAZIONE



MUVE Mestre



Applicazione dell'intonaco Bi Mortar Plaster Seal e rete Revomat



Applicazione di Bi Flex System e Plastivo 250



MUVE, rifodera e impermeabilizzazione degli ambienti interrati

Le soluzioni Volteco hanno restituito funzionalità e protezione duratura agli ambienti con un sistema impermeabilizzante multistrato applicato su pareti e pavimento

Gli spazi interrati dell'Eme-roteca dell'Arte di Mestre (MUVE), in provincia di Venezia, si trovavano in condizioni critiche: infiltrazioni d'acqua in più punti, dovute alla presenza costante di falda acquifera e alla vicinanza di un corso d'acqua. L'umidità diffusa comprometteva l'utilizzo dello spazio, pensato come magazzino di stoccaggio, con l'acqua che penetrava da diverse quote. Volteco ha affrontato que-

sta sfida complessa fornendo soluzioni impermeabilizzanti avanzate, progettate per resistere a condizioni estreme. Grazie a tecnologie specifiche per ambienti interrati soggetti a pressione idrostatica, gli spazi sono stati bonificati e resi nuovamente fruibili, garantendo protezione duratura contro umidità e infiltrazioni. L'intervento è stato svolto Di. Mar. S.r.l., impresa iscritta al Team H2Out e specializzata sulle tecnologie e sulle metodologie applicative dei prodotti Volteco. Un intervento che conferma la specializzazione dei sistemi Volteco nel recupero di strutture in contesti difficili, trasformando locali con problemi strutturali in ambienti sicuri e funzionali.

TECNICHE E PRODOTTI

L'intervento si è concentrato in una prima fase sui muri con un sistema multistrato altamente performante con WT Strip per sigillare i raccordi critici, garantendo tenuta idraulica nei giunti, l'ancorante Bi Fix 300 e il Connettore 20 per fissaggi meccanici sicuri e resistenti alla pressione. Successivamente è

stato applicato l'intonaco Bi Mortar Plaster Seal, inglobante una rete di rinforzo Revomat, per regolarizzare la muratura. L'applicazione di Bi Flex System ha garantito poi la sigillatura dei giunti e delle fessure e Plastivo 250, rivestimento impermeabile, la tenuta sia alla spinta idraulica negativa che positiva. Nel piano orizzontale, si è scelto di applicare la membrana idroreattiva Amphibia 3000 Grip, una soluzione innovativa che offre una tenuta permanente contro infiltrazioni, anche sotto pressione idrostatica, con eccellente aderenza al supporto. Sopra la membrana, è stato applicato il betoncino impermeabile Fibro HFR, armato con fibre d'acciaio e completato dai connettori 38 per una connessione strutturale ottimale tra strati. Per dare un aspetto di finitura delle pareti trattate con intonaco Bi Mortar Plaster Seal, si è applicato l'intonachino di finitura idrofobizzato a base di calce, premiscelato, di colorazione bianca X-Lime. Un approccio sinergico che ha reso gli ambienti finalmente fruibili e resistenti in condizioni di falda attiva.

INNOVAZIONE DIGITALE E PROCESSI PRODUTTIVI

Ciò che rende questo intervento particolarmente significativo per l'evoluzione del settore è il processo produttivo di Volteco, che oggi, già prima del cantiere, è fortemente digitalizzato. La membrana utilizzata per l'impermeabilizzazione delle fondazioni viene prodotta in uno stabilimento dotato di innovativa tecnologia di intelligenza artificiale predittiva. Questi sistemi monitorano in tempo reale le variabili di processo e regolano automaticamente i parametri critici, garantendo uniformità e precisione. Il risultato è una qualità costante, con una drastica riduzione degli scarti e materiali dalle prestazioni sempre più elevate. Un'evoluzione che genera benefici concreti direttamente in cantiere. Oltre alla qualità dei materiali, Volteco investe costantemente nei servizi digitali per i professionisti. Sono disponibili schemi e oggetti BIM studiati per semplificare la progettazione e ridurre gli errori nelle opere complesse. A ciò si aggiunge l'esperienza immersiva

Posa di Amphibia 3000 Grip e di Fibro HFR

Underground Waterproofing Experience, strumento formativo interattivo che permette a progettisti, imprese e professionisti di esplorare soluzioni applicative in un ambiente virtuale 3D.

Il cantiere diventa così il simbolo di un approccio integrato, in cui materiali, innovazione industriale e strumenti digitali convergono per offrire risposte concrete e immediate alle esigenze reali del settore delle costruzioni.

SCHEDE DI PROGETTO

Tipologia costruttiva: Ricettivo
Anno: 2025

Impresa: Di. Mar. S.r.l.
Progettista: Studio Zaunier

Prodotti utilizzati:
Amphibia 3000 Grip, Fibro HFR, connettori 20/38, Bi Fix 3000, Bi Mortar Plaster Seal, Revomat, Bi Flex System, Plastivo 250, WT Strip, Akti-Vo 201, X-Lime

Scansiona il QR code per la referenza completa

VOLTECO
THE WATERPROOF TECHNOLOGY

Volteco S.p.A.
Via Delle Industrie, 47
31050 Ponzano Veneto (TV)
www.volteco.com
volteco@volteco.it



L'ingegneria che disegna il futuro del Paese

A Forte Marghera parte la tappa veneziana della Giornata dell'Innovazione in Tour 2026: lancio del Forum I4I e tre tavole rotonde su transizioni, reti territoriali e cultura STEM



DI MARCO GORINI

Nata nel 2019 su iniziativa dell'Ordine degli Ingegneri di Trento, la **Giornata dell'Innovazione** si è affermata fin da subito come un appuntamento culturale fondamentale per dimostrare l'impatto concreto delle competenze ingegneristiche nello sviluppo socio-economico-industriale italiano. Negli anni successivi, il progetto si è consolidato grazie a una forte sinergia strategica con gli Ordini di Milano e Venezia, fino a compiere una svolta radicale nel 2025. In quell'anno, l'evento si è trasformato ufficialmente in un tour itinerante, concepito per connettere in modo capillare imprese, istituzioni e professionisti direttamente sui territori. Il debutto di questa formula itinerante nel 2025 ha tracciato un percorso tematico di grande impatto. Il viaggio è iniziato a maggio proprio da Venezia, con un focus mirato sui modelli per governare i cambiamenti complessi della modernità. In autunno, il tour ha fatto tappa a Trento per esplorare la transizione ecologica, l'economia circolare e il ruolo della professione tecnica di fronte alle sfide climatiche globali. Il ciclo si è poi concluso a novembre a Milano, dove il dibattito si è concentrato sull'ecosistema delle startup, analizzato come motore dinamico per l'occupazione e la competitività industriale del Paese. Spinti dallo straordinario successo di pubblico e imprese registrato durante l'esperienza pilota dell'anno precedente, gli organizzatori hanno rilanciato la sfida potenziando ulteriormente il progetto. Il viaggio è così ripartito ufficialmente con l'atteso debutto dell'edizione 2026, andato in scena a Venezia il 14 maggio nella splendida cornice di Forte Marghera a Mestre e 200 partecipanti in streaming da tutta Italia. A confermare il valore scientifico e

formativo del progetto è anche la rete di collaborazioni che lo sostiene. L'evento vanta, infatti, il patrocinio del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dell'Università Ca' Foscari Venezia che in questi anni, arricchendo la sua storica tradizione, ha saputo lanciare con successo nuovi percorsi di laurea in ingegneria fisica e ambientale.

L'APERTURA VENEZIANA: LANCIO DEL FORUM I4I

Questa nuova tappa veneziana, intitolata *"L'Ingegneria per lo Sviluppo Strategico: Nuovi Modelli, Reti Territoriali e Leadership STEM"*, si è aperta con i saluti istituzionali dei rappresentanti dei tre territori promotori: **Mariano Carraro**, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Città Metropolitana di Venezia, **Federico Meneghello**, in rappresentanza di **Carlotta Penati**, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Milano, e **Silvia di Rosa**, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Trento. Ad arricchire l'apertura dei lavori è intervenuto **Sandro Catta**, Consigliere del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e delegato Innovazione della Fondazione CNI, che ha elencato le innumerevoli iniziative che la Fondazione CNI sta attivamente promuovendo a supporto e tutela della categoria professionale. Proprio agganciandosi a que-

sta visione strategica, la Presidente di Rosa ha preso la parola per annunciare il lancio del *"Forum Permanente I4I: Ingegneri per la Ricerca e l'Innovazione"* nato e cresciuto anche grazie alla spinta propulsiva della Giornata dell'Innovazione; questa iniziativa, posta sotto gli auspici del CNI e il coordinamento del Consigliere Segretario **Giuseppe Maria Margiotta**, è destinata a diventare una piattaforma stabile di confronto, proposta e collaborazione. Il Forum sarà stabilmente a disposizione delle istituzioni italiane, del sistema produttivo e del mondo della ricerca, con il chiaro obiettivo di contribuire concretamente al rilancio della produttività tecnologica e dello sviluppo economico del Paese.

SOSTENIBILITÀ, MERCATO E APPROCCIO INGEGNERISTICO

Nel suo intervento, il keynote speaker **Marco Macoratti** ha offerto una visione lucida e lungimirante sul ruolo della sostenibilità nel panorama aziendale contemporaneo, evidenziando come questa abbia ormai ampiamente superato la dimensione del mero adempimento normativo. Oggi la sostenibilità si afferma come il principale motore di sviluppo e trasformazione per le imprese, ponendo al centro l'obiettivo strategico di dimostrare come

la crescita economica, la redditività e la responsabilità ambientale non siano elementi in contrasto, ma dinamiche capaci di alimentarsi reciprocamente per generare nuovo valore. Per guidare con successo questa complessa transizione, **Macoratti** ha sottolineato l'assoluta necessità di superare le rigide logiche settoriali a favore di modelli di filiera integrati. Il futuro del business appartiene infatti a ecosistemi collaborativi in cui aziende, partner, fornitori e clienti cooperano attivamente alla creazione di soluzioni condivise. In questo panorama così multidisciplinare, la cultura tecnica e l'approccio ingegneristico offrono un contributo determinante, poiché la capacità analitica

e la visione sistemica permettono di progettare soluzioni in grado di coniugare concretamente l'innovazione e l'efficienza operativa con la riduzione dell'impatto ambientale. Tuttavia, l'innovazione tecnologica rischia di rimanere fine a se stessa se non esprime il suo pieno potenziale attraverso un costante allineamento con le strategie di mercato. La vera sfida attuale, come emerso dal discorso, sta nel far recepire il valore delle soluzioni progettuali in perfetta sinergia con lo sviluppo del business, trasformando così gli investimenti green in ricavi tangibili e benefici economici misurabili. Questa visione integrata permette di scalare i modelli virtuosi, producendo un impatto positivo sia per l'impresa che per l'ecosistema, e confermando in definitiva che la sostenibilità non rappresenta affatto un limite o un costo, bensì la nuova ed essenziale frontiera della competitività globale.

I FOCUS DELLE TAVOLE ROTONDE

Il dibattito è entrato nel vivo attraverso tre sessioni di eccellenza che hanno tracciato le linee guida per il futuro della professione.

1. Le transizioni: le nuove leve della competitività industriale

Moderata da **Marco Gorini** dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia, la prima tavola rotonda si è concentrata sulla capacità delle aziende



di governare il cambiamento nello scenario globale attuale, approfondendo come l'evoluzione dei modelli di business e della strategia imprenditoriale permettano di trasformare le sfide della digitalizzazione e della sostenibilità in reali vantaggi competitivi. Al dibattito hanno contribuito esperti del settore e rappresentanti degli Ordini degli Ingegneri come **Stefano Menapace** (Trento) e **Federico Meneghelo** (Milano), insieme a professionisti del mondo della consulenza e dell'innovazione tra cui **Christina Mosele** (T2Green), **Andrea De Rossi** (De Rossi Consulting) e **Gaia Gandione** (Extra Lever S.r.l. - Network Giovani CNI).

È stato evidenziato come sostenibilità, digitalizzazione e internazionalizzazione non debbano più essere interpretate come vincoli o meri adempimenti, bensì come leve concrete per stimolare la crescita aziendale e rafforzare il posizionamento sui mercati esteri. I relatori hanno esplorato come l'integrazione di intelligenza artificiale, automazione ed economia circolare stiano ridefinendo l'efficienza operativa dei processi aziendali, offrendo al contempo strumenti efficaci per mitigare i rischi e intercettare le opportunità offerte dai mercati emergenti. Il confronto si è concluso delineando la trasformazione della figura professionale dell'ingegnere, il quale è chiamato a superare il ruolo puramente tecnico per evolvere in uno stratega indispensabile nella governance delle transizioni globali e nella definizione della rotta per l'industria del futuro.

2. Sinergie territoriali: la rete tra ricerca, competenze e impresa

Moderata da **Davide Bacchin** della Commissione Industria e Innovazione dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia, la seconda tavola rotonda ha messo al centro del dibattito il tema delle reti territoriali d'innovazione, evidenziando come oggi la competitività industriale non

si giochi più sulla singola eccellenza, ma sulla solidità dell'ecosistema in cui essa opera. Sono state analizzate le dinamiche di collaborazione tra i diversi attori dello sviluppo economico, ponendo l'accento su come le sinergie integrate tra imprese, università e professionisti rappresentino una condizione essenziale per favorire la crescita economica e l'innovazione. Il confronto, arricchito dagli interventi di **Giovanna Berera** (Area Ricerca - ufficio PINK dell'Università Ca' Foscari Venezia), **Chiara Bortolini** (Bio4Dreams), **Claudio Manca** (Futuro Desiderato Srl) e **Valentina Beghetto** (Crossing), si è focalizzato sulle metodologie necessarie per trasformare la ricerca accademica in concreto valore di mercato, esplorando il potenziale di distretti, *cluster* e *spin-off* ad alto contenuto scientifico. È emersa la necessità di definire strategie concrete capaci di attrarre investimenti e nuovi talenti, trasformando le reti locali in vere e proprie piattaforme competitive su scala internazionale. In questo scenario, è stata ribadita l'importanza cruciale dell'ingegnere come facilitatore e collante naturale tra tecnologia, industria e territorio. Il dibattito ha dimostrato come la collaborazione multidisciplinare sia il vero motore dello sviluppo industriale moderno, un contesto in cui la competenza tecnica e l'approccio ingegneristico non agiscono come elementi isolati, ma si inseriscono come strumenti fondamentali a servizio di una visione sistemica, condivisa e orientata al trasferimento tecnologico.

3. La cultura STEM e il nuovo paradigma professionale: leadership, visione e imprenditorialità

Moderata da **Luana Scarpa** dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia, l'ultima tavola rotonda ha affrontato il tema dello sviluppo professionale legato alla cultura STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica), evidenziando come il domani

Tre giorni di celebrazioni a Venezia

La Giornata dell'Innovazione in Tour 2026, che ha visto anche la partecipazione attiva dei professionisti del Network Giovani del CNI, ha aperto un prestigioso appuntamento di tre giorni. Il momento culminante delle celebrazioni è stato dedicato al centenario dell'Ordine degli Ingegneri della Città Metropolitana di Venezia, svoltosi nella straordinaria cornice della Scuola Grande di San Rocco, sotto i capolavori del Tintoretto. A conclusione della tre giorni, l'evento si è chiuso ufficialmente con la riunione nazionale delle officine del Network Giovani del CNI, presso la Scuola Grande di San Teodoro, siglando un passaggio di testimone ideale tra la memoria storica dell'Ordine e le nuove generazioni di ingegneri pronte a progettare il futuro.

del settore richiede un netto cambio di passo. Si è discusso di come sia ormai essenziale riaffermare il valore della cultura scientifica per governare la complessità odierna, superando l'approccio puramente tecnico a favore di una leadership multidisciplinare.

Oltre alle competenze ingegneristiche e allo spirito imprenditoriale, diventa fondamentale coltivare una solida visione strategica e scientifica per permettere ai professionisti di operare con autore-

volezza negli scenari globali. Il dibattito ha preso ispirazione dall'iniziativa nazionale "STEM insieme" del CNI, illustrata da **Ippolita Chiarolini** (Consigliera del CNI e coordinatrice dell'iniziativa). Il progetto dimostra come la promozione della cultura scientifica sia il cuore pulsante dell'innovazione e come l'aggregazione mista e collaborativa tra professionisti rappresenti un fattore critico di successo, fondamentale per abbattere gli stereotipi di genere e valorizzare il

merito e le competenze. Il tavolo, arricchito dai contributi di **Alberto Baesso** (WayPoint srl - Società Italiana Remanufacturing), **Ylenia Colella** (Ordine degli Ingegneri di Avellino - Network Giovani CNI) e **Beatrice Marchiori** (prima laureata del Corso di Laurea Magistrale in Engineering Physics dell'Università Ca' Foscari Venezia), ha approfondito le strategie per attrarre le nuove generazioni verso le discipline scientifiche e per colmare il divario di competitività territoriale, integrando principi di etica, nuovi modelli di business come il remanufacturing e una visione di lungo termine. In conclusione, la tavola rotonda ha delineato il profilo di un nuovo ingegnere al contempo tecnico, stratega e imprenditore, capace di tradurre il rigore della scienza in un autentico vantaggio competitivo per l'intero sistema Paese: un confronto necessario per tracciare la rotta verso un futuro fondato sulla competenza, sulla collaborazione multidisciplinare e su un'innovazione consapevole.

UNA VISIONE CONDIVISA

Dall'incontro emerge chiaramente l'urgenza di rafforzare il territorio nazionale investendo su competenze, reti e sul ruolo politico-strategico dell'ingegnere all'interno dei processi decisionali, industriali e istituzionali. In questo scenario, l'Ordine degli Ingegneri si propone come un vero e proprio abilitatore di innovazione e promotore del dialogo con il mondo produttivo, con il fermo impegno di trasformare il networking dell'evento in progetti e collaborazioni concrete. A coronamento di questa visione, la tappa veneziana ha ospitato la presentazione del nuovo Forum Permanente I4I, iniziativa che punta a fare rete tra le eccellenze di tutti gli Ordini d'Italia con un obiettivo ambizioso: accreditarsi come interlocutore strategico per le istituzioni, guidando le politiche di innovazione e sviluppo a supporto del tessuto industriale del Paese.

STORIE | 100 ANNI

Luigi Corradi, "da cento anni" sempre in attività

Dagli stadi di Perugia e Napoli al ponte sul Kagera, in Africa: una vita dedicata a quella che lui stesso definisce "carità scientifica e laica"

DI SIMONE MONOTTI

“Vivere per lavorare o lavorare per vivere”? Quesito ben noto, che contraddistingue anche il testo di celebri canzoni. Di certo questa domanda però non ha senso per Luigi Corradi che del lavoro stesso ha fatto vita, passione e filosofia di vita. Nato il 5 giugno 1926, ha recentemente raggiunto la ragguardevole età di 100 anni, e ogni giorno, puntualmente si presenta nello studio professionale da lui fondato a Terni.

DALLA GUERRA ALL'INSEGNAMENTO

Laureato giovanissimo, a meno di 24 anni, iscritto all'Ordine di Terni dal tempo della sua stessa fondazione, ha fin da subito messo in pratica le sue conoscenze. Superando i drammi della Seconda Guerra Mondiale, che hanno condizionato la sua giovinezza, ha svolto per un breve periodo il ruolo di insegnante nell'Istituto Tecnico fondato e presieduto in precedenza dal suo omonimo nonno. Successivamente ha maturato esperienza nell'ufficio tecnico delle Acciaierie di Terni.

LA FIRMA SUGLI STADI ITALIANI

Di seguito la libera professione è diventata la sua spina dorsale. Girando il mondo ha portato ai massimi livelli la figura dell'Ingegnere Italiano. Focalizzato in special modo sulla progettazione strutturale in acciaio, portano la sua firma, tra gli altri, gli stadi di Perugia, Rieti, Viterbo, Ascoli Piceno, oltre alla copertura del vecchio stadio di Napoli. All'estero le opere sono moltissime ma merita particolare attenzione il ponte Rusumo, sul fiume Kagera, al confine tra Ruanda e Tanzania.

UN'OPERA CHE HA SALVATO MIGLIAIA DI VITE

Progettato da Corradi alla fine degli anni '60 del secolo scorso, è stato poi realizzato ad inizio anni '70. Il ponte ha una lunghezza totale di oltre 90 m, presenta struttura ad arco ribassato e ha una luce libera massima di circa 60 m. Oltre al pregio dell'opera in sé, esso è celebre per essere stato la via di fuga e dunque di salvezza, per migliaia e migliaia di persone nel 1994, durante la sanguinosa guerra civile in quei territori. Di fatto, grazie al ponte, innumerevoli vite si sono potute salva-

re. Lo scorso 12 giugno, in occasione dell'Assemblea dei Presidenti a Roma, l'Ordine di Terni ha voluto presentarne la figura con un intervento.

IL LAVORO CONTINUA, IN FAMIGLIA

Oggi Luigi continua a lavorare a pieno ritmo, considerando la sua professione una passione e una parte imprescindibile di sé, supportato dai figli Sandro, che prosegue con lui l'attività a studio e Marco, professore ordinario in Inghilterra, entrambi Ingegneri. Luigi rappresenta un esempio di resilienza e tenacia ma anche di passione per l'Ingegneria che egli considera strumento di "carità scientifica e laica" con l'alto fine cioè di aiutare e migliorare la vita del prossimo sia come individuo sia come comunità civica.

INVOLUCRO



© Filippo Vinardi

Stabilimento Mediglia

Proteggere l'edificio, ridurre l'impatto

Intervista a Marco Squinzi, amministratore delegato Mapei, sull'innovazione nei sistemi per l'involucro edilizio tra isolamento, durabilità e sostenibilità

A CURA DELLA REDAZIONE

Secondo il Rapporto *Global Status Report for Buildings and Construction 2024-2025* di UNEP e GlobalABC, il settore edilizio è responsabile del 32% dei consumi energetici globali e del 34% delle emissioni di CO₂. Numeri che impongono un cambio di paradigma, che passa dalla qualità e dalla durabilità degli edifici, dall'efficienza energetica dell'involucro e dalla collaborazione tra tutti gli attori della filiera, fino al consumatore finale. Ne parliamo con **Marco Squinzi**, amministratore delegato Mapei.

TECNOLOGIE PER L'INVOLUCRO

Nel campo della protezione dell'involucro edilizio, quali sono oggi le soluzioni tecnologiche più avanzate che state sviluppando per rispondere alle esigenze di impermeabilizzazione, isolamento e durabilità?

In Mapei stiamo cercando di fare la nostra parte, coerentemente con una visione che affonda le radici nella nostra storia. Fondata nel 1937 a Milano da mio nonno l'azienda - che oggi guido insieme a mia sorella Veronica in qualità di amministratori delegati - ha sempre svi-

luppato soluzioni di eccellenza per la chimica destinata all'edilizia, operando oggi in tutto il mondo: dalle grandi infrastrutture alle opere iconiche, fino all'edilizia residenziale. Il nostro obiettivo è contribuire a un'edilizia di qualità e duratura, perché la sostenibilità passa prima di tutto dalla durabilità. Un edificio che dura nel tempo è un edificio che consuma meno risorse e genera meno impatti lungo il suo ciclo di vita. Considerando che circa l'80% delle emissioni globali di CO₂ deriva dalla combustione di fonti fossili, diventa prioritario agire anche sull'efficienza energetica degli

edifici e uno dei metodi più efficaci per migliorare le prestazioni energetiche e la protezione dell'involucro è l'installazione di cappotti termici. Integrando ricerca, qualità dei sistemi e corretta applicazione si gioca oggi la vera innovazione nel campo dell'involucro edilizio.

APPROCCIO SISTEMICO

Si parla sempre più di sistemi integrati piuttosto che di singoli prodotti. Come si sta evolvendo il vostro approccio nello sviluppo di soluzioni complete per l'involucro edilizio?

In Mapei questo approccio è cen-

trale: negli anni abbiamo raggiunto una specializzazione tale da offrire ai nostri clienti non solo soluzioni puntuali, ma veri e propri sistemi completi, progettati per rispondere in modo efficace e duraturo alle diverse esigenze del costruire e del ristrutturare. Anche nel campo dell'isolamento a cappotto proponiamo sistemi completi, sviluppati per adattarsi alle diverse tipologie costruttive. A supporto di progettisti e tecnici, abbiamo sviluppato anche strumenti digitali che consentono di individuare la soluzione più adatta alle caratteristiche specifiche dell'edificio, facilitando scelte più



Produzione Mediglia



Produzione Mediglia

© Filippo Vinardi



Marco Squinzi
amministratore delegato Mapei



Veronica Squinzi
amministratore delegato Mapei

consapevoli e performanti. Il mercato oggi richiede grande attenzione alle sfide contemporanee e una forte capacità di adattamento.

In questo contesto, il valore di un'offerta integrata diventa ancora più evidente. Mapei è in grado di accompagnare il progettista in tutte le fasi del suo progetto, dalle fondamenta fino alla copertura, includendo impermeabilizzazioni, posa di sottofondi, pavimenti, finiture all'interno, elementi decorativi, efficientamento termico: un approccio completo che rappresenta uno dei nostri principali punti di forza.

PRESTAZIONI IN OPERA

La corretta applicazione dei materiali in cantiere resta un tema cruciale. Quali soluzioni o tecnologie state introducendo per garantire prestazioni affidabili e ripetibili in fase di posa?

La qualità e l'affidabilità delle prestazioni in cantiere dipendono sem-

pre più dalla preparazione di tutta la filiera, dalla progettazione fino alla posa. Per questo la formazione rappresenta un elemento centrale del nostro approccio.

Con Mapei Academy, la nostra struttura dedicata alla formazione, siamo impegnati da decenni nella diffusione della conoscenza tecnica, della cultura di cantiere e nello sviluppo di competenze certificate: elementi fondamentali per garantire qualità, sicurezza e durabilità delle opere. Accanto alla formazione, un altro pilastro è l'assistenza tecnica. Siamo in grado di offrire un supporto a 360°, che parte dai sopralluoghi e dalle attività di diagnostica e analisi, per arrivare alla fase di applicazione in cantiere. È un aspetto per cui Mapei è riconosciuta da sempre nel settore. Questo tipo di supporto riguarda tutti gli interventi, senza distinzione: dal piccolo cantiere residenziale fino alle grandi infrastrutture.

RICERCA E INNOVAZIONE

La ricerca rappresenta da sempre un pilastro per Mapei: su quali ambiti state concentrando oggi le vostre attività di R&D per migliorare le performance dei materiali per l'involucro?

La ricerca in Mapei è il motore dell'innovazione e oggi è sempre più orientata allo sviluppo di soluzioni innovative e a basso impatto ambientale. In particolare, lavoriamo su sistemi integrati come le soluzioni per l'isolamento a cappotto Mapetherm, che continuiamo a evolvere per garantire non solo elevate prestazioni in termini di efficientamento energetico, ma anche comfort acustico e maggiore durabilità nel tempo.

Oggi il tema non è più solo isolare, ma proteggere l'edificio. Per questo stiamo sviluppando cicli sempre più performanti per la finitura e la protezione delle facciate, come i sistemi Mapetherm con rivestimen-

ti ad alta resistenza agli urti, coniugando isolamento e resistenza meccanica per rispondere alle esigenze di edifici esposti a condizioni più gravose. Un altro ambito chiave riguarda i prodotti per la protezione superficiale, come le finiture elastomeriche anticarbonatazione della linea Elastocolor o i sistemi a base silicati e silossani, che migliorano la durabilità proteggendo dagli agenti atmosferici, dall'umidità e dal degrado nel tempo.

MATERIALI E SOSTENIBILITÀ

Quali innovazioni stanno emergendo per ridurre l'impatto ambientale dei materiali - in termini di emissioni, durabilità e riciclabilità - senza compromettere le prestazioni tecniche?

I nostri prodotti sono formulati con materie prime innovative, ultraleggere, realizzate con materiali riciclati, sviluppate per ridurre il consumo energetico e con bassissime emissioni di composti organici volatili (VOC). Ma in questo ambito gli intenti e le parole non bastano, bisogna misurare, quantificare. Per questo le emissioni di CO₂ dei nostri prodotti vengono calcolate attraverso una metodologia standardizzata come il Life Cycle Assessment (LCA), che tiene conto dell'intero ciclo di vita del prodotto. Parliamo quindi di un'analisi che parte dall'estrazione delle materie prime, passa per il trasporto, la produzione, gli imballaggi e la distribuzione, fino ad arrivare alla fase di smaltimento finale.

I risultati di questo processo vengono certificati attraverso le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD), strumenti fondamentali di trasparenza. Oggi Mapei dispone di circa 600 EPD a livello globale, che coprono circa l'80% dei nostri prodotti. È un dato che ci consente non solo di garantire trasparenza, ma anche di guidare il mercato verso scelte più consapevoli e

responsabili. Accanto alla riduzione e alla misurazione, interveniamo anche compensando le emissioni residue di CO₂, misurate sui prodotti lungo tutto il ciclo di vita e compensate al 100% attraverso crediti certificati a supporto di progetti di tutela forestale. A livello globale sono già state compensate 430.000 tonnellate di CO₂ per il 2025. È un impegno concreto che affianca l'innovazione di prodotto e contribuisce a costruire un percorso credibile verso una maggiore sostenibilità del settore.

VISIONE STRATEGICA

Dal punto di vista strategico, quale ruolo avranno i sistemi per la protezione dell'involucro nello sviluppo futuro di Mapei e come si inseriscono nelle dinamiche evolutive del mercato delle costruzioni?

I sistemi per la protezione dell'involucro rispondono direttamente alle principali direttrici evolutive del settore delle costruzioni.

In primo luogo, il quadro normativo europeo - a partire dalla Direttiva EPBD sull'efficienza energetica degli edifici - sta spingendo in modo deciso verso la riqualificazione del patrimonio esistente e la realizzazione di edifici sempre più performanti. In questo contesto, tutte le soluzioni legate all'isolamento, alla protezione e alla durabilità dell'involucro diventano fondamentali per ridurre i consumi energetici e le emissioni. Accanto al tema energetico, c'è quello della sicurezza e della resilienza degli edifici.

In questo ambito Mapei è impegnata nello sviluppo di tecnologie per il rinforzo strutturale, come i sistemi in materiale composito fibrorinforzato (FRP), che consentono di migliorare il comportamento degli edifici anche in caso di eventi sismici, contribuendo a ridurre i danni e a preservarne l'integrità. Sono soluzioni che assumono un valore sempre maggiore in un Paese come il nostro, caratterizzato da un patrimonio costruito esteso e spesso datato. Un altro ambito strategico in cui siamo fortemente presenti è quello della protezione e del recupero degli edifici esistenti, inclusi quelli storici e tutelati. In questo caso, l'obiettivo non è solo conservare, ma farlo in modo compatibile, utilizzando tecnologie e materiali sviluppati per rispettare le caratteristiche originarie e allo stesso tempo migliorarne le prestazioni e la durabilità. Infine, è importante sottolineare che questo approccio riguarda anche il mondo delle infrastrutture e delle opere pubbliche, dove Mapei opera da sempre. La protezione delle strutture, la durabilità nel tempo e la riduzione dei costi di manutenzione sono temi sempre più centrali, e su cui continuiamo a investire con soluzioni dedicate.



© Filippo Vinardi



Applicazione del fondo rasante



Via Cafero, 22 - 20158 Milano
Tel. 02 376731 - www.mapei.com



NETWORK GIOVANI

Officine e visioni: il cantiere dei giovani ingegneri

Il Network Giovani Ingegneri si è riunito a Venezia tra progetti delle officine, innovazione e prospettive future verso il Congresso di Trieste

DI GAIA GANDIONE*

Dal 14 al 16 maggio 2026 Venezia è stata il fulcro di un appuntamento a tre voci per il mondo dell'ingegneria giovanile italiana. In tre giorni e tre location simbolo della città lagunare, il Network Giovani Ingegneri del Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI) ha intrecciato il proprio percorso con due eventi di grande rilievo promossi dall'Ordine degli Ingegneri della Città Metropolitana di Venezia: la tappa di apertura della Giornata dell'Innovazione in Tour 2026 a Forte Marghera, e i festeggiamenti per il Centenario dell'Ordine veneziano, culminati nell'Aula Magna della Scuola Grande di San Rocco. Tre giornate intense, dunque, ma con un cuore pulsante ben preciso per chi fa parte del Network: la riunione plenaria che si è svolta il 16 maggio presso la Scuola Grande di San Teodoro, dove i delegati delle Commissioni Giovani di tutta Italia si sono ritrovati per fare il punto sul lavoro svolto nelle Officine nei mesi precedenti.

UN NETWORK CHE FUNZIONA PER OFFICINE

Per chi non lo conoscesse da vicino, il Network Giovani Ingegneri è la Commissione Nazionale del CNI che riunisce i referenti delle Commissioni Giovani territoriali, con l'obiettivo di mettere a sistema idee e progetti che nascono sui territori e trasformarli in proposte concrete per la professione e il Paese. Il metodo di lavoro è quello, ormai consolidato, delle "officine": gruppi tematici che si riuniscono periodi-

camente durante l'anno, in modalità prevalentemente online, e che durante gli incontri plenari nazionali presentano a tutti i delegati gli sviluppi raggiunti. Proprio questo è stato il senso della riunione plenaria a San Teodoro: non un convegno celebrativo, ma un momento di lavoro e di restituzione, in cui ogni officina ha portato all'assemblea i risultati delle riunioni settimanali svolte nel periodo precedente. Tra i tanti temi affrontati spicca l'**Officina NextGenTech** che ha presentato l'ambizioso progetto dell'inserimento di un capitolo apposito nei corsi di aggiornamento professionale in merito alla deontologia, per un uso etico e consapevole dell'intelligenza artificiale.

L'**officina OPIF**, invece, ha mostrato gli sviluppi del proprio percorso nella rigenerazione urbana, con un focus sulle esperienze di Bologna e Rimini, dove interi ambiti cittadini sono stati restituiti alla popolazione attraverso interventi progettuali virtuosi. L'**Officina Network in Piazza** ha illustrato il proprio ruolo di supporto agli Ordini territoriali nell'avvicinare i cittadini alla figura dell'ingegnere e alle tematiche tecniche che attraversano la vita quotidiana. Spazio importante anche all'**Officina Starter Kit e Rapporti con le Università**, impegnata a sostenere laureandi e neolaureati nel loro avvicinamento all'Ordine attraverso i **Job Meeting** e un **vademecum** dedicato, e all'**Officina Politiche Giovanili**, che continua a esplorare le esigenze dei giovani professionisti davanti a un quadro normativo in costante evoluzione. L'**Officina Comunicazione** ha infine ribadito il proprio compito di pre-

sidio costante sui canali social del Network, mentre l'**Officina Congresso** ha presentato lo stato di avanzamento dell'evento introdotto al prossimo Congresso Nazionale di Trieste, con quattro stand già pronti su imbarcazioni, trasporti marittimi e sistemi antisismici. Un mosaico di attività diverse per metodo e contenuti, ma accomunate da un unico filo conduttore: la capacità del Network di trasformare il confronto periodico tra territori in proposte operative, da portare poi all'attenzione del Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

IL NETWORK È STATO ANCHE INNOVAZIONE

I lavori del Network si sono inseriti in un contesto reso ancora più ricco dalla concomitanza con la tappa di apertura della Giornata dell'Innovazione in Tour 2026, che il 14 maggio ha riportato a Forte Marghera, a Mestre, l'evento nato nel 2019 dall'Ordine di Trento e oggi sostenuto dalla sinergia tra gli Ordini di Trento, Milano e Venezia, con il patrocinio del CNI e dell'Università Ca' Foscari.

Tra i protagonisti delle tre tavole rotonde dedicate a transizioni industriali, reti territoriali e cultura STEM, anche diversi rappresentanti del Network Giovani, a conferma di quanto il dialogo tra le nuove generazioni di ingegneri e il mondo produttivo, accademico e istituzionale sia ormai parte integrante della missione del Network stesso. In quella stessa sede è stato inoltre presentato il nuovo Forum Permanente I4I - Ingegneri per la Ricerca e l'Innovazione, promosso dal CNI come piattaforma



stabile di confronto tra istituzioni, imprese e mondo della ricerca: un'iniziativa che raccoglie idealmente l'eredità di un percorso a cui anche il Network ha contribuito a dare slancio.

IL CENTENARIO

A rendere ancora più speciale la tre giorni veneziana è stata la partecipazione attiva alle celebrazioni per il Centenario dell'Ordine degli Ingegneri della Città Metropolitana di Venezia, il cui momento culminante si è tenuto il 15 maggio nell'Aula Magna della Scuola Grande di San Rocco, sotto i capolavori del Tintoretto, con la presentazione del volume commemorativo dei cento anni di ingegneria veneziana. Per il Network Giovani Ingegneri, poter vivere da vicino un momento così carico di storia e di memoria professionale ha avuto un significato particolare: un ideale passaggio di testimone tra la tradizione di

un secolo di ingegneria e le energie delle nuove generazioni chiamate a raccoglierne l'eredità.

UNO SGUARDO AL FUTURO

Tre giorni, tre appuntamenti densi di significato, un solo filo conduttore: il valore del confronto. Che si trattasse delle tavole rotonde di Forte Marghera, della solennità del Centenario o della Riunione Plenaria del Network Giovani, Venezia ha restituito l'immagine di una professione che sa coniugare radici e innovazione. Per il Network Giovani Ingegneri, la tappa veneziana chiude un periodo di intenso lavoro territoriale e ne apre uno nuovo, proiettato verso il prossimo Congresso Nazionale di Trieste, dove le officine porteranno la sintesi di un anno di confronto tra le Commissioni Giovani di tutta Italia.

***DELEGATA NETWORK GIOVANI E DEL GRUPPO DI LAVORO RIGENERAZIONE URBANA DEL CNI**





IA in azienda: il rischio di improvvisare

L'AI Act europeo e la legge italiana del 2025 impongono regole precise a chi produce, rivende o usa sistemi di IA. Le sanzioni arrivano fino al 7% del fatturato mondiale. Ignorarlo non è più un'opzione

DI VINCENZO SINGUAROLI *

L'Intelligenza Artificiale non è più una scelta neutra, ma chi la produce, la rivende o la utilizza in impresa entra in un perimetro di obblighi sempre più stringente. L'AI Act europeo, la legge italiana del 23 settembre 2025 e gli standard di governance come la ISO/IEC 42001 stanno ridisegnando il rapporto tra innovazione, responsabilità e rischio sanzionatorio. E per molte aziende il vero errore, oggi, non è usare l'IA, ma è usarla senza metodo. Per anni l'intelligenza artificiale è stata raccontata come una promessa. Oggi per le imprese è soprattutto una responsabilità. L'IA scrive testi, analizza dati, classifica documenti, supporta selezioni, ottimizza processi, dialoga con clienti, formula previsioni e, in molti casi, influenza decisioni. È ormai entrata nella filiera produttiva, nei software aziendali, nei servizi cloud, nei sistemi di sicurezza, nel marketing, nell'assistenza clienti e persino nei processi interni di compliance. Proprio per questo, il tema non è più soltanto tecnologico, ma è organizzativo, contrattuale, legale e, sempre più, strategico.

CHI È COINVOLTO?

L'aspetto forse più importante, e spesso sottovalutato, è che l'AI Act non riguarda solo chi sviluppa modelli complessi o piattaforme globali. Il regolamento distribuisce responsabilità lungo l'intera catena del valore. C'è il *provider*, cioè chi sviluppa o immette sul mercato un sistema di IA con il proprio nome; c'è il distributore, che lo mette a disposizione; e c'è il *deployer*, cioè l'utilizzatore professionale o aziendale. In altre parole, non basta dire "lo abbiamo solo acquistato" oppure "lo rivendiamo soltanto". In molti casi, anche chi integra, configura, commercializza o utilizza un sistema di IA assume obblighi propri. Ed è qui che molte imprese rischiano di scoprirsi esposte senza essersene accorte.

PRATICHE VIETATE E SANZIONI

Il regolamento europeo vieta poi alcune pratiche considerate incompatibili con la tutela dei diritti fondamentali e con i valori dell'Unione come manipolazione o inganno dannoso, sfruttamento di vulnerabilità, social scoring, valutazione individuale del rischio di reato, *scraping* indiscriminato di

immagini facciali, riconoscimento delle emozioni nei luoghi di lavoro (per esempio analisi facciale, misura le emozioni dei dipendenti durante riunioni, colloqui o attività quotidiane per capire chi è "demotivato", "stressato", "ostile" o "poco collaborativo", e usa quel punteggio per valutazioni HR, promozioni o contestazioni disciplinare) o nelle scuole, e alcune forme di categorizzazione biometrica basate su caratteristiche protette. È il livello massimo di allerta normativa, qui non si parla di adempimenti migliorabili, ma di condotte da non porre in essere.

A rendere il quadro ancora più concreto è il sistema sanzionatorio. Per la violazione delle pratiche vietate, l'articolo 99 dell'AI Act prevede sanzioni fino a 35 milioni di euro oppure, se superiore, fino al 7% del fatturato mondiale annuo. Per altre violazioni degli obblighi del regolamento, le sanzioni arrivano fino a 15 milioni di euro o al 3% del fatturato mondiale. Anche la fornitura di informazioni inesatte, incomplete o fuorvianti alle autorità può essere punita, fino a 7,5 milioni di euro o all'1% del fatturato mondiale. A quel punto, la conformità non è più una formalità amministrativa, ma è una misura di protezione patrimoniale per l'impresa e per il management.

LA LEGGE ITALIANA DEL 2025: AUTORITÀ, DELEGHE E FORMAZIONE

Sul piano nazionale, l'Italia ha già mosso un passo decisivo con la Legge 23 settembre 2025, n. 132, entrata in vigore il 10 ottobre 2025, che contiene "Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale". La legge non sostituisce il regolamento europeo, ma costruisce l'architettura italiana di accompagnamento e attuazione.

In particolare, designa AgID e ACN come autorità nazionali per l'intelligenza artificiale, fermo restando il ruolo di vigilanza di Banca d'Italia, CONSOB e IVASS nei settori di rispettiva competenza. Attribuisce inoltre ad ACN funzioni di vigilanza, anche ispettive e sanzionatorie, e ad AgID compiti di promozione, notifica, valutazione e accreditamento nei relativi ambiti. La stessa legge contiene un punto di grande interesse per il mondo professionale e imprenditoriale consistente nella delega al Governo, entro dodici mesi dall'entrata in vigore, all'adeguamento della normativa naziona-

le al Regolamento (UE) 2024/1689, prevedendo l'attribuzione dei poteri di vigilanza, ispettivi e sanzionatori alle autorità competenti e richiamando espressamente l'articolo 99 dell'AI Act.

Non solo. La legge prevede anche percorsi di alfabetizzazione e formazione sull'uso dei sistemi di IA e richiama il ruolo degli ordini professionali e delle associazioni di categoria nella costruzione di percorsi formativi per professionisti e operatori. Il segnale è chiaro, il legislatore considera la competenza sull'IA una misura di prevenzione, non un accessorio culturale.

IL PROFILO PENALE: LE NUOVE FATTISPECIE INTRODOTTE DALLA LEGGE

Sempre nella legge italiana si trovano anche disposizioni penali rilevanti. L'articolo 26 introduce, tra l'altro, un aggravante comune per i reati commessi mediante impiego di sistemi di IA quando tali sistemi costituiscono mezzo insidioso o ostacolano la difesa, nonché nuove fattispecie come la diffusione illecita di contenuti generati o alterati con IA idonei a trarre in inganno sulla loro genuinità. Non è, quindi, una normativa che si limita a favorire l'innovazione, è anche una disciplina che prende atto del potenziale offensivo degli strumenti di IA quando siano usati senza regole, senza controlli o con finalità abusive.

DALL'INVENTARIO ALLA GOVERNANCE

Per le aziende, tutto questo significa una cosa molto semplice, ovvero, non esiste più un uso "innocente" dell'intelligenza artificiale in ambito organizzativo. Se un'impresa produce un sistema di IA, deve governarne progettazione, documentazione, conformità, sicu-

rezza, qualità e tracciabilità. Se lo rivende o lo integra nei propri servizi, deve verificare ruoli, obblighi contrattuali, limiti d'uso e responsabilità di filiera. Se lo utilizza, deve sapere almeno che cosa sta usando, per quale finalità, con quali dati, con quale supervisione umana, con quale livello di rischio e con quali evidenze documentali. In molte realtà, il problema non è la malafede, è la totale assenza di inventario, classificazione, policy interne e controlli. In termini tecnici, si chiama "mancanza di governance", in termini economici, spesso si chiama "problema serio".

GOVERNARE L'IA CON METODO

Qui entra in gioco la ISO/IEC 42001, il primo standard internazionale per i sistemi di gestione dell'intelligenza artificiale. ISO lo presenta come lo standard che specifica i requisiti per stabilire, attuare, mantenere e migliorare continuamente un *Artificial Intelligence Management System* all'interno delle organizzazioni. Non si limita a una lista di principi astratti, ma propone una struttura di governo fatta di ruoli, processi, valutazione dei rischi, controlli, monitoraggio e miglioramento continuo. È pensata per le organizzazioni che sviluppano, forniscono o usano sistemi di IA e offre benefici molto concreti quali gestione strutturata di rischi e opportunità, dimostrazione di uso responsabile dell'IA, maggiore tracciabilità, trasparenza e affidabilità. In sostanza, aiuta a trasformare l'IA da entusiasmo operativo a sistema governato, che, per un'azienda, è già un notevole passo avanti. Seguire uno schema come ISO/IEC 42001 non significa "essere automaticamente a norma", ma significa impostare l'organizzazione nel modo giusto per affrontare la con-

formità, e questo, oggi, fa una differenza enorme. Significa poter dimostrare che esistono criteri di classificazione dei sistemi di IA, procedure di valutazione del rischio, responsabilità assegnate, controlli sui fornitori, formazione del personale, registrazioni, audit interni e riesame della direzione. In altre parole significa poter provare che l'azienda non sta improvvisando e quando il quadro sanzionatorio è di questa portata, l'improvvisazione è una voce di costo che nessun consiglio di amministrazione dovrebbe più considerare tollerabile.

IL RUOLO DEL PROFESSIONISTA

Per questo motivo, affidarsi a un professionista qualificato non dovrebbe essere visto come un costo accessorio, ma come una misura di diligenza organizzativa. La materia è trasversale, tocca normativa europea, legge nazionale, contratti, cybersecurity, privacy, diritto d'autore, *risk management*, *governance*, *audit* e formazione. Un professionista competente aiuta l'impresa a capire in quale ruolo si trovi realmente - provider, rivenditore, deployer o combinazione di più ruoli - e a costruire un impianto di controllo coerente. Aiuta a evitare l'errore più comune, ovvero, trattare l'intelligenza artificiale come un software qualsiasi, quando invece è un fattore di rischio regolato, documentabile e potenzialmente sanzionabile.

COMPETITIVITÀ E RESPONSABILITÀ

In conclusione, l'intelligenza artificiale rappresenta una straordinaria leva di competitività, ma solo se inserita in una cornice di responsabilità. L'azienda che vuole usare l'IA seriamente deve smettere di chiedersi solo "quanto ci farà risparmiare" e iniziare a chiedersi "come la stiamo governando", perché il vantaggio competitivo dell'IA è reale, ma altrettanto reale è il costo dell'approssimazione.

Oggi, tra obblighi europei, attuazione nazionale, controlli di filiera e sanzioni milionarie, affidarsi al caso non è più innovazione, ma è solo un rischio scritto male.

***ORDINE DEGLI INGEGNERI DI BERGAMO – DELEGATO C3I – CERTIFICATO CERTING ADVANCED IN SICUREZZA INFORMATICA E PROTEZIONE DEI DATI, AUDITOR PER I SISTEMI ISO 20000-1, ISO 22301, ISO 27001, ISO 27017, ISO 27018, ISO 42001 – DATA PROTECTION OFFICER (DPO)**

Il quadro europeo: l'AI Act è già operativo

Il passaggio decisivo è arrivato con l'AI Act europeo, il Regolamento (UE) 2024/1689, che ha introdotto il primo quadro normativo organico sull'intelligenza artificiale basato sul rischio. Il regolamento è entrato in vigore il 1° agosto 2024; dal 2 febbraio 2025 si applicano già le disposizioni sulle pratiche vietate e gli obblighi di AI literacy; dal 2 agosto 2025 sono operativi gli obblighi per i fornitori di modelli di IA per finalità generali; dal 2 agosto 2026 scatterà la piena applicazione generale, con una transizione estesa fino al 2 agosto 2027 per alcune categorie di sistemi ad alto rischio integrati in prodotti già regolati da altra normativa europea.

Non si tratta, dunque, di una disciplina "in preparazione", ma di un "cantiere è aperto" e buona parte della struttura è già in piedi.

Una riforma non più rinviabile

Da anni si susseguono interventi di modifica su un corpo normativo datato. Ne parliamo con Irene Sasseti, Consigliera del CNI

A CURA DELLA REDAZIONE

Voi per la necessità di “salvare” qualcosa, vuoi per la necessità di superare interpretazioni e passaggi burocratici ostativi, sono mesi, anzi anni, che si susseguono interventi spot di modifica del corpo normativo che regola l'attività edilizia. Le Regioni hanno continuato a legiferare sulla base di una Legge Urbanistica ultra datata, creando una biodiversità unica in materia, mentre lo Stato si è limitato a portare i correttivi al solo Codice dell'Edilizia. Il Ce.N.S.U., lavorando a stretto contatto con il C.N.I. ha più volte sostenuto la necessità di una scelta coraggiosa mirata alla scrittura di una nuova Legge di principi, distinguendo nettamente l'Urbanistica dall'Edilizia. Ne parliamo con **Irene Sasseti**, Consigliera del CNI con delega all'urbanistica e all'edilizia, impegnata per conto del Consiglio Nazionale, anche attraverso il coordinamento dell'attività del Gruppo di Lavoro appositamente dedicato al tema.

Quali sono, in estrema sintesi, le proposte degli ingegneri?

In questi anni di dibattito, in più occasioni, è stato sottolineato da parte del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, la necessità di avere un corpo normativo unitario nel governo del territorio, capace di armonizzare la legislazione urbanistica, edilizia, ambientale e paesaggistica. Il Testo unico dell'edilizia DPR 380/2001, attualmente vigen-

te, è stato in questi anni oggetto di revisioni e modifiche puntuali finalizzate prevalentemente a supportare ed incentivare il comparto economico dell'edilizia.

Si ribadisce l'importanza della razionalizzazione dell'intero processo edilizio e l'introduzione di snellimenti procedurali indispensabili ed in grado di tener conto del contesto attuale, fortemente modificato rispetto all'impostazione che aveva dato la genesi al Testo Unico nel 2001; il nuovo Codice dovrà supportare gli obiettivi di pianificazione volti al recupero del patrimonio edilizio esistente, della rigenerazione urbana e sostenibilità ambientale delle costruzioni.

Negli ultimi anni il Consiglio nazionale degli Ingegneri ha partecipato al dibattito dando il proprio apporto su numerosi tavoli tecnici ed audizioni Parlamentari; ha proposto contributi e considerazioni tecniche in risposta alla consultazione avviata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel 2025. Questo lavoro è stato portato avanti insieme al CeNSU presieduto dal prof. Paolo La Greca, e in sinergia con gli altri Consigli Nazionali e la Rete delle Professioni Tecniche.

Può esporre i punti più importanti?

In merito ai contenuti dell'art. 1 abbiamo sostenuto che il riordino delle norme edilizie non può prescindere dalla necessaria riforma delle leggi urbanistiche e da un perfetto coordinamento con le norme affini, prima tra tutte quella



Irene Sasseti, Consigliera del CNI con delega all'urbanistica e all'edilizia

affinerente il Codice dei beni culturali. Una revisione puntuale di specifiche disposizioni in materia urbanistica senza operarne una riforma complessiva rischia di produrre incertezza interpretativa. Parallelamente è condivisibile la necessità di semplificare e riordinare andando ad abrogare le norme pregresse al fine di evitare contraddizioni che pregiudicherebbero l'organicità della “cassetta degli attrezzi” con la quale professionisti e pubbliche amministrazioni si trovano a lavorare. Inoltre, si parla di Codice delle costruzioni intendendo ed includendo tutte le opere, pubbliche e private, di natura edilizia ma anche geotecnica, infrastrutturale, impiantistica e di protezione ambientale. Nel merito dell'art. 3 si è ribadito che nel rispetto delle competenze delle Regioni e dell'autonomia regolamentare dei Comuni,

SERVE UN CORPO NORMATIVO UNITARIO NEL GOVERNO DEL TERRITORIO, CAPACE DI ARMONIZZARE LA LEGISLAZIONE URBANISTICA, EDILIZIA E AMBIENTALE. IL NUOVO CODICE DOVRÀ SUPPORTARE IL RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE, LA RIGENERAZIONE URBANA E LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

deve essere garantita l'esigenza di regimi amministrativi e di procedure uniformi per tutto il territorio Nazionale. Risulta efficace creare un unico punto di accesso per il cittadino in relazione alle domande, che consenta di seguire l'iter autorizzativo del titolo abilitativo richiesto anche quando vengono coinvolte differenti Amministrazioni. Analogamente, altrettanto efficace si ritiene l'obiettivo di evitare il proliferare ed il ripetersi di richieste di documentazione già in possesso delle Pubbliche Amministrazioni ogni volta che ci si appresta a richiedere un titolo abilitativo. Il nuovo Codice dovrà contenere una ridefinizione chiara e netta delle categorie di intervento, compresa la demolizione e ricostruzione. Si ritiene, inoltre, che gli interventi di perequazione, compensazione ed incentivazione non possano essere definiti in modo univoco e in uguale misura su tutto il territorio nazionale, devono prevedere un adattamento in funzione del contesto territoriale in cui si opera.

La legge delega riporta il tema della responsabilità del professionista conseguente al rilascio del titolo abilitativo edilizio e della razionalizzazione dei ruoli, delle responsabilità e degli adempimenti in capo a tutti gli attori coinvolti nel processo edilizio. In merito alle tolleranze, un procedimento autorizzativo pone la difficoltà applicativa: l'unità strutturale raramente coincide con l'unità immobiliare con la conseguenza che si determina una sostanziale difficoltà ad intervenire per unità collocate in contesti condominiali. Pertanto, si ritiene necessaria una definizione separata delle tolleranze rispetto alle difformità edilizie, anche in considerazione della diversa natura tecnica, oltre che amministrativa.

Sulla necessità di accertare lo stato legittimo cosa emerge dalla lettura e cosa propone il CNI?

Tema fondamentale: l'attestazione dello stato legittimo, spesso foriero di contenziosi e con ripercussio-

ni non banali o irrilevanti, si pensi ad esempio al diritto di indennizzo a seguito di un evento calamitoso. In merito all'attestazione dello stato legittimo non si ritiene che la responsabilità, anche penale, debba essere del solo professionista.

Parimenti non appare ipotizzabile richiedere la verifica comunale dello stato legittimo di un immobile per ogni pratica edilizia ricevuta, vedendo il numero di pratiche depositate in un comune, inoltre sarebbe ricostruzione delle attività istruttorie svolte dagli uffici in epoche anche lontane nel tempo. In merito a ciò si riporta il contenuto della Circolare Ministeriale n. 4174 del 2003, analizzata in un recente articolo tecnico di Claudio Belcari; nella Circolare si evidenzia quando attribuire la responsabilità in capo alle pubbliche amministrazioni e quando ai professionisti e si sottolinea la natura ricognitiva dell'attività di ricerca dei titoli pregressi indicati nella relazione asseverata del professionista sulla base degli elementi forniti dal proprietario e sulla base di una ricerca condotta dal professionista stesso. Considerando proprio la natura ricognitiva, il professionista non assume alcuna responsabilità riguardante l'effettiva situazione della costruzione in base alla disciplina urbanistico-edilizia pregressa; il contenuto della relazione rimane circoscritto ai risultati della ricerca condotta ed ai dati forniti direttamente dal proprietario. Nel testo si riscontra la volontà di adottare procedure semplificate per la sanatoria di interventi realizzati prima della data di entrata in vigore della legge 6 agosto 1967, n. 765.

Detta procedura andrebbe comunque coordinata con quanto già previsto per la regolarizzazione delle difformità ante entrata in vigore della L. 10/1977, articolo 34 ter del vigente Testo Unico. Infine, un'esigenza prioritaria sarà quella di coordinare i diversi profili giuridici: titoli edilizi (abilitativi e in sanatoria), procedure sanzionatorie amministrative e penali, regime paesaggistico, fiscale e con tutte le normative di settore che interferiscono nell'attività edilizia.

Il più volte richiesto “fascicolo del fabbricato” viene riproposto nell'articolato in che termini?

La legge delega inserisce nei suoi principi il tema dell'anagrafe delle costruzioni e del fascicolo digitale del fabbricato. Il fascicolo digitale dovrà contenere tutte le informazioni urbanistiche, edilizie, catastali, strutturali e impiantistiche di ogni costruzione, ed essere costantemente aggiornato a seguito di ogni intervento. Questo permette di avere una conoscenza capillare del patrimonio edilizio ed individuare le priorità di intervento.



EVENTI | SPORT |

Sport e ingegneria, un binomio che costruisce comunità

Lo scorso 10 giugno 2026, nella prestigiosa sede del CONI a Roma, si è svolta la seconda edizione della Giornata Nazionale dell'Impiantistica Sportiva



DI SIMONE MONOTTI

Ingegneria e Sport sono da sempre intimamente legati. La prima si inserisce nel secondo in ogni minimo aspetto di dettaglio, il secondo rappresenta valori come resilienza, perseveranza, fiducia, correttezza, che da sempre connotano la prima. Lo scorso anno, in occasione della prima edizione della **Giornata Nazionale dell'Impiantistica Sportiva**, il focus è stato incentrato soprattutto sull'impiantistica intesa come realizzazione di opere. Ferma restando questa attenzione, con esempi pregevoli come il nuovo stadio della A.S. Roma, l'edizione di quest'anno ha voluto soffermarsi anche su aspetti più sottili e meno immediati. Si è in effetti discusso di

come l'impiantistica sportiva abbia di fatto influenze benefiche sul tessuto e sulla valorizzazione urbanistica e anche sociale, facendo divenire Sport ed Ingegneria insieme, veicolo di promozione di sviluppo per territori e popolazione.

I PROTAGONISTI

Il Consigliere Nazionale **Sandro Catta**, ideatore e referente di entrambe le edizioni, con il supporto del CNI tutto, ha coinvolto abilmente i vertici degli enti e degli apparati coinvolti, con un elenco di interventi di grande pregio, come si evince dal programma. Tra gli altri, non possono essere dimenticati il Presidente del CONI **Luciano Buonfiglio** e **Giovanni Malagò** Presidente della Fondazione Milano-Cortina 2026. Un'esperienza che ha certa-

mente lasciato il segno e che porta a riflettere sull'opportunità di proseguire su questo percorso per le future edizioni.

ORATORI, SOSTENIBILITÀ E NUOVE PROSPETTIVE

Novità il punto di vista dello Sport vissuto negli oratori, luoghi di crescita e sviluppo valoriale e salvifico in molti contesti disagiati. Allo stesso tempo è stato considerato centrale il tema dell'impiantistica sportiva applicata in chiave di sostenibilità e sviluppo per un territorio. In questo senso riportiamo i commenti a caldo di due relatori: l'Arch. **Caterina Parrello** e l'Ing. **Elio Sannicandro**. Riflessioni certamente condivisibili che serviranno da spunto per attuare in concreto i concetti espressi.



Elio Sannicandro
Ingegnere, Direttore Generale di ASSET Puglia

Perché un impianto sportivo sia utile e ben dimensionato è fondamentale che la progettazione sia preceduta da un'attività di programmazione e da un piano di gestione. I temi della sostenibilità economica e ambientale impongono un'approfondita analisi su

domanda e offerta, evitando sovradimensionamenti, impianti sottoutilizzati o addirittura inutili come avviene ancora quando si progetta per grandi eventi che durano pochi giorni ma lasciano eredità negative per il territorio come la pista di bob a Cortina e altri impianti per sport poco praticati, ma molto costosi. Con la Federazione di Pallavolo abbiamo ideato una palestra didattica standardizzata e funzionale; una scatola che produce energia per abbattere i costi gestionali e svolgere una funzione sociale per l'avviamento allo sport di base. La Volley Box costituisce un progetto in controtendenza: massima funzionalità/minime dimensioni, pensata per far crescere i bambini e promuovere sport sano e benessere psicofisico.



Caterina Parrello
Architetto, Direttore Editoriale della rivista Chiesa Oggi

La 2ª Giornata Nazionale dell'Impiantistica Sportiva ha rappresentato un'importante occasione di confronto tra istituzioni, professionisti e operatori del settore su un tema sempre più centrale per lo sviluppo dei territori e delle

comunità. Tra i numerosi spunti emersi durante il dibattito, uno appare particolarmente significativo: il riconoscimento del valore sociale, educativo e urbano delle infrastrutture sportive di prossimità. Una riflessione che merita di essere approfondita, soprattutto in un momento storico in cui la rigenerazione urbana e la coesione sociale costituiscono sfide prioritarie per le nostre città. L'esperienza maturata negli anni attraverso l'attività editoriale di Chiesa Oggi ci ha consentito di osservare da vicino come gli impianti sportivi non siano semplicemente luoghi dedicati alla pratica agonistica o ricreativa. Essi rappresentano, sempre più spesso, autentici presidi di comunità: spazi di incontro, crescita, inclusione

e partecipazione, capaci di generare relazioni e rafforzare il tessuto sociale dei quartieri. Particolarmente significativo è il ruolo svolto dagli impianti promossi da parrocchie e oratori. Queste realtà, radicate nel territorio e vicine alle esigenze delle persone, dimostrano come la qualità progettuale possa diventare uno strumento concreto di sviluppo sociale. Investire in questi spazi significa offrire opportunità educative alle nuove generazioni, promuovere stili di vita sani e creare luoghi aperti e accessibili in cui costruire legami e senso di appartenenza. Ripensare oggi l'oratorio significa infatti immaginare strutture capaci di integrare attività sportive, culturali e sociali in una visione ampia di servizio alla comunità.

Si tratta di una prospettiva che si intreccia direttamente con i processi di rigenerazione urbana, poiché questi luoghi costituiscono spesso punti di riferimento essenziali nelle periferie e nei quartieri, contribuendo a migliorare la qualità dello spazio pubblico e a contrastare fenomeni di marginalità e isolamento. I progetti presentati nel corso della Giornata hanno evidenziato come una progettazione attenta, multidisciplinare e orientata al bene comune possa trasformare piccoli impianti sportivi, parrocchie e oratori in veri e propri laboratori di comunità, capaci di produrre valore sociale oltre che architettonico. Da questo confronto emerge una consapevolezza chiara: il futuro dell'impiantistica sportiva non può

essere valutato esclusivamente attraverso parametri tecnici o prestazionali. Occorre riconoscere il contributo che queste infrastrutture offrono alla qualità della vita delle persone, alla costruzione di relazioni e alla crescita armonica dei territori. Per questo motivo risulta fondamentale promuovere occasioni di dialogo e collaborazione tra istituzioni, professionisti, associazioni e realtà locali, affinché le migliori esperienze possano essere condivise e tradotte in progetti concreti e duraturi. Un sentito ringraziamento va al CNI per aver promosso un momento di confronto così qualificato e per il costante impegno nel favorire il dialogo tra i diversi attori del settore.

DAL CNI

PROFESSIONI |

L'inarrestabile sviluppo dell'Intelligenza Artificiale e, più in generale, la transizione digitale hanno posto al centro dell'attenzione le competenze dell'ingegnere dell'informazione. Nonostante ciò, il libero professionista iscritto all'Albo che opera in questo settore non risulta sufficientemente valorizzato. Su questo tema il Consiglio Nazionale degli Ingegneri e Inarcassa, nell'ottica dello sviluppo di un'azione comune, hanno dedicato una giornata di riflessione dal titolo **L'Ingegnere dell'informazione tra competenze, perimetro professionale e tutele**, tenutasi presso la sede del CNI.

“Quello dell'informazione (informatica, elettronica, telecomunicazioni, automazione) è il settore su cui si gioca la trasformazione del Paese - ha detto nel suo intervento preliminare **Angelo Domenico Perrini**, Presidente del CNI. Eppure, è anche il settore meno presente nel sistema di rappresentanza e di previdenza della professione. Questo ci dice che nel campo più avanzato dell'ingegneria la figura del professionista fatica a essere riconosciuta. Dobbiamo mettere in primo piano il concetto di responsabilità. Serve qualcuno che risponda, che metta la propria firma su ciò che la tecnologia produce e ciò che fa alle persone. Quel qualcuno è il professionista iscritto all'Albo. Siamo qui per dire agli ingegneri dell'informazione che la libera professione piena - l'iscrizione all'Albo, una posizione professionale autonoma, l'adesione a Inarcassa - è la strada maestra che permette alla loro competenza di valere davvero”.

Il Presidente di Inarcassa, **Massimo Garbari**: “Questo convegno ha rappresentato non solo un momento di confronto tecnico, ma un'occasione per adottare, in sinergia con il CNI, azioni concrete per ridefinire ruolo, tutele e riconoscimento dell'ingegnere dell'informazione. Siamo al cospetto di una figura sempre più strategica nell'ambito della transizione digitale che il Paese sta vivendo. Oggi parliamo quotidianamente di Intelligenza Artificiale, cybersecurity, governance dei dati. In tale ambito, l'ingegnere dell'informazione è un professionista re-

CNI e Inarcassa a tutela dell'ingegnere dell'informazione

Azione comune per la valorizzazione del libero professionista iscritto all'Albo

golamentato che applica metodo, rigore scientifico e competenze indispensabili per la sicurezza e l'affidabilità delle reti e dei servizi digitali. Esiste però un paradosso che come Inarcassa, insieme al CNI, vogliamo affrontare: mentre le regole richiedono competenze tecniche regolamentate, il mercato continua spesso a valorizzare prestazioni prive di adeguate tutele e responsabilità. Per questo crediamo che scegliere la libera professione regolamentata significhi investire in qualità, garanzie e futuro. In tale contesto, Inarcassa vuole essere un vero 'partner' previdenziale, che offre welfare, sostegno concreto e strumenti di tutela, soprattutto ai giovani professionisti”.

LAUREATI IN AUMENTO, ISCRITTI IN CALO

“A fronte di un numero sempre più alto di laureati in ingegneria dell'informazione, assistiamo ad un numero sempre più basso di iscritti appartenenti a questo settore - ha affermato **Gennaro Annunziata**, Coordinatore del Comitato C3i del CNI. Purtroppo, non c'è il giusto riconoscimento per l'ingegnere iscritto all'Albo. Occorre far capire che le attività riservate rappresentano una garanzia della qualità delle opere. Ai giovani, poi, bisogna far comprendere che la libera professione è una scelta che può essere soddisfacente”.

LAUREA ABILITANTE E NUOVO ALBO A CINQUE SETTORI

I lavori hanno preso avvio con un intervento di **Sante Achille** (Già componente del Comitato C3i del CN) che ha ripercorso i contorni della professione dell'ingegnere dell'informazione, affermando la necessità di giungere ad una riconoscibilità del suo ruolo, anche attraverso l'apertura di un dialogo con le Università e attività di soft power. Nello spazio riservato all'attività svolta dal CNI, il Presidente

Perrini si è soffermato sull'azione politico-istituzionale del Consiglio Nazionale, a cominciare dall'accesso alla professione. Ha richiamato la proposta della laurea abilitante, tramite cui l'abilitazione si consegue contestualmente alla discussione della tesi, con l'inserimento nel percorso di studi di un tirocinio pratico-valutativo in presenza.

A questo si accompagna la proposta di riorganizzare l'Albo in cinque settori: all'ingegneria civile e ambientale, industriale e dell'informazione si aggiungono l'ingegneria biomedica e clinica e l'ingegneria gestionale. Inoltre, la progressiva disattivazione della Sezione B, con un periodo transitorio di almeno cinque anni a tutela di chi è già in percorso. In questo modo l'Ingegneria dell'informazione diventerebbe uno dei cinque pilastri su cui poggia l'Albo riformato. Relativamente alla riforma delle professioni, Perrini ha richiamato la necessità del riordino delle competenze. Inoltre, citando il Regio Decreto del 1925 che fissava le riserve di competenza degli ingegneri civili, ha affermato la necessità di estenderle anche agli altri settori, in particolar modo a quello dell'informazione. Ha ricordato la proposta portata in Senato, volta ad equiparare il rischio tecnologico e informatico al rischio sismico o statico. Infine, ha rilanciato la proposta dell'obbligo di iscrizione all'Albo per chiunque compia atti propri della professione, sia in ambito privato che pubblico.

UNA PROFESSIONE SENZA CONFINI È UNA PROFESSIONE INDIFESA

Per **Elio Masciovecchio**, Vicepresidente del CNI e promotore dell'evento, quella dell'ingegnere dell'informazione è sempre stata una professione senza confini. “Ci si è potuti definire sviluppatori, esperti di sicurezza informatica, consulenti di dati, architetti di sistemi - ha

detto - senza che a quei titoli corrispondesse necessariamente una competenza verificata da un soggetto pubblico, un codice deontologico che vincola, una responsabilità professionale di cui rendere conto, un obbligo di aggiornarsi per tutta la vita. Il mercato si è popolato di figure, di sigle, di certificazioni private in un'assenza quasi totale di perimetro pubblico riconosciuto. Ma una professione senza confini non è una professione libera, è una professione indifesa”. Ora però l'Europa ha cominciato a tracciare determinati confini, come dimostrano l'AI Act, la direttiva NIS2, il Cyber Resilience Act, il Data Act. Una domanda è posta alla base di tutte queste iniziative: chi risponde? Serve un soggetto competente, identificabile, responsabile, che metta la propria firma sulla conformità, sulla sicurezza, sulla correttezza tecnica di ciò che immettiamo nella vita collettiva: “L'Europa ha cominciato a tracciare le linee, a presidiare quei confini devono esserci gli ingegneri, i professionisti iscritti all'Albo”. Masciovecchio è poi tornato sulla questione delle riserve di legge, richiamando il fatto che il CNI si è dotato di un sistema di certificazione volontaria delle competenze da parte degli iscritti. Infine, ha affermato la necessità di un'applicazione effettiva ed estesa dell'equo compenso.

SCEGLIERE LA PROFESSIONE: STRUMENTI E PROSPETTIVE

La terza linea del convegno, “Scegliere la professione. Strumenti e prospettive del sistema Inarcassa”, è stata oggetto dell'intervento del Presidente di Inarcassa. Garbari si è soffermato sul ruolo dell'ingegnere dell'informazione nel nuovo scenario della trasformazione digitale e sugli strumenti di tutela e welfare offerti dalla libera professione regolamentata. **Visione e Scenario Strategico.** Nel

corso della prima parte, Garbari ha analizzato le criticità del mercato ICT, segnato da frammentazione contrattuale, regimi ibridi e tutele spesso insufficienti. Al centro dell'intervento, il valore della scelta ordinistica e previdenziale come risposta alla crescente domanda europea di figure tecniche qualificate e responsabili, anche alla luce di AI Act, NIS2 e Cybersecurity Act. Garbari ha inoltre evidenziato il ruolo di Inarcassa come partner di carriera e presidio di stabilità per i professionisti tecnici, sottolineando come la Cassa rappresenti non solo uno strumento previdenziale, ma una comunità capace di accompagnare gli iscritti nelle diverse fasi della vita professionale, trasformando l'incertezza del mercato digitale in una prospettiva di crescita sostenibile e tutelata.

Strumenti, Tutele e Sistema Inarcassa. La seconda parte è stata incentrata sulle opportunità offerte dalla Cassa: previdenza dedicata ai professionisti tecnici, welfare integrato, sostegni alla genitorialità, coperture sanitarie, agevolazioni contributive, credito agevolato e strumenti pensati per accompagnare soprattutto i giovani under 35 nelle transizioni professionali e nella costruzione del proprio futuro. Un ampio sistema di servizi che fanno di Inarcassa una realtà il cui perimetro va oltre quello ascrivibile alla sola previdenza.

UN'AZIONE COMUNE PER IL FUTURO

Le conclusioni sono state affidate a **Giuseppe Maria Margiotta** (Consigliere Segretario del CNI) che ha notato come, anche a causa delle mutate condizioni di cui si è parlato nel corso della giornata, si è modificato ed evoluto il rapporto tra CNI e Inarcassa, chiamate oggi ad un'azione che accomuni il sistema ordinistico degli ingegneri liberi professionisti e quello previdenziale.

IA |

Una firma per l'IA al servizio dell'uomo

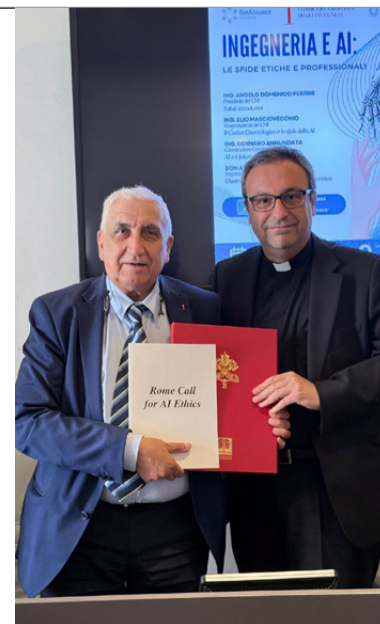
Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha firmato l'adesione alla “Rome Call for AI Ethics”

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha firmato l'adesione alla “Rome Call for AI Ethics”, il manifesto internazionale che promuove un approccio etico e antropocentrico all'intelligenza artificia-

le. Promosso nel 2020 dalla Pontificia Accademia per la Vita insieme a istituzioni e aziende globali, il documento individua principi condivisi per lo sviluppo e l'impiego dell'IA: trasparenza, inclusione, re-

sponsabilità, sicurezza, affidabilità, imparzialità e rispetto della dignità umana e della privacy. L'adesione è stata formalizzata nel corso del seminario “Ingegneria e AI: le sfide etiche e professionali”, che ha riunito al CNI rappresentanti istituzionali ed esperti del settore per un confronto sull'impatto dell'intelligenza artificiale nelle professioni tecniche. Nel suo intervento, il Presidente **Angelo Domenico Perrini** ha sottolineato come l'intelligenza artificiale rappresenti una sfida ormai centrale per la professione ingegneristica, ribadendo l'impegno del Consiglio a mantenere la centralità dell'essere umano nei processi di innovazione. È intervenuto come relatore **don**

Andrea Ciucci, richiamando la necessità di orientare lo sviluppo tecnologico verso finalità di bene comune e sottolineando il valore dei principi espressi dalla “Rome Call for AI Ethics”. Nel corso dell'incontro, il Vicepresidente **Elio Masciovecchio** ha evidenziato il ruolo centrale dell'etica professionale e del Codice Deontologico nelle sfide poste dall'AI; il Coordinatore del Comitato C3i **Gennaro Annunziata** ha richiamato la necessità di governare la tecnologia senza mai delegare ad essa la responsabilità del giudizio tecnico. Un passo significativo che conferma l'impegno della categoria verso uno sviluppo tecnologico consapevole, responsabile e al servizio della persona.



Angelo Domenico Perrini e don Andrea Ciucci

Sicurezza, conformità normativa e analisi forense digitale: sono i fronti su cui il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha chiamato a confronto istituzioni e professionisti, martedì 9 giugno nella Sala della Regina di Palazzo Montecitorio con il convegno **"Ingegneria della fiducia nell'era dell'IA"**.

L'Italia è tra i Paesi più colpiti dagli attacchi informatici a livello mondiale, con la pubblica amministrazione e la manifattura tra i settori più esposti, in un tessuto produttivo segnato da un'alta densità di piccole e medie imprese e da infrastrutture critiche rilevanti. L'adozione dell'IA, intanto, corre più veloce delle misure di protezione che dovrebbero sostenerla. La sicurezza e l'affidabilità dei sistemi di IA non discendono automaticamente dalla tecnologia, ma da standard verificabili, competenze certificate e regole applicate con rigore.

È qui che la professione tecnica può dare un apporto misurabile, dalla verifica indipendente dei sistemi alla *digital forensic*, fino all'accompagnamento delle imprese nell'adeguamento normativo. Il programma si è articolato in tre direttrici, criminal science e ingegneria forense, intelligenza artificiale e compliance normativa, cy-

bersecurity e crittografia. L'iniziativa – promossa dal Vicepresidente Vicario **Carla Cappiello** e dall'On. **Mattia Fantinati** – è stata aperta dal Presidente del CNI **Domenico Perrini** e conclusa dal Coordinatore del Comitato Italiano dell'Ingegneria dell'Informazione (C3i) del CNI **Gennaro Annunziata**.

"Il vero rischio non è l'Intelligenza Artificiale, ma un'Intelligenza Artificiale che nessuno è in grado di controllare - afferma Cappiello. Ogni giorno affidiamo agli algoritmi decisioni che incidono sul lavoro, sulla salute, persino sulla giustizia: se questi sistemi non sono trasparenti, sicuri e verificabili, la fiducia dei cittadini è destinata a incrinarsi. Con questo convegno vogliamo affermare con chiarezza che la fiducia nell'IA non è un atto di fede, ma il risultato di regole certe, sicurezza informatica e verifica indipendente.

È su questo terreno che gli ingegneri sono chiamati a offrire una garanzia al Paese". "L'IA è una grande opportunità - afferma Perrini - ma è anche una tecnologia che per essere governata richiede professionisti altamente specializzati e una solida cultura della responsabilità. Nessuna norma, per quanto avanzata, potrà mai sostituire la competenza di un ingegnere".

DAL CNI CONVEGNI |

Ingegneria della fiducia nell'era dell'IA

Dal CNI una giornata di riflessione e confronto su Cybersecurity, Compliance e Digital Forensic



COOPERAZIONE |

Accordo tra Certing e l'Engineering Council del Regno Unito

Per gli ingegneri esperti dei due paesi sarà più facile attestare le proprie competenze e, di conseguenza, cercare opportunità professionali a livello internazionale

CERTING, l'agenzia di certificazione del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, e l'*Engineering Council* (Regno Unito) hanno firmato a Salerno un accordo sui Percorsi di Ammissione, volto a rafforzare la mobilità professionale e la collaborazione tra le professioni ingegneristiche in Italia e nel Regno Unito. L'accordo consolida in presenza un'intesa già siglata in forma digitale lo scorso febbraio a Bordeaux, in occasione del meeting di *ENGINEET*, e ne formalizza i contenuti con la partecipazione diretta dei rappresentanti di entrambe le organizzazioni.

PERCORSI SEMPLIFICATI, STANDARD INALTERATI

L'accordo stabilisce percorsi semplificati per gli ingegneri in possesso di un'iscrizione o di una certificazione professionale riconosciuta in uno dei due Paesi, al fine di ottenere un riconoscimento equivalente nell'altra giurisdizione. Pur mantenendo rigorosi standard professionali, attraverso la riduzione delle duplicazioni nei processi di valutazione, per gli ingegneri esperti sarà più facile attestare le proprie competenze e, di conseguenza, cercare opportunità professionali a livello internazionale. L'accordo si applica agli ingegneri in possesso della certificazione *CERTING Advanced* in Italia e dell'iscrizione al *Chartered Engineer* (CEng) nel Regno Unito.

Esso riflette il comune impegno di entrambe le organizzazioni nel riconoscimento della competenza professionale, nel supporto allo sviluppo professionale continuo e nella promozione dell'eccellenza nella pratica ingegneristica.

Nel nuovo quadro normativo, i candidati beneficeranno di un processo di riconoscimento più efficiente che riduce al minimo le rivalutazioni non necessarie, valorizza i risultati professionali già conseguiti e mantiene la fiducia del pubblico nelle decisioni relative all'iscrizione e alla certificazione professionale. L'accordo prevede inoltre meccanismi di cooperazione in materia di standard professionali, scambio di informazioni, formazione continua e questioni disciplinari.

LE FIRME E LE VOCI DEI PROTAGONISTI

A firmare l'accordo sono stati **Tiziana Petrillo**, Consigliera del CNI con delega a CERTING,

e **John Chudley**, *Chair del Board of Trustees dell'Engineering Council*. "Questo accordo - ha dichiarato Petrillo - segna una tappa fondamentale per il sistema ordinistico italiano e per il CNI. Non si tratta di un semplice riconoscimento bilaterale tra organismi di certificazione, ma della costruzione concreta di un modello europeo basato sulla fiducia e sull'equivalenza delle competenze professionali. Con CERTING, il CNI consolida la propria capacità di promuovere la qualificazione professionale secondo criteri di qualità, trasparenza e standard condivisi a livello internazionale. Un risultato che genera opportunità reali per gli ingegneri italiani e che conferma la determinazione del CNI a investire in percorsi di riconoscimento professionale davvero spendibili oltre confine".

"Il traguardo che celebriamo - ha commentato **Pietro Paolo Lucente**, Presidente di CERTING - è il frutto di oltre quattro anni di lavoro e di un impegno costante della nostra agenzia. Si tratta di un'opportunità concreta per gli ingegneri certificati CERTING, che potranno accedere al mercato dei servizi di ingegneria nel Regno Unito e in tutti i Paesi che riconoscono il titolo rilasciato dall'*Engineering Council*".

DALLA CERTIFICAZIONE CERTING AL TITOLO CENG

In virtù dell'accordo, gli ingegneri certificati CERTING Advanced secondo lo schema di Ingegnere Esperto, accreditato ISO 17024, si vedranno riconoscere il titolo CEng dall'*Engineering Council* e potranno iscriversi direttamente a una delle *Professional Engineering Institutions* (PEI) britanniche.

DAL CNI 70° CONGRESSO |

Trieste capitale dell'ingegneria italiana

Oltre 1000 professionisti attesi per il 70° Congresso Nazionale degli Ingegneri

Si è tenuta il 19 giugno, presso la Sala Giunta del Comune di Trieste, la conferenza stampa di presentazione del 70° Congresso Nazionale degli Ingegneri, in programma dal 23 al 25 settembre 2026 a Trieste. Alla conferenza sono intervenuti **Domenico Perrini**, Presidente del CNI, **Elio Masciovecchio**, Vicepresidente del CNI, **Alberto Romagnoli**, Consigliere del CNI delegato al Congresso, oltre a **Giovanni Basilisco**, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trieste. Il tema della 70ª edizione - **Nuove frontiere, nuove responsabilità** - è la sintesi di una posizione.

Le nuove frontiere stanno ridisegnando la società: l'intelligenza artificiale, la transizione energetica, la sicurezza delle infrastrutture critiche, l'ingegneria al servizio della salute. Sono gli ambiti della Società 5.0, dove il mondo fisico e quello digitale si integrano generando nuovo valore ma anche nuovi rischi per la collettività. Il programma riflette questa impostazione. La prima giornata sarà dedicata alle frontiere della Società 5.0, all'intelligenza artificiale e alla riforma delle professioni regolamentate; la seconda agli approfondimenti tecnico-scientifici, dalla ricerca applicata all'ingegneria biomedica, dal monitoraggio ambientale alle nuove frontiere energetiche e alle tecnologie spaziali.



Tiziana Petrillo, Consigliera del CNI con delega a CERTING, e **John Chudley**, Chair del Board of Trustees dell'*Engineering Council*

RUBRICA SICUREZZA

Dalla protezione passiva alla predittiva

I DPI intelligenti migliorano la sicurezza con monitoraggio e prevenzione, ma richiedono investimenti, gestione dei dati e formazione

DI GIANLUCA GIAGNI*

L'evoluzione tecnologica sta trasformando il concetto stesso di dispositivo di protezione individuale. I cosiddetti **DPI intelligenti** (Smart PPE) rappresentano infatti il passaggio da una sicurezza "passiva", che interviene principalmente per limitare le conseguenze di un incidente, a una sicurezza "attiva", capace di contribuire alla prevenzione dei rischi prima che l'evento accada. Tutto questo avviene grazie all'integrazione di sensori, sistemi di comunicazione wireless, geolocalizzazione e analisi dei dati, questi dispositivi non si limitano più a proteggere il lavoratore, ma diventano veri e propri strumenti di monitoraggio e supporto alla sicurezza operativa.

Le istituzioni europee che si occupano di salute e sicurezza sul lavoro considerano le tecnologie indossabili e i DPI intelligenti tra le innovazioni più promettenti nell'ambito della prevenzione, soprattutto nei settori caratterizzati da elevati livelli di rischio. L'obiettivo non è sostituire le misure tradizionali di prevenzione, ma rafforzarle attraverso informazioni tempestive e una maggiore capacità di controllo delle condizioni di lavoro. Ma vediamo insieme quali possono essere i principali vantaggi dei DPI intelligenti.

I VANTAGGI

Prevenzione attiva dei rischi

Sensori e algoritmi possono rilevare condizioni di affaticamento, stress termico, posture scorrette o movimenti anomali, avvisando il lavoratore prima che tali situazioni possano trasformarsi in un infortunio o in una patologia professionale.

Monitoraggio ambientale continuo

I dispositivi possono controllare in tempo reale parametri come temperatura, umidità, presenza di gas

tossici, concentrazione di ossigeno e livelli di rumore, segnalando immediatamente eventuali condizioni pericolose.

Gestione più efficace delle emergenze

In caso di caduta, immobilità prolungata o malore, i sistemi possono inviare automaticamente una richiesta di soccorso con l'indicazione della posizione del lavoratore, riducendo significativamente i tempi di intervento.

Analisi dei near miss e miglioramento continuo

I dati raccolti consentono alle aziende di individuare situazioni di rischio ricorrenti, analizzare i cosiddetti "quasi incidenti" e adottare misure correttive prima che si verifichino eventi più gravi.

Supporto alle strategie di Safety 4.0

I DPI intelligenti si inseriscono nel più ampio processo di digitalizzazione della sicurezza sul lavoro, favorendo una gestione sempre più basata sui dati e sull'analisi preventiva dei rischi. In questo contesto, i caschi intelligenti rappresentano una delle applicazioni più avanzate e diffuse, poiché combinano la protezione fisica tradizionale con funzionalità di monitoraggio, comunicazione e assistenza in tempo reale. Questa tipologia di "cappello" introduce bene il tema e richiama anche l'approccio europeo, che vede gli Smart PPE come strumenti complementari alle misure di prevenzione tradizionali, all'interno della transizione verso la cosiddetta Safety 4.0.

IL MONITORAGGIO IN TEMPO REALE

La sicurezza sul lavoro sta vivendo una profonda trasformazione grazie all'integrazione delle tecnologie digitali nei dispositivi di protezione individuale (DPI). Se fino a pochi anni fa caschi, giubbotti e altri

dispositivi avevano principalmente una funzione passiva di protezione, oggi stanno diventando strumenti intelligenti capaci di raccogliere dati, monitorare le condizioni di lavoro e contribuire attivamente alla prevenzione degli incidenti. I cosiddetti DPI intelligenti rappresentano una delle innovazioni più promettenti nel campo della salute e sicurezza sul lavoro, offrendo nuove opportunità per proteggere i lavoratori in settori ad alto rischio come edilizia, logistica, industria manifatturiera, energia e manutenzione.

Caschi smart

Tra i DPI intelligenti più innovativi spiccano i caschi smart, dispositivi che integrano sensori, sistemi di comunicazione e tecnologie digitali, trasformando un elemento di protezione in uno strumento di prevenzione. Oltre a proteggere il capo da urti e caduta di oggetti, i caschi intelligenti possono monitorare diversi parametri operativi. Alcuni modelli sono dotati di accelerometri e giroscopi in grado di rilevare cadute, impatti violenti o movimenti anomali del lavoratore. In caso di incidente, il sistema può inviare automaticamente una segnalazione ai responsabili della sicurezza, indicando la posizione dell'operatore e consentendo un intervento più rapido.

Molti dispositivi integrano sistemi GPS o tecnologie di localizzazione indoor che permettono di conoscere in tempo reale la posizione dei lavoratori, una funzione particolarmente utile durante emergenze, evacuazioni o attività svolte in aree isolate. Le versioni più evolute possono essere equipaggiate con telecamere ad alta definizione e visori a realtà aumentata, grazie ai quali gli operatori possono ricevere istruzioni operative, consultare procedure di lavoro o richiedere assistenza remota senza interrompere l'attività. Alcuni caschi intelligenti sono inoltre in grado di monitorare le condizioni ambientali, rilevando la presenza di gas pericolosi, livelli elevati di rumore, temperature estreme o carenza di ossigeno. Quando viene individuata una situazione critica, il lavoratore riceve un allarme immediato che gli consente di adottare rapidamente le necessarie misure di sicurezza. L'impiego di questi dispositivi trova applicazione soprattutto nei cantieri edili, negli impianti energetici, nelle attività manutentive, nei lavori in quota e negli spazi confinati, contesti nei quali il monitoraggio continuo e la rapidità di intervento possono fare la differen-

za nella prevenzione degli infortuni. Nonostante il costo più elevato rispetto ai caschi tradizionali, i caschi intelligenti rappresentano una soluzione di crescente interesse per le aziende orientate all'innovazione, grazie alla loro capacità di migliorare il monitoraggio dei rischi, ottimizzare la gestione delle emergenze e garantire una maggiore protezione dei lavoratori.

Giubbotti smart e monitoraggio della posizione

I giubbotti intelligenti rappresentano un'altra applicazione. Attraverso sensori incorporati nel tessuto, questi dispositivi possono monitorare la postura, i movimenti e la posizione del lavoratore. In ambienti logistici o industriali, i giubbotti possono dialogare con sistemi installati sui carrelli elevatori e sui mezzi di movimentazione. Quando un operatore entra in una zona a rischio, il sistema può attivare segnali luminosi o acustici per prevenire collisioni. Questa tecnologia risulta particolarmente utile nei magazzini automatizzati e nei grandi hub logistici, dove la convivenza tra persone e mezzi rappresenta una delle principali fonti di rischio.

La sicurezza si indossa

Oltre a caschi e giubbotti, il mercato offre numerosi dispositivi *wearable* progettati per migliorare la sicurezza sul lavoro, tra cui smartwatch industriali, braccialetti intelligenti, sensori uomo a terra e sistemi per il monitoraggio dei parametri vitali. Questi strumenti consentono di rilevare tempestivamente situazioni di emergenza come malori, affaticamento eccessivo o perdita di coscienza. Il loro impiego risulta particolarmente utile nei lavori isolati: in caso di immobilità prolungata o mancata risposta dell'operatore, il sistema può attivare automaticamente una procedura di allarme e richiedere assistenza. Grazie a sensori integrati, inoltre, i dispositivi monitorano parametri fisiologici quali frequenza cardiaca, temperatura corporea, livello di affaticamento e stress termico, permettendo di individuare precocemente condizioni potenzialmente pericolose, soprattutto in ambienti caratterizzati da temperature estreme o elevato impegno fisico.

Altre applicazioni dei DPI intelligenti

L'evoluzione dei dispositivi di protezione individuale non riguarda soltanto caschi e giubbotti, ma coinvolge anche guanti e calzature. Le soluzioni più avanzate consentono di monitorare postura e movimenti, contribuendo alla prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche, oppure di rilevare la prossimità a macchinari e aree pericolose. Alcuni guanti intelligenti, dotati di sistemi di feedback aptico o tattile, possono inoltre avvisare il lavoratore in presenza di campi elettromagnetici elevati, vibrazioni anomale o utilizzi non corretti degli strumenti di lavoro. Queste tecnologie confermano come i DPI intelligenti stiano progressiva-

mente evolvendo da semplici strumenti di protezione passiva a veri e propri sistemi di supporto alla prevenzione, capaci di fornire informazioni utili sia al lavoratore sia all'organizzazione aziendale.

LE SFIDE DA AFFRONTARE

Nonostante le notevoli potenzialità, l'adozione dei DPI intelligenti presenta alcune sfide, tra cui i costi iniziali di investimento, la gestione dei dati raccolti, l'accettazione da parte dei lavoratori, la necessità di una formazione adeguata e l'integrazione con i sistemi aziendali esistenti. Un aspetto particolarmente delicato riguarda la tutela della privacy: le tecnologie di monitoraggio devono essere impiegate esclusivamente per finalità di salute e sicurezza, nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali. L'evoluzione delle tecnologie digitali renderà questi dispositivi sempre più accessibili ed efficaci. L'integrazione con l'intelligenza artificiale, l'*Internet of Things* (IoT) e i sistemi di analisi predittiva consentirà di individuare situazioni di rischio, intervenendo prima che possano trasformarsi in incidenti. In questo scenario, la sicurezza non dipenderà soltanto dall'esperienza e dalle procedure, ma anche dalla capacità di raccogliere e interpretare dati in tempo reale. I DPI intelligenti non sostituiranno la formazione né la cultura della prevenzione, ma costituiranno un prezioso supporto per la realizzazione di ambienti di lavoro sempre più sicuri, efficienti e sostenibili.

VERSO UNA SICUREZZA CENTRATA SULLA PERSONA

I DPI intelligenti non rappresentano soltanto un'evoluzione tecnologica dei dispositivi di protezione individuale, ma segnano l'avvio di un nuovo approccio alla sicurezza sul lavoro. Un modello che mette la persona al centro, promuovendo una protezione sempre più attiva e consapevole e favorisce l'integrazione tra tecnologia, formazione e cultura della prevenzione. Nell'ambito dell'Industria 5.0, evoluzione dell'Industria 4.0, dove il valore dell'innovazione si misura anche attraverso il benessere e la tutela dei lavoratori, queste soluzioni si configurano come un elemento chiave per costruire ambienti di lavoro più sicuri, sostenibili e resilienti. I dati raccolti diventano conoscenza ed è proprio così che la conoscenza supporta decisioni più efficaci e la tecnologia si trasforma in uno strumento concreto al servizio delle persone. La sfida dei prossimi anni non sarà soltanto adottare queste innovazioni, ma governarne l'evoluzione con competenza, responsabilità ed etica, affinché il progresso tecnologico continui a tradursi in maggiore sicurezza, qualità del lavoro e valore per l'intera organizzazione.

*COORDINATORE GTT1 "LA SICUREZZA A PARTIRE DAI BANCHI DI SCUOLA". COMPONENTE GDL SICUREZZA CNI - SEGRETARIO CONSIGLIERE OIBA

Un vantaggio per aziende e lavoratori

L'adozione dei DPI intelligenti offre, se effettuata a seguito di un'attenta analisi dei rischi, numerosi benefici come:

- un maggiore grado di prevenzione;
- una gestione dell'emergenza efficace con una riduzione dei tempi di intervento e di soccorso;
- un monitoraggio continuo delle situazioni di rischio;
- la possibilità di raccogliere dati utili per migliorare i processi di sicurezza;
- un incremento della consapevolezza dei lavoratori.

I dati raccolti possono inoltre supportare le attività di valutazione dei rischi e favorire l'adozione di misure preventive sempre più efficaci.

DEI PLUS PREMIUM

Una banca dati,
mille servizi

Aggiornata **mensilmente**

Dalla grande esperienza di DEI, nasce
DEIPLUS PREMIUM la nuova soluzione
digitale dedicata al mondo dell'edilizia

Disponibile
solo in
abbonamento

DEIPLUS PREMIUM è la banca dati
con l'intero archivio dei prezzi dell'edilizia
a partire dal 2018

DEIPLUS PREMIUM consente una consultazione immediata delle voci e la creazione di listini in un unico ambiente di lavoro anche direttamente dal tuo cellulare.

DEIPLUS PREMIUM trasforma il modo di consultare i prezzi dell'edilizia rendendolo facile, immediato e sempre aggiornato.

Con **DEIPLUS PREMIUM** si può



VISUALIZZARE

le voci di tutti i prezzari
dal 2018



CERCARE

qualsiasi voce con parole
chiave o codice



CREARE

listini personalizzati senza
limitazioni di numero di voci



ESPORTARE

le voci dei listini



AGGIORNARE

i listini in modo automatico
o manuale



MONITORARE

l'andamento dei prezzi
nel tempo

Vuoi provare DEI PLUS PREMIUM?
Richiedi l'accesso alla **versione trial** per 7 giorni

Vuoi maggiori informazioni?

☎ 06.21060305

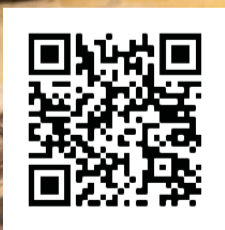
@ abbonamentidei@lswr.it

dei
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

INSIEME VERSO LA DURABILITÀ DELLE OPERE



Scansiona il QR CODE per ricevere
maggiori informazioni



TEKNA CHEM GROUP

Progettiamo durabilità, controlli e qualità lungo tutta la filiera.
www.teknachemgroup.com | info@teknachemgroup.com | +39 0362918311