

PREMIAZIONI

“ENGINEERING FOR PEOPLE”, LA TERZA EDIZIONE DI INGENIO AL FEMMINILE

L'evento CNI per la valorizzazione del ruolo delle donne nell'ingegneria italiana. Premiate le tre migliori tesi di laurea prodotte nell'anno accademico 2021-22

P. 15

TRA GIURISPRUDENZA E LEGISLAZIONE

L'INDICAZIONE DI PROGETTISTI QUALIFICATI E L'ASSOCIAZIONE IN RTP QUALI MODALITÀ ALTERNATIVE DI PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA DI GARA PER L'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI

Una recente sentenza in materia

P. 21



CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Il Giornale dell'Ingegnere

PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI ORDINI TERRITORIALI

Fondato nel 1952

N.9/2023

EDITORIALE |

A proposito del Fascicolo

DI ALBERTO ROMAGNOLI*

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, anche sulla scorta delle ricerche del Centro Studi CNI, ha da tempo attivato, sia direttamente che attraverso la Rete delle Professioni Tecniche, un'interlocuzione col Governo al fine di predisporre una meccanismo tecnico-economico che consenta di rimodulare il sistema dei bonus per il risparmio energetico, in modo da rendere possibile il raggiungimento degli obiettivi di risanamento del patrimonio edilizio previsto dalla Direttiva UE EPDB, rendendo sostenibile l'intervento finanziario dello Stato e prevedendo un sostegno inversamente proporzionale al reddito per la parte di finanziamento delle opere di ristrutturazione a carico dei singoli proprietari di immobili. Al tempo stesso, ritiene indispensabile far rientrare a monte degli obblighi di ristrutturazione energetica tutti gli interventi di diagnostica preventiva sullo stato delle strutture e gli interventi di prevenzione dal rischio sismico: dal nostro punto di vista non è possibile rendere efficiente un edificio senza assicurarsi che sia in grado di resistere ad eventi sismici. È importante che la nostra categoria, unitamente a tutto il mondo delle professioni tecniche, continui a rappresentare a tutte le forze politiche la necessità di porre in essere una serie di interventi che mirano alla riduzione del rischio sismico cui è soggetto il patrimonio edilizio del nostro Paese.

CONTINUA A PAG. 4

INCHIESTA

**Superbonus 110 e bonus edilizi, tra elementi di forza e criticità**

Sulla validità della misura e sulla convenienza di lasciare il dibattito che è emerso nei mesi scorsi per concentrarsi, invece, sulla raccolta di dati che possano offrire un'interpretazione ragionevole, seppur parziale, della realtà. Quali saranno gli scenari futuri?

PAG. 2

FOCUS |

L'Italia fragile: gestione del territorio e ricostruzione post sisma

Tanto è stato fatto, ma tanto è ancora da fare, soprattutto per la ricostruzione delle frazioni dei comuni del Cratere sismico e della ristrutturazione degli immobili pubblici

PAG. 6



SPECIALE |

Cosa porterà il nuovo Regolamento Prodotti da Costruzione?

“Si scaldano i muscoli” sia i Produttori (o meglio i Fabbricanti secondo la terminologia CPR), attraverso le loro Associazioni, che i rispettivi Esperti già coinvolti nel precedente processo di elaborazione

PAG. 12

EVENTI |

“Restructura” 2023 testimonial della grande trasformazione del comparto

35 anni e non sentirli! Un'edizione ricca di temi, realtà produttive, istituzionali e di pubblico

PAG. 23



C3i |

Dalla vite al bicchiere

Sistemi basati su blockchain per tracciare la filiera di produzione dei prodotti agricoli esistono già e sono attivamente utilizzati: si può puntare a un'evoluzione degli aspetti tecnici e ai miglioramenti in termini di “usabilità”

PAG. 18

EFFEMERIDI |

Il nome della rosa

Le donne, la grammatica, le professioni. Spesso le discriminazioni di genere si riflettono nelle parole che scegliamo di utilizzare

PAG. 10

Calcolo al vero

Enjoy

Straus7®

R3
64-bit

FEM ART .it



OPEN INNOVATION |

I Big Data attraverso il Data Mining

Il processo di scoperta di modelli, relazioni e informazioni significative all'interno di grandi insiemi di dati

PAG. 20



I PROGRAMMI DI CALCOLO PIÙ DIFFUSI E LA PROFESSIONALITÀ DI UN TEAM UNICO AL SERVIZIO DELL'INGEGNERIA STRUTTURALE

SAP2000
civileETABS
edificiSAFE
fondazioni e solaiCSiBridge
pontiCSiPlant
impianti e struttureVIS
verifiche c. a.SCS
nodi acciaio

I programmi CSI, mettono a vostra disposizione il frutto di oltre quarant'anni di ricerca e di attività professionale illustre. Lavorerete con la certezza di disporre degli unici programmi accettati senza riserve da amministrazioni, enti di controllo e clienti internazionali.

CSI Italia Srl Galleria San Marco 4 - 33170 Pordenone - Tel. 0434.28465 - Fax 0434.28466 - info@csi-italia.eu - www.csi-italia.eu

STRUMENTO INTEGRATO DI MODELLAZIONE, ANALISI E VERIFICA DI STRUTTURE IN ACCORDO ALLE NTC2018 E ALLE PRINCIPALI NORMATIVE INTERNAZIONALI

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

DIREZIONE CNI

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

REDAZIONE

Publisher

Giorgio Albonetti

Coordinamento Editoriale

Antonio Felici
Vanessa Martina - v.martina@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, V. Caravaggi Vivian, R. Di Sanzo, V. Germano, V. Gugliotta, C. Iannicelli, G. Iovannitti, L. Izzo, P. Marulli, D. Milano, A. Pallotta, P. Ricci, G. Rufo, B. Zagarese

Collaboratori

V. Barosio, S. Dentico, G. Di Gioia R. Di Sanzo, A. Felici, V. Germano, G. Iovannitti, Livio Izzo, G. Margiotta, D. Milano, P. Ricci, G. Tretola

PUBBLICITÀ

Direttore Commerciale

Costantino Cialfi
c.cialfi@lswr.it - Tel. +39 3466705086

Ufficio Traffico

Elena Genitoni
e.genitoni@lswr.it - Tel. 02 89293962

SERVIZIO ABBONAMENTI

abbonamenti@quine.it - Tel. 02 864105

PRODUZIONE

Procurement Specialist

Antonio Iovene
a.iovene@lswr.it - Cell. 349 1811231

Realizzazione grafica

Fabio Castiglioni

Progetto grafico

Stefano Asili e Francesco Dondina

Stampa

TIPOLITOGRAFIA PAGANI

EDITORE



QUINE Srl
Via Spadolini 7 - 20141 Milano
www.quine.it
info@quine.it - Tel. 02.864105

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

Quine 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 Quine Srl intrattiene rapporti contrattuali necessari per l'invio delle copie della rivista. Il titolare del trattamento dei dati è Quine Srl, Via G. Spadolini 7 - 20141 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



Superbonus 110 e bonus edilizi, tra elementi di forza e criticità

Considerazioni e linee operative per un percorso futuro di rimodulazione radicale dei meccanismi di funzionamento di tali incentivi. A colloquio con Remo Giulio Vaudano, Vicepresidente Vicario del CNI

A CURA DI PATRIZIA RICCI

Sui bonus per l'edilizia in questi due anni si è detto tutto e il contrario di tutto. Da mesi, il Superbonus, la ben nota agevolazione edilizia introdotta in piena pandemia dall'articolo 119 del DL 34/2020 (decreto Rilancio), occupa una parte rilevante del dibattito economico e politico del Paese. La misura del Superbonus si è trasformata in un problema enorme per le casse dello Stato, tale da mettere in discussione la stessa agevolazione al 110%, ormai sospesa, e il meccanismo della cessione del credito e sconto in fattura su cui si è basata.

A nulla è valsa la stretta imposta a inizio anno dal Governo, attuata con il ridimensionamento dell'aliquota da 110% a 90%, prima, e con la fine del meccanismo della cessione del credito d'imposta per i bonus fiscali, a cominciare da quelli più utilizzati negli ultimi due anni, ovvero quelli per l'edilizia, decisa dal Governo con il cosiddetto decreto Cessioni, D.L. 11 del 16 febbraio 2023 e la successiva legge di conversione. I bonus per l'edilizia hanno generato una spesa a carico dello Stato, derivante dal meccanismo di cessione del credito, quantificata nel Documento di Economia e Finanza 2023, in 116 miliardi, di cui ben **67 imputabili al Superbonus**. A giugno, quando già il Superbonus era oggetto di preoccupazioni crescenti e di audizioni parlamentari, le tabelle presentate dal Tesoro alle Camere mostravano che il 70% del costo di Superbonus, bonus facciate e degli altri sconti edilizi si sarebbe concentrato negli anni fra il 2023 e il 2027, anni nei quali i crediti d'imposta diventeranno fabbisogno, cioè esigenza di risorse delle casse dello Stato, trasformandosi in debito pubblico, in quanto non coperto da altre entrate. Di mese in mese, quindi, soprattutto nell'anno in corso, i bonus

per l'edilizia sono stati gettati in una sorta di "frullatore" di dati e interpretazioni di vario genere che certamente non hanno contribuito a un dibattito costruttivo su come proseguire in futuro. Dell'efficacia della misura e dell'opportunità di abbandonare, in questa fase, il dibattito emerso negli ultimi mesi e raccogliere invece una serie di dati che possano proporre una ragionevole, per quanto parziale, interpretazione della realtà, utile per definire gli scenari futuri particolarmente sfidanti e complessi, ne parliamo con **Remo Giulio Vaudano (in foto), Vicepresidente Vicario del CNI**.

L'IMPATTO DELLA SPESA PER SUPERBONUS 110%

Il Superbonus è nato nel 2020 con l'obiettivo di favorire il rilancio dell'economia italiana nel settore dell'edilizia dopo la pandemia. L'idea era anche quella di contribuire alla riqualificazione del patrimonio edilizio nazionale e, attraverso l'efficientamento energetico degli edifici ristrutturati, alla riduzione dei consumi energetici. **Dalla sua entrata in vigore a oggi, si sono susseguiti tre differenti Governi** (Conte, Draghi e Meloni), il quadro normativo è stato oggetto di **oltre 30 modifiche normative** degli articoli 119 e 121 del dl 34/2020 che



— “Il limite del Superbonus è stato quello di essere stato interpretato come un fine e non un mezzo” —

ne hanno modificato profondamente la disciplina, così come è cambiata la misura della detrazione, è stato riscritto più volte il calendario delle scadenze e sono state introdotte molte novità sulle modalità di fruizione. In realtà, stiamo parlando di un provvedimento fortemente divisivo che ha generato molti consensi e critiche negative, da parte di sostenitori e detrattori. C'è chi ne ha contestato l'efficacia, sottolineando la gravità e l'ampiezza del disavanzo di bilancio generata e chi, invece, chiede a gran voce che l'esperienza maturata nel corso degli ultimi tre anni possa servire per calibrare meglio strumenti futuri. “Si tratta, indubbiamente, di cifre molto consistenti che fanno riflettere e che devono spingere a ridefinire in modo radicale un eventuale piano per la ristrutturazione del patrimonio edilizio. Per questo, tuttavia, occorre rappresentare le effettive criticità e le opportunità connesse agli strumenti fiscali per interventi di risparmio energetico. È innegabile, infatti, che il nostro Paese sarà chiamato ad affrontare una sfida veramente complessa come quella degli interventi per il risparmio energetico così come emergeranno dalla **Direttiva UE EPBD (Efficiency Performance of Building Directive)**. Per soddisfare le richieste, servirà definire una qualche forma di misura, oltretutto un piano d'azione, perché uno sforzo così ampio non potrà essere mai realizzato né solo con finanziamenti pubblici né tanto meno dai soli proprietari di immobili”, afferma Vaudano. Con l'inizio dell'anno in corso, il Governo ha, di fatto, decretato la fine del Superbonus 110%. A partire dal 1° gennaio 2024, è prevista dal Governo un'ulteriore riduzione

dell'agevolazione fiscale che passerà dall'attuale 90% al 70%, soltanto per i condomini, a meno di qualche eccezione.

CHE COSA NON HA FUNZIONATO IN QUESTA MISURA?

“Come premessa, mi preme fare alcune considerazioni. Fin dalla sua istituzione, nel luglio 2020, il CNI aveva avanzato delle riserve sul Superbonus 110% soprattutto sul piano tecnico, evidenziando come i meccanismi troppo rigidi che erano alla base della misura, ovvero il salto di due classi energetiche per la parte di Ecobonus e l'inserimento di interventi considerati prioritari, cosiddetti trainanti, e di quelli secondari, definiti trainati, lasciassero poco spazio alla competenza e all'inventiva dei progettisti nell'individuare le soluzioni progettuali migliori e più consone, in funzione dei singoli edifici, per ottenere gli scopi prefissati. All'epoca, ci siamo espressi negativamente anche in merito all'utilizzo dell'Ape cosiddetta “convenzionale”, introdotta con il Superbonus, perché a nostro parere strumenti più efficaci quali, ad esempio, la diagnosi energetica, avrebbero consentito di individuare meglio gli interventi in funzione degli obiettivi. Detto ciò, **quello che ci rammarica è che l'operazione Superbonus non venga analizzata nella sua interezza**. Le ragioni e le preoccupazioni del Governo vanno certamente ascoltate e condivise perché l'esborso economico che si è generato è molto importante ed è stato chiaramente sottovalutato dalle previsioni della Ragioneria Generale dello Stato, che nella Relazione Tecnica del decreto stimava una spesa aggiuntiva (definita “indotta”) di soli 3,5 miliardi di euro nel periodo compreso fra luglio 2020 e dicembre 2021: un importo decisamente inferiore rispetto alla realtà dei fatti; tuttavia, l'impatto dei Superbonus dovrebbe essere analizzato con una prospettiva più

ampia rispetto a quella che considera esclusivamente il peso del disavanzo generato da questo tipo di incentivi, sul quale, finora, si è soffermata l'attenzione del Governo, sia quello attuale che il precedente; mai o quasi mai, infatti, la spesa, considerata solo un costo e uno svantaggio per lo Stato, è stata messa a confronto con i benefici raggiunti, che indubbiamente ci sono stati", spiega Vaudano.

L'INDIGINE DEL CENTRO STUDI DEL CNI

In effetti, negli ultimi due anni, molti Istituti e diverse Associazioni sono intervenuti sulla controversa questione dell'impatto sui conti pubblici del Superbonus. Anche il Centro Studi del CNI, ad aprile, ha curato e pubblicato un'indagine conoscitiva sugli effetti macroeconomici e di finanza pubblica derivanti dagli incentivi fiscali in materia edilizia. **Qual è l'analisi del CNI in merito?**

"Gli studi condotti dal nostro Centro Studi - sottolinea Vaudano - ma anche quelli di altri organismi, come la Luiss Business School e OpenEconomics oppure il Cresme, convergono tutti nell'evidenziare che **nel conto economico non si tiene conto, ad esempio, del gettito fiscale derivante dalla realizzazione di opere edili e dai servizi di ingegneria e architettura che consente allo Stato di rientrare di una parte delle spese.** Seppur pregevoli, infatti, le analisi prodotte dall'Istat, dall'Ufficio Politiche di Bilancio, da Banca d'Italia e dallo stesso DEF 2023, tralasciano di stimare (o non esplicitano in valore assoluto) l'ammontare delle entrate a fronte delle spese sostenute per i bonus in edilizia. A nostro avviso, invece, il tentativo di stimare il gettito fiscale assume particolare rilevanza proprio perché aggiunge un tassello importante al quadro di massima sull'impatto complessivo della spesa per i bonus in questione e consentirebbe di capire di quanto si ridimensiona il disavanzo dello Stato derivante dalla consistente spesa per Superbonus".

DETERMINANTE STIMARE L'AMMONTARE DI GETTITO FISCALE

Il MEF ha confermato che, nel 2021 e nel 2022, gli incrementi delle entrate sono stati maggiori dell'incremento delle uscite. Il maggiore contributo alla crescita delle entrate è stato dato da maggior gettito derivante dalle dichiarazioni Irpef di lavoratori in ambito privato, dall'Ires e dal gettito Iva. **È possibile supporre che i lavori legati ai bonus per l'edilizia abbiano almeno in minima parte attenuato l'impatto generato dall'incremento delle spese a carico dello Stato?** "Di fatto, l'Iva, che nel caso dei bonus fiscali è al 10% sui beni e al 22% sulle prestazioni tecniche, è una partita di giro che rientra immediatamente nelle casse dello Stato, perché se le detrazioni fiscali sono spalmate su 4/5 anni, l'Iva viene immediatamente pagata. Anche l'Irpef, pagata da tutti i lavoratori, imprese, artigiani e professionisti, rappresenta un contributo non trascurabile da tenere in conto, dato che si aggira mediamente intorno al 30%.

Quindi, pur volendo tralasciare gli effetti moltiplicativi, in termini di incremento della produzione e dell'occupazione, è però impossibile non considerare l'"effetto di abbattimento" parziale della spesa a carico dello Stato generato dal gettito fiscale legato alla realizzazione di opere in campo edile. A queste entrate, vanno aggiunti anche altri benefici. Va comunque ribadito che si tratta sempre di stime. Anche i dati del DEF 2023 fanno riferimento ad una stima della spesa".

QUAL È DUNQUE IL PUNTO DOLENTE CHE EMERGE DALL'ANALISI DEL CNI?

"Il punto è che non abbiamo dei dati chiari e precisi sui benefici effettivi degli interventi effettuati con il meccanismo del Superbonus. Con le informazioni oggi disponibili, riteniamo non sia possibile comprendere appieno quanto l'esperienza finora condotta sia stata efficace o inefficace. Al più le stime, da chiunque siano state prodotte, permettono di elaborare un ragionevole quadro di massima di ciò che potrebbe essere successo. Tuttavia, né attraverso queste stime quantitative né attraverso semplici deduzioni o guardando ai numeri che descrivono solo una parte del fenomeno, come ad esempio l'impatto della spesa per Superbonus 110%, si è in grado di valutare l'efficacia di tale strumento. Per riformare il sistema dei bonus abbiamo bisogno di dati analitici di cui il Governo e l'Agenzia delle Entrate certamente possono disporre".

LA STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO

Un altro aspetto considerato nell'analisi del CNI riguarda la stima del risparmio energetico attivato dalla spesa e dagli interventi realizzati con Super ecobonus 110%. Un aspetto non trascurabile, in quanto l'obiettivo primario di tale incentivo era di accelerare il processo di efficientamento energetico del patrimonio edilizio, data anche l'elevata vetustà di quest'ultimo.

"Le analisi e le connesse preoccupazioni sul livello eccessivo di spesa generato dal Super Ecobonus dovrebbero, per quanto possibile, essere commisurate anche agli obiettivi raggiunti in termini di risparmio energetico. Solo dopo aver quantificato e monitorato tale dato si possono trarre

conclusioni sui risultati raggiunti. Invece, non sappiamo quanto sia il risparmio energetico effettivo degli edifici su cui si è intervenuti con il Superbonus, così come non possiamo conoscere quali benefici derivino dal punto di vista statico dagli interventi fatti con il Super Sismabonus, che non hanno un ritorno economico diretto bensì contribuiscono ad un incremento di sicurezza, non quantificabile dal punto di vista meramente economico.

Rispetto a quest'ultimo tipo di interventi, peraltro, mi preme evidenziare uno dei limiti tecnici del superbonus: in alcuni casi, sono stati eseguiti interventi di efficientamento energetico, ad esempio con i cosiddetti cappotti, ritenuti interventi trainanti per l'accesso al bonus, senza aver fatto prima un'analisi statica dell'edificio, andando a coprire le facciate con i pannelli isolanti. Questo, da un punto di vista ingegneristico, non consente di controllare l'andamento e l'evoluzione di un ipotetico quadro fessurativo dell'edificio e quindi di rilevare in facciata eventuali problematiche statiche dell'edificio", afferma Vaudano.

IL CONTRIBUTO ALLA FORMAZIONE DEL PIL

Nel report elaborato ad aprile dal Centro Studi CNI, la spesa per Superbonus viene stimata in 89 miliardi di euro (74,0 miliardi per Super ecobonus e 15,0 miliardi per il Super Sismabonus). Nel modello adottato, per fornire un'idea di massima dell'impatto economico attivato da una spesa così consistente, si considera il valore aggiunto per unità di lavoro, calcolato moltiplicando la produttività *pro-capite* per gli occupati risultanti dal moltiplicatore occupazionale. La stima del valore aggiunto generato dalla spesa aggiuntiva si rivela determinante, in quanto aiuta a comprendere quale possa essere stato il contributo degli investimenti in Superbonus 110% alla formazione del PIL. In base a quanto riportato nell'analisi, i flussi di spesa ripartiti per anno, hanno generato apprezzabili effetti espansivi sul sistema economico, specie nel 2022 quando gli investimenti per Superbonus hanno superato i 50 miliardi di euro. Il Centro Studi CNI calcola che Super Ecobonus e Super Sismabonus insieme abbiano contribuito alla formazione dello 0,7% del Pil nel 2021 e all'1,5% del Pil nel 2022, at-

tivando 222.000 unità di lavoro dirette nel 2021 e oltre 600.000 unità di lavoro nel 2022.

"Rispetto ai dati forniti dal Governo, le analisi effettuate dal Centro Studi del CNI sulla base dei dati forniti da Enea, Istat, Agenzia delle Entrate hanno mostrato anche dei ritorni economici e dei benefici. Certamente va tenuto in conto anche l'aumento del PIL che questa misura ha generato, in quanto rappresenta un ritorno economico per le casse dello Stato, seppur indiretto. Tuttavia, anche nel considerare questo contributo, quello che emerge dall'analisi è che mancano dati certi per avere un quadro esaustivo sull'operazione superbonus. Questo è l'esito dell'analisi del CNI. Non è certamente nelle intenzioni del CNI giudicare una misura messa in campo dal Governo", sottolinea il Vicepresidente vicario.

Nell'analisi viene evidenziato come nella riformulazione profonda del quadro degli incentivi "potenziati" occorra quindi considerare tra le variabili guida anche tutti gli effetti diretti e indiretti derivanti dalla realizzazione delle opere di ristrutturazione.

"Se l'incentivo viene considerato solo come una spesa a carico dello Stato, qualunque nuova soluzione apparirà inadeguata e forse difficile da praticare", afferma Vaudano. "Se invece si tiene conto che una parte dell'onere a carico dello Stato in termini di detrazioni riconosciute sono compensate da un certo gettito fiscale, che la spesa per i bonus, seppur consistente, ha innescato apprezzabili effetti moltiplicativi contribuendo alla formazione del PIL e del valore aggiunto dell'intero comparto delle costruzioni, e ha concorso al risparmio energetico ottenibile dagli edifici ristrutturati, allora il problema sarà quello di stabilire fino a dove lo Stato può spingersi in termini di minori entrate per realizzare un obiettivo ormai non procrastinabile come quello della ristrutturazione del patrimonio edilizio. Tuttavia è evidente che un incentivo che copra economicamente più della spesa effettivamente sostenuta può essere utile in una fase di emergenza, come di fatto è stato, ma nel lungo termine, questo tipo di strumento rischia di creare distorsioni. Pertanto un'agevolazione al 110% non può essere considerata strutturale negli anni. Di questo siamo profondamente convinti".

LE CONSIDERAZIONI E LE POSSIBILI INDICAZIONI PER UN PERCORSO FUTURO

"Nel nostro Paese, considerato il patrimonio immobiliare esistente, abbiamo parecchi problemi connessi alla sicurezza dei nostri edifici e al raggiungimento degli obiettivi di efficientamento energetico che ci vengono richiesti e imposti anche dalle direttive europee - ultima in ordine di tempo la famosa direttiva EPBD, detta Direttiva Case Green - rispetto al raggiungimento di certe condizioni di isolamento termico degli edifici o meglio di raggiungimento di una riduzione dei consumi per usi termici degli edifici negli anni. Quale sarà la scadenza è ancora da definire. Ma una cosa è certa: non è pensabile che opere di risanamento e di ristrutturazione profonda, come quelle su cui è impostata la Direttiva UE EPBD, possano essere realizzate affidandoci soltanto alle risorse dei privati, cioè dei proprietari degli edifici, molti dei quali non hanno la necessaria capienza economica oppure ricorrendo ai livelli di detrazione sperimentate in passato con i bonus ordinari tra il 50% ed il 65%", spiega Vaudano, che prosegue. "Per i motivi di cui abbiamo ragionato finora, non potrà più essere il 110%. È necessario pensare a strumenti più articolati. Si tratta quindi di capire qual è l'entità economica - altro dato mancante - che lo Stato potrà mettere in campo nei prossimi anni per calibrare i possibili bonus. La percentuale dovrà essere stabilita dallo Stato in base alle risorse disponibili; il resto potrà essere affidato alle capienze dei privati, per chi può permetterselo, oppure a strumenti di tipo agevolato, come ad esempio i mutui.

In tal senso ci sono già delle proposte di legge. La nostra speranza, tuttavia, è che i meccanismi tecnici che saranno alla base di questi nuovi bonus siano più 'sostanziosi' di quelli che hanno regolato la precedente misura, lasciando alla competenza e alla bravura dei progettisti l'individuazione degli interventi più consoni. Occorre fare in modo che ci sia un ente preposto al controllo, formato da tecnici molto competenti, a cui sottoporre proposte tecnicamente più evolute in modo tale da avere interventi più consoni e più personalizzati, edificio per edificio. Costringere a soluzioni predefinite può non essere la strada più corretta per un patrimonio edilizio articolato come quello italiano, come nel caso degli edifici storici sui quali è più difficile intervenire. Come Consiglio Nazionale, ci stiamo prodigando per far comprendere queste tematiche".

GLI EDIFICI COINVOLTI

A proposito del parco edilizio nazionale, una delle critiche rivolte al Superbonus è quella di aver riguardato nel complesso il 3,5-4% circa degli edifici residenziali in Italia. Una fetta molto esigua, tenendo conto che secondo il censimento condotto da Istat nel 2011, in Italia ci sono circa 12,2 milioni di edifici residenziali. Sono dati in linea con quanto riportato nell'analisi del Centro Studi, secondo la quale gli edifici su cui si è interve-



EDITORIALE |

SEGUE DA PAG. 1

Da anni gli ingegneri hanno fissato i passaggi necessari per dare concretezza a questo obiettivo. A cominciare dalla classificazione degli edifici, per proseguire poi, sulla base dei dati raccolti, col monitoraggio costante degli edifici a rischio e, infine, con la produzione della documentazione necessaria sulla vulnerabilità dei fabbricati che consenta di individuare gli interventi necessari per la loro messa in sicurezza. In questo contesto, non è un mistero che gli ingegneri chiedano da anni, forse da troppi, l'introduzione del Fascicolo del fabbricato. L'adeguata conoscenza dello stato dei nostri fabbricati, tra l'altro, oltre alla modulazione dei bonus edilizi e dei singoli interventi, consente anche di determinare correttamente i costi delle assicurazioni, commisurati all'effettivo stato dell'immobile. Si tratta di effettuare una vera e propria diagnosi preliminare che consenta di programmare e graduare gli interventi e fissare i termini delle assicurazioni, a totale garanzia dell'interesse dell'intera collettività. Gli ingegneri italiani ritengono che questo sia l'approccio più corretto ed efficace per mettere finalmente in sicurezza il patrimonio edilizio del Paese. Anche perché il Fascicolo del fabbricato è previsto dalla stessa Direttiva UE EPDB. Una volta a regime, tale sistema sarà in grado di fornire in modo immediato informazioni puntuali sulla storia, sul flusso di eventuali interventi di ristrutturazione o riparazione e relative procedure autorizzative.

Uno dei problemi attorno al quale ruota la questione è quello dell'obbligatorietà di questo strumento. Sappiamo bene che appena un quarto dei cittadini ha una reale consapevolezza dei rischi. Per questo riteniamo che sia impossibile agire inseguendo il consenso della totalità della popolazione italiana. È arrivato il tempo di prevedere una forma di obbligatorietà del Fascicolo del fabbricato, anche in maniera graduale, cominciando dalla compravendita e dagli affitti degli immobili. Altrimenti parlare di reale messa in sicurezza del patrimonio edilizio rischia di diventare uno sterile esercizio dialettico.

Noi professionisti tecnici abbiamo cominciato a parlare di introdurre questo strumento almeno dall'anno 2000. Un dibattito durato quasi un quarto di secolo che è arrivato al momento di far evolvere in un atto concreto. Per fortuna rispetto ad allora stiamo constatando che il consenso nei confronti del Fascicolo del fabbricato, soprattutto tra le forze politiche, sta diventando sempre più ampio. Il Ministro per la Protezione Civile Nello Musumeci, ad esempio, in occasione del nostro ultimo Congresso di Catania, stigmatizzando la tentazione atavica della politica italiana di inseguire il consenso pensando più a ricostruire che a prevenire, ha ribadito la necessità di dotarsi di questo strumento, "un'iniziativa tanto necessaria quanto elementare per conoscere lo stato dei nostri edifici". Dopo aver riacceso i riflettori sul tema, il Ministro Musumeci è tornato sul tema nel corso della Sesta Giornata Nazionale della Prevenzione Sismica, organizzata come di consueto da Fondazione Inarcassa, CNI e CNAPPC. Nell'occasione si è espresso in modo ancora più esplicito offrendo la propria disponibilità ad aprire un tavolo di lavoro che a breve arrivi a determinare l'istituzione del Fascicolo del fabbricato. Tra le altre cose, proprio in occasione del citato evento è stato diffuso un Manifesto della Prevenzione Sismica nel quale si chiede l'introduzione di questo strumento quale strumento unico per la gestione informativa e digitale del quadro conoscitivo del singolo edificio. Ormai sono in tanti, anche nel mondo della politica, a pensarla così. Occorre approfittarne e lavorare affinché dalle parole si possa passare finalmente ai fatti.

***ALBERTO ROMAGNOLI, CONSIGLIERE CNI DELEGATO ALLA COMUNICAZIONE**

nuti per il risanamento energetico con lo sgravio al 110% sono oltre 400.000. Il 48,7% della spesa contabilizzata fino a marzo 2023 ha riguardato i condomini, il 36,3% ha riguardato gli edifici unifamiliari e il 15,0% le unità funzionalmente indipendenti. La tipologia di edificio su cui invece si è maggiormente intervenuti sono quelli unifamiliari (58% degli edifici). Inoltre, spesso si è affermato che il Superbonus è costato molto rispetto ai risultati ottenuti, coinvolgendo relativamente poche persone in quanto si è intervenuti soprattutto sugli edifici unifamiliari, quelli che forse impropriamente vengono definiti con il termine "villette". "Quello che è certo - ribadisce Vaudano - è che i soldi potevano essere spesi meglio, ottenendo più di quello che è stato fatto; ma in realtà anche queste affermazioni non sono supportate da dati certi. Il tema da considerare è che gli stessi soldi potevano essere spesi per interventi più mirati. Detto ciò, in effetti, l'agevolazione sembra aver favorito le cosiddette 'villette', rispetto a edifici sui quali forse era più urgente intervenire. Mi riferisco ai condomini, e in particolare a quegli edifici costruiti nel secondo dopoguerra, con qualità modesta anche dal punto di vista statico e senza nessun criterio di tipo energetico, anche perché le prime norme sul contenimento dei consumi energetici per usi termici negli edifici risalgono al 1976 e sono entrate in vigore nel 1978; questa tipologia di edificio, che oggi risulta molto obsoleta, avrebbe forse necessitato di un'attenzione particolare. Intervenire su questi edifici con il Superbonus è risultata un'operazione molto più complessa rispetto alle proprietà singole perché comportava affrontare, nei tempi compressi della norma, problemi di tipo decisionale che nei condomini sono molto rallentati rispetto alla proprietà privata. Ragione per cui ci troviamo in situazioni di lavori molto arretrati che non saranno portati a termine nei tempi previsti. Va anche considerato che questi edifici sono spesso abitati da proprietari che non hanno sufficiente capienza fiscale. Il blocco delle cessioni dei crediti ha arrecato i danni maggiori proprio agli edifici condominiali per i quali questo meccanismo era l'unico che potesse consentire di effettuare gli interventi". In tal senso, forse sono stati avvantaggiati quei proprietari che potevano permettersi di spendere qualcosa in più. **"Il non aver introdotto qualcosa che facilitasse i redditi più bassi, è stato un limite del Superbonus"**, afferma Vaudano.

UNA PROROGA VINCOLATA PER I LAVORI IN CORSO

In vista dell'imminente scadenza al 31 dicembre 2023 per la conclusione degli interventi sui condomini eseguiti con il Superbonus 110%, sono molte le sigle della filiera delle costruzioni che, pur condividendo la necessità di chiudere la stagione del 110% per aprire una riflessione seria sul futuro dell'efficientamento degli edifici in Italia, in particolare per le famiglie



meno abbienti, sostengono che sia assolutamente necessaria una proroga della misura, almeno per i moltissimi cantieri che riguardano i condomini che, anche in virtù del caos normativo e applicativo dello strumento, non riusciranno a terminare i lavori in tempo utile. **«Che cosa succede per quei cantieri che sono ancora attivi?»**

«L'imminente scadenza rappresenta una grande preoccupazione per tutto il settore e gli attori coinvolti. È assolutamente necessaria una proroga, tale da permettere una conclusione ordinata alla misura, che eviti la perdita improvvisa di centinaia di migliaia di posti di lavoro causata dalla sicura interruzione di migliaia di cantieri che potrebbe derivare dall'insorgere di un enorme contenzioso tra condomini e imprese e scongiuri la corsa forsennata già in atto per finire i lavori, con conseguente rischio sia per la sicurezza dei lavoratori coinvolti, sia per la qualità degli interventi eseguiti. Una proroga limitata per i soli interventi che dimostrino già un concreto avanzamento del cantiere potrebbe risolvere tutti questi problemi con un costo contenuto per le casse dello Stato. In tal senso, il Governo potrebbe accogliere uno degli emendamenti presentati al Decreto Anticipi, la maggior parte dei quali orientati a una eventuale proroga per i condomini al 30 giugno 2024 vincolata alle condizioni di cui all'articolo 2, comma 2, del Decreto-Legge n. 11/2023 (Decreto Cessioni) e allo stato di avanzamento lavori al 31 dicembre 2023. Si parla del 60% dell'intervento complessivo», risponde Vaudano.

UN ORIZZONTALE TEMPORALE PIÙ AMPIO

Nell'ottica del rispetto degli obiettivi degli Accordi di Parigi 2015 di mitigazione dell'impatto dei cambiamenti climatici, l'Unione europea ha proposto un pacchetto di norme finalizzato a promuovere la ristrutturazione degli edifici esistenti e la costruzione di nuovi ad alta efficienza energetica. Questo per accelerare il processo di transizione del settore edilizio europeo. **«Riguardo agli obiettivi dell'EPBD, ultimo tassello dell'European Green Deal, e i tempi richiesti per raggiungerli, quale potrebbe essere una soluzione per avviare un piano di ristrutturazione profonda degli edifici di cui il Paese ha bisogno?»**

«Dal nostro punto di vista, il provvedimento del Superbonus andrebbe certamente ripensato dal punto di vista tecnico, con una modifica dei meccanismi che lo governano, e dovrebbe essere strutturale», chiarisce Vaudano.

«Questo per evitare il rischio di favorire situazioni che magari non sono le più importanti da realizzare. A tale scopo, serve avviare una programmazione economica, in costante aggiornamento, che chiarisca a quali condizioni il Paese è disposto a ristrutturare e rigenerare il patrimonio edilizio, anche in risposta alle richieste avanzate in sede Europea. Così si potrà ottenere qualcosa di utile. Non siamo all'anno 'zero' in termini di recupero ed efficientamento energetico degli edifici; abbiamo alle spalle un'esperienza consolidata in termini di interventi per il risparmio energetico attuati attraverso lo strumento del credito di imposta che affonda le proprie radici alla fine degli anni '90, con le detrazioni per interventi di ristrutturazione degli immobili inizialmente al 36% e, in periodi più recenti, tra il 2014 e il 2021, con gli interventi con Ecobonus "ordinario" (che prevede detrazioni fiscali tra il 50% ed il 65% a seconda della combinazione di interventi), prima dell'avvio dei Superbonus. Da questo momento occorre però capire quanto tempo è necessario per portare il patrimonio edilizio almeno nella Classe energetica "D" e elaborare un piano nazionale di intervento. Ancora una volta, però, mancano i dati di partenza. Per poter attuare questa pianificazione, infatti, e per quantificare le opere necessarie, i costi e i tempi e le aree prioritarie di intervento e quelle meno prioritarie, abbiamo necessità di conoscere meglio lo stato effettivo del patrimonio edilizio, per il quale disponiamo soltanto di dati parziali. Grazie al prezioso lavoro dell'Enea, disponiamo dei dati degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) e di Certificazione Energetica (ACE), strumenti che tuttavia vengono utilizzati solo nel caso di compravendite e locazioni. Di tutti gli altri edifici non abbiamo informazioni e dati reali. Lo stato di questi edifici si può intuire in base all'esperienza di chi opera sul campo, ma non ci sono una raccolta dati e uno studio del patrimonio edilizio italiano sulla base dei quali poter calibrare meglio gli interventi. Dal punto di vista ingegneristico, la cosa più corretta sarebbe partire con un censimento reale dello stato dei nostri edifici, che consenta di individuare il perimetro di intervento e fare delle previsioni di spesa più accurate, rendendo più efficaci gli interventi e più credibile l'interlocuzione e la proposta italiana in sede europea».

I CONTROLLI SUI BONUS EDILIZI

I bonus edilizi e il meccanismo della cessione del credito d'im-

posta hanno generato nel tempo varie truffe, per esempio su lavori dichiarati ma non effettuati. Sono state denunciate molte frodi che hanno avuto a oggetto proprio i bonus edilizi. Il più incriminato è, senza dubbio, il Superbonus 110%, ma stando ai dati più recenti diffusi dalla Guardia di Finanza solo lo 0,5% dei crediti inesistenti riguarderebbe questa misura. La maggior parte delle somme in questione derivano da crediti ceduti e ottenuti grazie al Bonus facciate che, almeno fino al 12 novembre 2021, data di entrata in vigore del D.L. n. 157/2021, c.d. Decreto antifrode, poteva essere utilizzato senza alcun controllo e con la cessione del credito infinita.

«I dati citati sono confortanti perché indicativi del fatto che una misura che, fin dall'inizio, contiene un meccanismo di autocontrollo con un percorso che prevede più soggetti afferenti ad aree diverse, ognuno con le proprie competenze e responsabilità, preposti al controllo rende più difficile fare delle truffe. Mi riferisco al Superbonus, nel quale l'utilizzo di una percentuale molto elevata (il 110%) ha portato il legislatore a definire alcuni meccanismi di controllo tra cui, appunto, l'asseverazione di congruità delle spese sostenute e il visto di conformità, oltre che a prevedere alcuni adempimenti e controlli (potenziati in corso d'opera) da parte di enti come Enea, Agenzia delle Entrate e Guardia di Finanza. Un errore grave è stato quello di estendere il meccanismo di cessione del credito, pensato per un bonus 'controllato' come il Superbonus, ad altri bonus edilizi importanti, ma privi di limite e congruità delle spese.

Tuttavia, a mio parere, il limite del Superbonus è stato quello di essere stato interpretato come un fine e non un mezzo. Di fatto i bonus fiscali devono essere un mezzo per ottenere il miglioramento degli edifici che rappresenta lo scopo finale della misura. Invece, nel superbonus, da parte di molti operatori, è stato ribaltato il discorso: l'ottenimento dell'agevolazione al 110% ha rappresentato il fine della misura. Quindi l'insegnamento che dobbiamo trarre da questa esperienza è quello di strutturare meccanismi che coinvolgano più figure, in possesso di qualificazioni importanti, e questo è dimostrato anche dai dati sulle truffe che rimandano ad altri bonus che non avevano strumenti di controllo. Questa è la soluzione per evitare le truffe, poi ben vengano i controlli. Come CNI, abbiamo collaborato con l'Enea e l'Agenzia delle Entrate nella commissione di monitoraggio e la collaborazione è stata proficua. Tuttavia, nell'ambito dei controlli, va assolutamente considerato che un conto sono gli illeciti, un altro gli errori, anche in buona fede. Le due cose non vanno confuse. Non abbiamo ancora dati in tal senso, ma chiediamo agli enti proposti al controllo di non mettere sullo stesso piano le truffe con gli errori. Chi ha sbagliato deve pagare in misura commisurata all'errore commesso affrontando conseguenze che devono essere di natura civile», conclude Vaudano.

COME PRIMA. PIÙ DI PRIMA.



Italcementi cambia brand e diventa **Heidelberg Materials**. La nostra storia, i nostri valori, la qualità dei nostri prodotti, servizi e soluzioni entrano a far parte di un grande Gruppo mondiale, leader nei materiali per le costruzioni, per vincere insieme le sfide della sostenibilità e della digitalizzazione. Le nostre persone sono pronte a lavorare insieme a tutti i clienti in questa nuova dimensione globale. **Oggi e ancora di più in futuro.**



FOCUS RICOSTRUZIONE



L'Italia fragile: gestione del territorio e ricostruzione post sisma

Un'analisi critica e prospettive future attraverso gli occhi dell'Ing. Salvo Provenzano a capo dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione del Comune dell'Aquila

L'Italia è una Nazione fragile, dilaniata da una pessima gestione del governo del territorio. In questo contesto è veramente disarmante che il Paese non si doti di una struttura centrale, con risorse e professionalità in grado di gestire le catastrofi naturali, e prevenire – attraverso una vasta opera di risanamento ambientale – i rischi derivanti da calamità naturali. Dopo la tragedia del sisma 2009

nel territorio aquilano, con 309 vittime, 1600 feriti e oltre 65.000 sfollati, caratterizzato dalla distruzione di tutti i centri di direzione e coordinamento (municipi, prefettura, ospedali, questura...) abbiamo assistito ai mesi convulsi dell'emergenza caratterizzati dalla collaborazione di tutte le strutture operative (Protezione Civile, Amministrazioni Comunali, Ordini Professionali, Croce Rossa Italiana, etc.) per l'adozione di ogni ini-



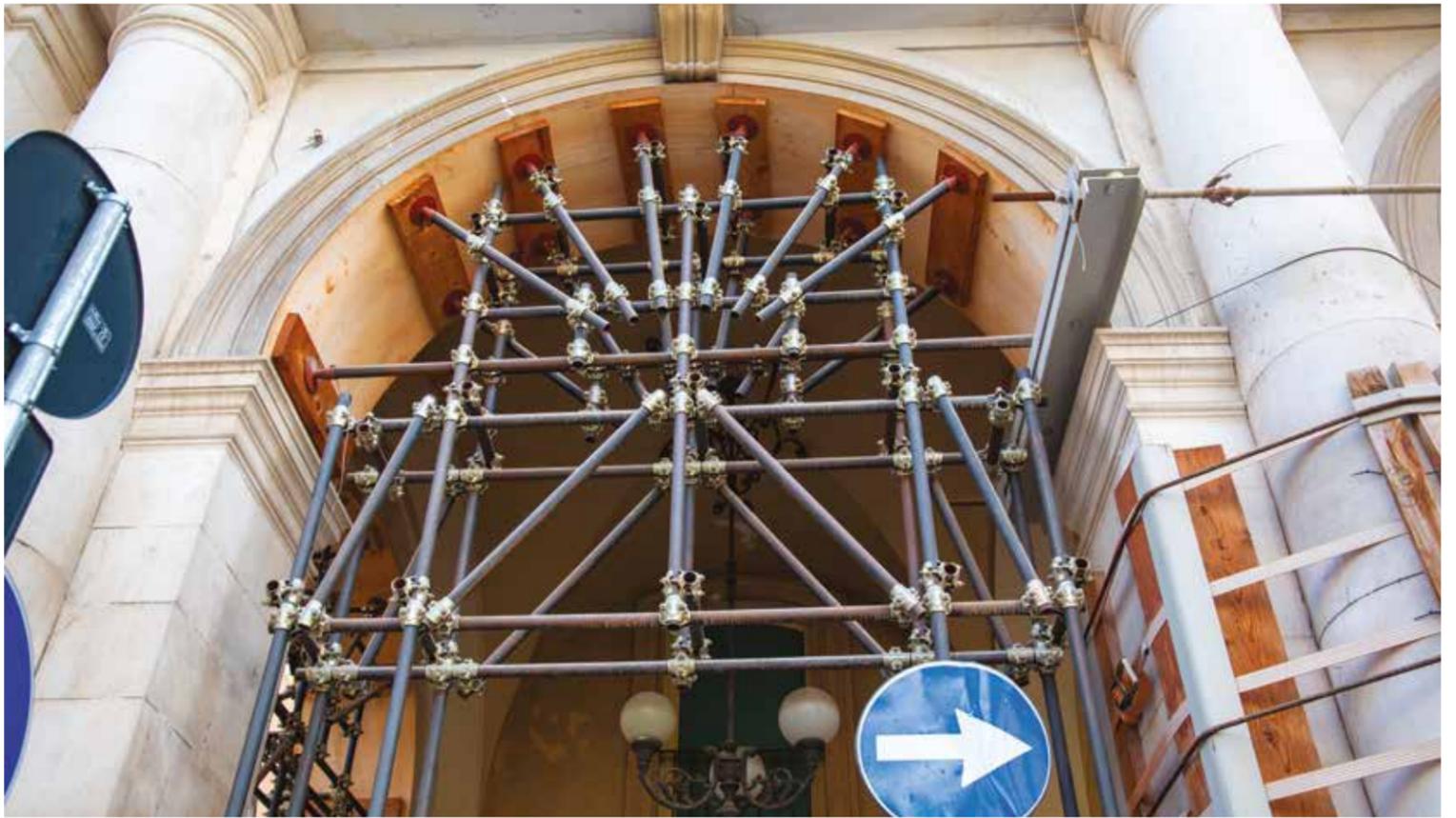
Salvo Provenzano

della viabilità, l'alloggiamento degli sfollati nelle tendopoli e il trasferimento di oltre 10.000 persone nelle province limitrofe, la ricollocazione dei servizi essenziali, la fornitura di mezzi e materiali per l'assistenza alla popolazione. A questa fase emergenziale è seguita quella della Ricostruzione, che dura ancora oggi, con la creazione, per la prima volta in Italia, degli **Uffici Speciali per la Ricostruzione (USRA e USRC)** che

hanno lavorato e lavorano a stretto contatto con le amministrazioni locali attraverso un processo dinamico che si è andato man mano affinando per dare risposte a esigenze e situazioni che sono mutate nel corso di questi anni. Oggi è possibile conoscere tutto il lavoro svolto per la ricostruzione del territorio tramite una piattaforma informatica di gestione e monitoraggio degli interventi di riparazione (**Web-Gis:**

muneaq.usra.it/mappa_def.php) che traccia di ogni pratica tutti i soggetti coinvolti, lo stato di attuazione dei progetti, la cantierizzazione e l'avanzamento lavori, con importo concesso e relativo ad ogni singolo SAL, le indagini geologiche, eventuali vincoli e altro ancora, rendendo del tutto trasparente l'intero iter procedurale. Tanto è stato fatto, ma tanto è ancora da fare, soprattutto per la ricostruzione delle frazioni dei comuni del Cratere sismico e della ristrutturazione degli immobili pubblici.

L'attuale titolare dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione del Comune dell'Aquila (USRA) è l'ing. **Salvo Provenzano** che ricopre tale incarico dal 6 febbraio 2019, che abbiamo visto e ascoltato anche al Convegno *Ingegneria per la cura del territorio fragile* svoltosi a Catania in occasione del 67° Congresso Nazionale degli Ingegneri, a cui abbiamo rivolto alcune domande.



Ingegnere, qual è lo stato della ricostruzione nel comune dell'Aquila?

“Allo stato attuale la ricostruzione degli immobili privati nel Comune dell'Aquila è in uno stadio molto avanzato; si tratta adesso di chiudere – in tempi accettabili – la coda, che, come tutte le code dei processi, nasconde insidie. In termini di pratiche istruite siamo al 98%, a fronte di 29.104 pratiche concluse su un totale di 29.832 pratiche presentate, mentre in termini di importi concessi siamo all'85%, a fronte di un importo concesso di 6,35 Mld di euro su un richiesto di circa 7,11 Mld di euro e residuando ancora richieste da istruire per 0,94 Mld di euro. Per quanto riguarda la ricostruzione degli immobili pubblici le percentuali di avanzamento sono un po' più basse, sia per la presenza di più Enti individuati come Soggetti Attuatori, sia per le procedure da seguire come disciplinate nel Codice degli appalti. Inoltre, a seguito della previsione degli interventi del Piano Nazionale Complementare al PNRR e al PNRR stesso, anche gli Uffici Speciali, originariamente orientati a istruire la ricostruzione privata, sono stati coinvolti come Soggetti Attuatori di alcuni importanti interventi di rigenerazione”.

Nel nostro Paese dopo ogni evento calamitoso, che sia di origine sismico, idrogeologico o vulcanico, assistiamo alla costituzione di strutture organizzative diverse e all'emanazione di legislazioni

specifiche caso per caso, senza mai arrivare alla definizione di un Dipartimento Nazionale e di un Codice Unico per la gestione delle emergenze e delle ricostruzioni. Lei crede che il cosiddetto “Modello L'Aquila” possa essere un modello di riferimento per raggiungere tale scopo?

“Personalmente ho un giudizio positivo sul Modello L'Aquila, e non tanto per il fatto che dirigo come Titolare l'Ufficio Speciale per la ricostruzione di L'Aquila, ma perché avendo seguito la fase dell'emergenza e il post emergenza, dapprima come funzionario e oggi, da Titolare, le attività dell'Ufficio della ricostruzione, ho un punto di vista privilegiato per valutare la gestione svolta nel corso degli anni e l'evolversi del processo della ricostruzione. Per tali ragioni, benché tutto sia migliorabile, ritengo che l'esperienza maturata nell'ambito del Modello L'Aquila sia uno degli esempi da mettere a fattor comune nella prospettiva di definire un Dipartimento Nazionale da destinare alla gestione del post emergenze e delle ricostruzioni. Oggi, finalmente, è in discussione in Parlamento, precisamente alla Conferenza Unificata, un disegno di legge che prevede la creazione, appunto, di un Dipartimento presso la Presidenza del Consiglio, che coordini le ricostruzioni post evento calamitoso. A riprova che il Modello L'Aquila ha sperimentato buone pratiche da esportare, nel disegno di legge è previsto che,

per incrementare le unità di personale del nascente Dipartimento (invero, si prevede la trasformazione dell'attuale Dipartimento Casa Italia), si debba attingere anche dal personale in servizio presso gli Uffici Speciali per la ricostruzione”.

L'Ufficio che lei dirige è nato per gestire le attività legate alla ricostruzione privata, ma nel corso degli anni ha assunto nuovi compiti istituzionali nell'ambito della ricostruzione pubblica e per le attività connesse al Piano Nazionale per gli investimenti complementari (PNC) e al il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Questo nuovo ruolo può distogliere il personale tecnico dalle attività legate alla Ricostruzione del Sisma 2009?

“Apprezzo la domanda perché nel momento in cui si è concretizzata la possibilità che l'Ufficio venisse coinvolto nell'ambito degli interventi del PNRR e del PNC, accanto al senso di soddisfazione e di maggior responsabilità legata alla decisione governativa presa, una delle mie personali preoccupazioni è stata quella di riuscire a organizzare il nuovo filone di attività da intraprendere, senza arrecare ritardi all'attività ordinaria già di competenza dell'Ufficio. Devo riconoscere che, allo stato attuale, siamo riusciti a gestire in modo soddisfacente, grazie all'importante impegno dei colleghi di lavoro, molti dei quali colleghi ingegneri, i vecchi e nuovi impe-

gni di lavoro. Ma non dobbiamo crogiolarci sugli allori e sui pubblici attestati di stima (anche dal Ministro della Funzione Pubblica o del Presidente della Scuola Nazionale dell'Amministrazione), anzi la responsabilità è ancora maggiore. Siamo abituati a progressive e importanti modifiche di esigenze, a cui abbiamo risposto nel corso degli anni, anche riorganizzando l'Ufficio stesso per meglio rispondere, in tempi congrui, alle nuove richieste. Confido che la squadra di tecnici e amministrativi, che ho l'onore di dirigere, saprà cogliere le nuove prospettive affidateci con nuovo e rinnovato impegno ed entusiasmo”.

La ricostruzione potrà restituirci un territorio e un patrimonio edilizio tra i più sicuri dal punto di vista sismico, ma quali progetti e quali prospettive di rigenerazione lei immagina per un territorio come quello aquilano con un assetto sociale e urbanistico caratterizzato da una rete diffusa di piccoli centri?

“Questa domanda coglie un po' il tema della scommessa futura per la rigenerazione e il rilancio del territorio. Sul piano della rigenerazione urbana, nell'ambito degli interventi del PNC, sono stati previsti finanziamenti per interventi di *ricucitura* del tessuto urbano, tra i quali il più significativo è quello che prevede la costituzione di un **Centro Nazionale per il Servizio Civile Universale**: un investi-

mento di oltre 60 milioni di euro che prevede la riqualificazione del complesso degli edifici realizzati per accogliere gli sfollati e destinarli, appunto, ai giovani del servizio civile. Mentre sul piano del rilancio, è chiaro che ormai già da qualche anno la tematica più delicata non è più la ricostruzione fisica del territorio aquilano, che, come abbiamo già accennato, si trova in uno stadio avanzato. Uno dei temi attuali è quello della ripresa e dello sviluppo socio-economico del territorio che, a fronte di un patrimonio edilizio ricostruito e sicuramente molto più sicuro di quello preesistente, dovrà portare a far pienamente rivivere la rete diffusa di piccoli centri. Segnalo, tra le tante, solo una delle iniziative nate nel post sisma per rilanciare lo sviluppo come la costituzione – accanto alla già affermata Università degli Studi dell'Aquila – del **Gran Sasso Science Institute** che oggi, insieme all'Università dell'Aquila, costituisce un centro di eccellenza. Ma potrei portare anche altri riferimenti comunque validi e importanti. In sintesi, posso dire che la città dell'Aquila si candida per diventare tra qualche anno uno dei centri di Italia in grado di fornire, oltre a un patrimonio edilizio sicuro e rinnovato, tanti spunti culturali, di ricerca applicata, economici e turistici, tanto da sceglierla non solo come meta turistica, ma per molti anche come un luogo dove trasferirsi”.

WallEng

Software di calcolo online

Il portale tecnico che mancava ora c'è

VERIFICA I TUOI PROGETTI
CON SEMPLICITÀ E PRECISIONE

→ walleng.it

stabila[®]
valore nel tempo

Il ruolo cruciale dell'USRC nella guida e accelerazione della ricostruzione

Dalla promozione dell'attrattività e sviluppo economico-sociale delle otto Aree Omogenee

Nell'ambito delle procedure per gli interventi post sisma 2009 è stato istituito l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere (USRC) e sono state individuate 8 Aree Omogenee, che ricomprendono i 56 Comuni del Cratere con l'obiettivo di coordinare le iniziative dei piccoli Comuni a livello intercomunale e garantisce unitarietà di azione fornendo supporto tecnico, amministrativo, contabile e costanti linee guida per la definizione degli interventi che ciascun ente locale del cratere persegue. "Le competenze attribuite all'USRC dall'Intesa istitutiva (agosto 2012) comprendono, oltre all'istruttoria delle pratiche per la ricostruzione, la promozione dell'attrattività e lo sviluppo economico-sociale dei territori compresi nelle otto aree omogenee, nonché la collaborazione con il coordinatore dei sindaci e i rappresentanti delle aree omogenee nella promozione, pianificazione e sviluppo strategico", specifica l'ing. Raffaello Fico, a capo dell'attuale Struttura. "Inoltre, dal 2021, per accelerare la ricostruzione pubblica, è stata prevista per legge la possibilità che

l'USRC eserciti il ruolo di soggetto attuatore degli appalti pubblici, ove delegato dalle amministrazioni assegnatarie delle risorse, confermando il ruolo riconosciuto dal territorio anche ai fini dell'attuazione degli interventi".

Si può fare a oggi un bilancio sullo stato di avanzamento della ricostruzione privata nell'area del Cratere?

"Dal 2009 a oggi, nei 56 Comuni del Cratere sono stati presentati contributi per un totale di 4,5 Mld €.



Raffaello Fico

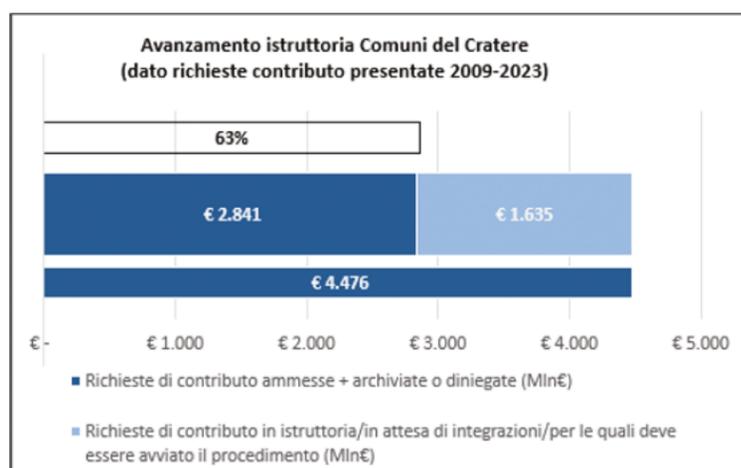


Grafico 1. Stato dell'istruttoria per le richieste di contributo dei Comuni del Cratere. Importi richiesti, importi con provvedimento finale (ammissioni e archiviazioni) e in istruttoria. Dati in milioni di euro.

Il termine per la presentazione, da parte dei privati all'interno dei centri storici dei comuni del cratere, è decorso il 30 settembre 2022. Complessivamente nel solo periodo luglio-settembre 2022 sono state presentate 1.200 nuove domande di contributo. Il successivo 31 marzo 2023 è decorso altresì il termine per il caricamento sullo Sportello Digitale dell'USRC della documentazione minima necessaria ai fini delle verifiche istruttorie delle già menzionate 1200 pratiche: sono 995 le pratiche con documentazione effettivamente caricata per un importo pari a 910 mln €. Del totale delle pratiche presentate sono stati ammessi contributi per un importo complessivo pari a 2,5 Mld €. È utile porre in evidenza il dettaglio della capacità di risposta del sistema ufficio-soggetti interessati focalizzando l'attenzione sulla performance del processo di istruttoria dei contributi rispetto alla effettiva richiesta. L'attuale avanzamento della ricostruzione privata nei Comuni del Cratere in relazione alle richieste di contributo effettivamente presentate è pari al 57%, come da **Grafico 1**

(aggiornato al 01/10/2023). L'importo delle richieste di contributo ammesse e di quelle archiviate o denigrate, complessivamente pari a 2.841 Mln €, equivale appunto al 63% dell'importo complessivo delle richieste di contributo presentate pari a 4.476 Mln €".

Nell'ultimo periodo sono state affrontate due rilevanti questioni, la prima legata alla richiesta da parte dell'Ente di acquisire tutti i progetti di ricostruzione non ancora trasmessi all'Ufficio, e la seconda legata all'esigenza di fare fronte alle mutate condizioni di mercato che ha determinato un incremento dei prezzi. Tutto questo cosa ha prodotto nel lavoro istruttorio?

"Tali misure hanno determinato un deposito 'massivo' delle istanze di contributo, all'indomani delle scadenze di legge, con un immediato intervento dei sindaci volto al commissariamento di tutti i progetti di ricostruzione in netto ritardo o completamente inerti, con un incremento delle istanze di contributo pari al 90 % rispetto a quelle già pervenute e ancora non concluse. Per quanto riguarda il problema dell'incremento prezzi avvenuto nel 2022, l'analisi finan-

Musumeci chiama a raccolta ingegneri e architetti per la sicurezza sismica in Italia

Un tavolo tecnico per definire nuove strategie di prevenzione e mitigazione del rischio sismico nel nostro Paese

Il 9 novembre scorso a Roma, i liberi professionisti si sono riuniti per la **sesta edizione della Giornata Nazionale della Prevenzione Sismica**, un evento organizzato da **Fondazione Inarcassa, CNI e CNAPPC** e patrocinato da **Inarcassa**. L'incontro ha visto la partecipazione di figure istituzionali ed esperti del settore, con il Ministro per la Protezione Civile e le Politiche del mare, **Nello Musumeci**, che ha proposto la convocazione di un tavolo tecnico con ingegneri e architetti per individuare nuove linee guida sulla mitigazione del rischio sismico in Italia. All'intervento istituzionale di **Nello Musumeci** è seguito quello di **Erica Mazzetti**, Commissione Lavori Pubblici. **Guido Castelli**, Commissario straordinario Sisma 2016 e **Fabrizio Curcio**, Capo della Protezione Civile hanno aperto il panel tecnico, cui hanno partecipato **Paolo Clemente**, già Dirigente di ricerca ENEA, **Luigi Ferrara**, Capo del Dipartimento Casa Italia, **Edoardo Cosenza**, Consigliere CNI e docente presso Università Federico II di Napoli e **Giuseppe Ferro**, Politecnico di Torino e Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Torino. Musumeci ha sottolineato la necessità di coinvolgere istituzioni, politica e cittadini nell'affrontare la questione della prevenzione del rischio

sismico, mettendo in sicurezza il patrimonio edilizio esistente. Nel corso della giornata, esperti del settore hanno discusso su come migliorare le politiche di contenimento del rischio sismico, considerando i finanziamenti e i bonus edilizi come leve principali per garantire la sicurezza delle costruzioni nel Paese. Il Ministro ha riconosciuto il ritardo italiano nella prevenzione strutturale e ha invitato a un cambio di passo, evitando che l'Italia diventi teatro di un'industria del terremoto o della ricostruzione. Per affrontare questa sfida, ha chiesto agli architetti e agli ingegneri di riunirsi attorno a un tavolo tecnico, impegnandosi a elaborare un progetto serio per la mitigazione del rischio sismico. L'obiettivo è definire un percorso chiaro entro 45 giorni dalla prima riunione, con indicazioni precise e articoli che traccino nuove direzioni. "Questa edizione della Giornata Nazionale della Prevenzione Sismica – come afferma **Angelo Domenico Perrini** – Presidente del CNI, coincide con un momento cruciale di confronto istituzionale tra le nostre categorie professionali e il decisore politico in materia di prevenzione sismica. Mi riferisco, in particolare, alle attuali interlocuzioni riguardanti il processo di conversione del cosiddetto decreto 'Campi Flegrei', senza tralasciare le decisioni fondamentali che il Governo dovrà prendere in merito alle risorse da destinare alla riduzione del rischio

sismico negli edifici pubblici. Per gli ingegneri e gli architetti, queste rappresentano opportunità cruciali per continuare a sottolineare l'urgenza di attuare una serie di interventi volti a ridurre il rischio sismico al quale è esposto il nostro patrimonio edilizio nazionale. In questo contesto, non è un segreto che gli ingegneri richiedano da anni l'introduzione del **'Fascicolo del Fabbricato'**. Un'approfondita conoscenza dello stato dei nostri edifici consente anche di valutare correttamente i costi delle assicurazioni, adeguandoli allo stato effettivo dell'immobile. In sintesi, si tratta di condurre una diagnosi preliminare accurata che consenta di pianificare e graduare gli interventi, stabilendo tempestivamente i termini delle assicurazioni. Questo processo, chiaramente, mira a garantire completamente l'interesse del singolo cittadino e, di conseguenza, dell'intera collettività".

Il Presidente della Fondazione Inarcassa, **Andrea De Maio**, ha sottolineato che la prevenzione sismica rappresenta un investimento per il risparmio futuro e lo sviluppo del settore delle costruzioni, nonché una via per evitare tragedie come quelle del passato. Anche il Commissario Straordinario Sisma 2016, **Guido Castelli**, ha evidenziato l'importanza della prevenzione, soprattutto nelle aree ancora colpite da eventi sismici passati.

La giornata ha visto anche la proposta di agevolazioni fiscali per le verifiche di sicurezza statica e sismica degli edifici, con l'obiettivo finale di eliminare le vittime a seguito di terremoti in Italia. Il Presidente del Consiglio Nazionale degli Architetti PPC, **Francesco Miceli**, ha richiamato l'attenzione sulla necessità di una strategia di prevenzione mirata e ha suggerito di attivare processi di sussidiarietà che coinvolgano i cittadini nelle zone a rischio sismico. La Giornata Nazionale della Prevenzione Sismica si conferma così un momento chiave per sensibilizzare l'opinione pubblica e promuovere azioni concrete per la mitigazione del rischio sismico nel nostro Paese. La proposta di Musumeci apre la strada a un approccio coordinato e strategico, coinvolgendo gli esperti del settore nella definizione di nuove strategie per la sicurezza strutturale in Italia.



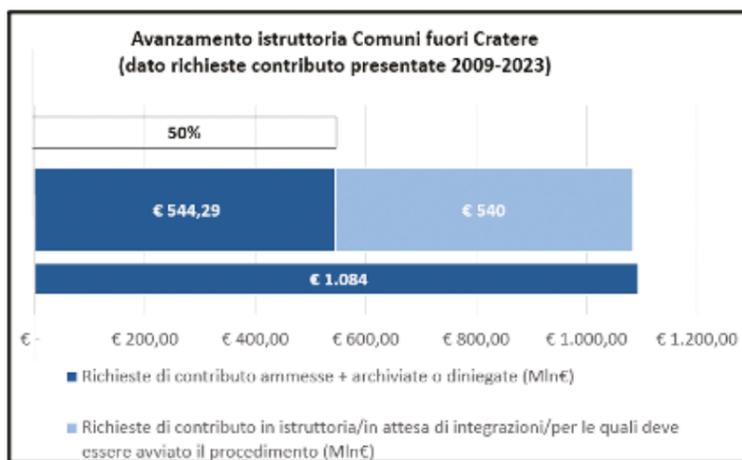


Grafico 2. Stato dell'istruttoria per le richieste di contributo dei Comuni del Fuori Cratere. Importi richiesti, importi con provvedimento finale (ammissioni e archiviazioni) e in istruttoria. Dati in milioni di euro

ziaria effettuata sulla base dei dati del monitoraggio curato dagli USR 2009 nei centri storici ha evidenziato una crescita dei contributi da quadri economici pari a circa 715 milioni di euro. A tale incremento è corrisposto un aumento dei carichi istruttori, gestito con tempistiche non ordinarie e comunque tali da non determinare alcuna fase di stallo nell'esecuzione delle opere già in corso. Il processo di ricostruzione privata così fortemente accelerato negli ultimi anni necessita di una azione altrettanto vigorosa e decisa per poter garantire il completamento, stimato in circa 2/3 anni per tutti i comuni fuori cratere, 10 anni per i comuni del cratere e 4/5 anni per completare quella degli altri comuni del cratere, in parte gravati anche dal sisma 2016/17 (12 comuni su 56 sono inseriti nel doppio cratere sisma 2009 e sisma 2016)".

Come per l'USRA, anche la Struttura che dirige ha assunto oggi nuovi compiti istituzionali e nuove funzioni legate alla valorizzazione e allo sviluppo del territorio; in quale modo e con quali strumenti si raggiungono tali obiettivi?

"L'USRC ha messo in atto un percorso di definizione di strumenti capaci di accrescere l'applicazione del modello di sviluppo territoriale e per sostenere i Comuni del Cratere nel migliorare e potenziare la pubblica fruizione al fine di compiere una generale opera di rigenerazione urbana e socioeconomica e al tempo stesso, attuare una rivitalizzazione del territorio con l'intento di fermare o invertire la tendenza allo spopolamento. Per quanto riguarda il Programma unitario di **Interventi per le aree del terremoto del 2009 e 2016**, che ha una dotazione di complessivi 1,78 miliardi € sulle risorse del Fondo complementare al PNRR, nei 56 Comuni del



Cratere 2009 sono state effettuate, dai Responsabili degli interventi, le gare di appalto di 238 interventi per complessivi 107,5 Mln € riguardanti la rigenerazione urbana, le strade, gli impianti sportivi e la rifunzionalizzazione di edifici pubblici. In particolare, l'USRC sta attuando gli interventi per il recupero e la valorizzazione di 4 Cammini storici per un valore complessivo di 2,2 milioni di euro nell'ambito del Piano Nazionale Complementare al PNRR. D'accordo con il coordinamento delle aree omogenee e con i comuni direttamente interessati, l'USRC sta affiancando alla realizzazione dei percorsi fisici – parliamo di ben 400 km di percorsi di mobilità lenta che attraverseranno 42 comuni – una importante e innovativa azione di

progettazione partecipata, al fine di fronteggiare le esigenze e le problematiche che i comuni incontreranno nella attuazione della gestione dei cammini, e della assistenza e cura dei viaggiatori. Il Programma Unitario di Rigenerazione Urbana è volto agli interventi di ripristino e ricostruzione di infrastrutture e altri beni pubblici danneggiati dagli eventi sismici del 2009 (e del 2016) da orientare agli obiettivi della rigenerazione urbana. Al fine di declinare il programma degli interventi finanziabili, è in corso il censimento degli interventi necessari nei Comuni del Cratere Sisma 2009 in tema di rigenerazione urbana intesa come 'ripristino della funzionalità degli ambiti urbani colpiti dal sisma 2009 e alla loro sicurezza

rispetto a situazioni di vulnerabilità o instabilità territoriale, a partire dalle infrastrutture primarie'. In tema di valorizzazione turistica del territorio, l'USRC già dal 2020 ha dato avvio all'implementazione di **Strategie per lo Sviluppo Turistico del Cratere**, un quadro di area vasta delle risorse turistiche del territorio del Cratere, composto dall'analisi dei principali tematismi/valori e dalla sintesi degli stessi in una Visione guida, che mette a sistema le emergenze puntuali di valore storico, architettonico e naturalistico e i percorsi fisici e tematici che le collegano, con l'obiettivo di delineare un sistema integrato di fruizione e conoscenza dei luoghi, funzionale a consolidare l'identità e la cultura del territorio".

ENTRIAMO NEL MERITO.



Finalmente si parla di merito: le competenze non sono tutte uguali. Per noi il merito non è solo un principio, è un lavoro. Lo riconosciamo, e lo certifichiamo. Certing è la certificazione garantita dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, che permette ai professionisti di essere trovati e scelti dalle imprese e dalla Pubblica Amministrazione per i loro progetti. Fatti certificare. Perché credere nel merito conviene a tutti: alle imprese, e a te.

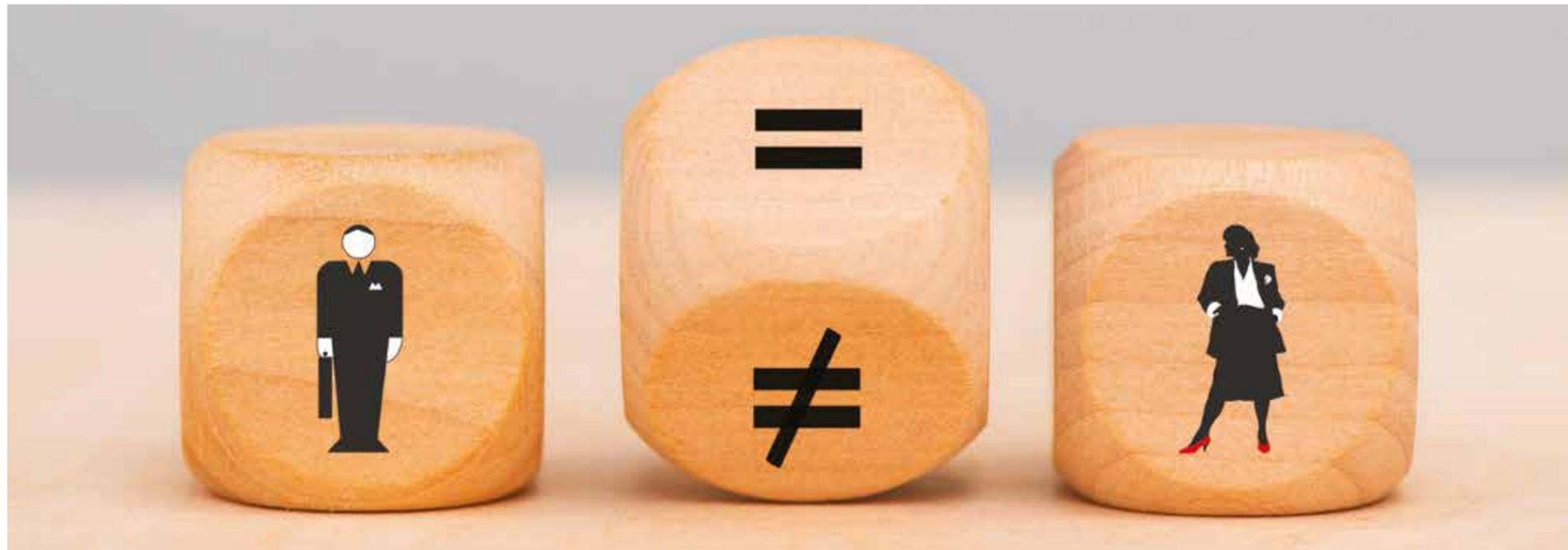
certing.it



EFFEMERIDI

IL NOME DELLA ROSA

Le donne, la grammatica, le professioni



DI GIUSEPPE MARGIOTTA*

Evenne il giorno in cui poter usare quel titolo. Avrei potuto stupirmi con una citazione di Romeo e Giulietta: *"What's in a name?"* (Cosa vi è in un nome?), ma già mi sopportate appena senza ricorrere a Shakespeare.

Sono cosciente che la mia subdola introduzione potrebbe scivolare su discese impervie e pericolose, ma è un rischio che voglio correre.

Parliamo di grammatica. Normalmente i nomi che terminano in "a" sono femminili, quelli che terminano in "o" sono maschili. Fanno eccezione le parole *mano*, *radio*, *pallavolo*, etc. che sono nomi femminili, e al contrario sono maschili *programma*, *sistema*, *clima*, ma anche *dilemma* e *problema*, che sono parole che si addicono molto ai nostri tormenti linguistico-esistenziali.

Ci sono poi le parole in "e", che trattiamo al maschile o al femminile per convenzione, ma a rigore non lo sono. Al maschile avremo il fiume e il mare (ma in francese la *rivière* e la *mer*), che certamente non hanno una connotazione di genere; la parola *"classe"* è femminile, ma può diventare nome collettivo. Infine, c'è l'accoppiata maschile-femminile meno significativa perché non è né carne (s.f.) né pesce (s.m.).

In tutti i dialetti siciliani sono molte le inversioni di genere rispetto all'italiano e le più note sono troppo note e volgari per riferirle.

Quando il genere grammaticale viene associato a esseri umani, la lingua italiana prevede che si declini sul genere maschile o femminile della persona (il cuoco, la cuoca; lo zio, la zia), però per decenni è invalso l'uso del genere maschile con valenza neutra quando ci si riferisce a una funzione in astratto, a prescindere dal genere della persona che la ricopre. Per contro troviamo esempi simmetricamente coerenti con questa regola, come la guardia, la spia, la recluta, la

sentinella, ancorché di ambiente militare.

LA GUIDA

Una guida al linguaggio politicamente corretto edito dal Comune di Bologna, *"Parole che fanno la differenza (scrivere e comunicare rispettando le differenze di genere)"* mi fa da apripista in questo percorso minato, anche se a volte trovo quasi psicotiche alcune indicazioni (non dire *"buongiorno a tutti"* ma solo *"buongiorno"*; non usare *"gentilissimo"* ma *"gentile"*, etc.)

Accanto a parole ormai divenute di uso comune (consigliera, sindaca, assessora) si trovano esempi più acconci rispetto al nostro ragionamento, come utilizzare l'articolo per distinguere i generi: il Presidente e la Presidente, non avventurandosi in abomini come *"la presidenta"* (eventualmente esiterebbe il desueto *presidentessa*), ma accettando un molto onorevole compromesso.

Noi ingegneri e ingegnere (usato in questo caso come femminile plurale) abbiamo un problema in più: iniziare con una vocale, così che non possiamo ricorrere in maniera foneticamente apprezzabile all'uso dell'articolo per determinare il genere. **L'ingegnere** rimane tale sia che davanti ci sia l'articolo maschile "il, lo" o quello femminile "la" per colpa dell'elisione, e la differenza con l'articolo indeterminativo, un o una, è dettata solo dalla presenza o meno dell'apostrofo, che per alcuni di noi costituisce un vero e proprio dubbio amletico.

Ben venga allora *"ingegnera"* e non se ne parli più.

Per altre professioni i problemi sono altri. Il termine *"avvocata"* lo usava già la Chiesa nel *"Salve Regina"*, ma il termine usato per anni è stato *"avvocatessa"*. Si tornerà ora ad *avvocata*, senza mettere in dubbio la laicità dello Stato?

Sono fortunati gli inglesi, che non hanno di questi problemi: *Engineer* per ingegnere o *ingegnera*, *Lawyer* per avvocato o *avvocata*.

In effetti c'è una variante di avvocato in inglese che fa al caso nostro e la troviamo nella locuzione *"Devil's advocate"*, che come me fa l'avvocato del diavolo!

Ritornando nel campo tecnico, un problema ben più grave si presenta per gli amici geometri. Alcuni si sono chiesti cosa ne sarà del termine *geometra*, usato storicamente al maschile ma con una desinenza femminile? Al plurale non ci sono problemi, farebbe *geometre*, ma al singolare? Con una curiosa inversione della prova, avremmo *"geometro"* al femminile? *Sto provocando*.

LA PROFESSIONE

Fin qui la grammatica. Cosa diversa è l'uso professionale del titolo. È legittimo declinare la professione? Per legge e per decreto esiste la professione di ingegnere, e il titolo corrispondente è rispettivamente quello di ingegnere civile e ambientale, industriale, dell'informazione. Stop. La legge è legge e dovremo aspettare una norma per porre rimedio alla questione.

Il timbro, invece, è un falso problema perché non trova riscontro normativo ed è regolato solo da usi e consuetudini. Un tempo bastava sintetizzare tutto con un banalissimo *"ING."* in campo tondo, seguito dal nome, magari in bronzo come i notai. Ma adesso questa semplificazione sembra diventata un problema sia per le donne e ancor più per gli iscritti alle diverse sezioni dell'albo. E dunque via libera ai timbri rettangolari, che dovrebbero pagare la SIAE, tanto sono pieni di dati e informazioni!

Ma andiamo agli amici/amiche architetti/e (è il caso in cui useremo con piacere l'asterisco o lo schwa). Secondo il D.Lgs. 328/2001 abbiamo pure il titolo di pianificatore territoriale, e sarà facile pensare a una pianificatrice; il titolo di conservatore diverrebbe conservatrice. Esiste infine il titolo di paesaggista, che dovrebbe essere di rigore declinato al maschile *"paesaggi-*

sto", richiamando il leggendario Ermete Trimegisto (ermetico evidentemente).

C'è un libro di Melania Mazzucco che ci ricorda come Plautilla Briccia si definisse *"architetrice"* e non *"architetta"*, per assonanza con *"pittrice"*, ma evidentemente anche in pieno Rinascimento la grammatica era mutevole.

LE DISCRIMINAZIONI DI GENERE

Tutte le volte che è possibile, grammaticalmente parlando, dobbiamo dare spazio sia alla forma maschile sia a quella femminile. Ricordiamoci che spesso le discriminazioni di genere si riflettono nelle parole che scegliamo di utilizzare.

Come poi il mio *"super-io"* pervasivo e autocratico la pensi non ha importanza, perché rimango un inguaribile cultore dell'eleganza formale, del ritmo delle parole, del loro suono e continuo a pensare che i nomi in "e" siano concettualmente neutri, e che sia un benefico superamento dei generi. Ognuno (e ognuna) ha poi le proprie preferenze nell'uso del linguaggio corrente e deve essere libero/a di seguirli, come ho ammesso prima, *bontà mia!* Sommessamente ricordo che esiste un problema ben più grave, che riguarda le colleghe ingegnere (plurale femminile), che spesso sono appellate come *"signora"* o *"dottoressa"* anche in cantiere, perché l'oscuro volgo non riconosce loro il titolo in quanto donne con mestiere da uomo, come insegna Judith Dench, la regina Elisabetta del film *"Shakespeare in love"*. E questo nonostante abbiamo promosso *"Ingenio al femminile"* e vediamo aumentare ogni giorno di più le laureate in Ingegneria e le iscritte nel nostro albo.

Secondo i dati del nostro Centro Studi, in Italia ci sono attualmente 277.201 donne laureate in ingegneria, pari al 26,6% dei laureati in questa disciplina, e le donne iscritte all'albo sono attualmente 42.200, pari al 17%, con un incre-

mento del 26, 2% rispetto al 9% del 2016.

L'ATTUALITÀ

Molti politici enfatizzano l'intercalare *"elettrici ed elettori"*, oppure *"cittadine e cittadini"* per mostrarsi aperti alla parità di genere; *"colleghe e colleghi"* sono il vocativo dei manager più illuminati. Persino il Papa e la Chiesa cattolica hanno introdotto *"fratelli e sorelle"* nella liturgia e nelle omelie.

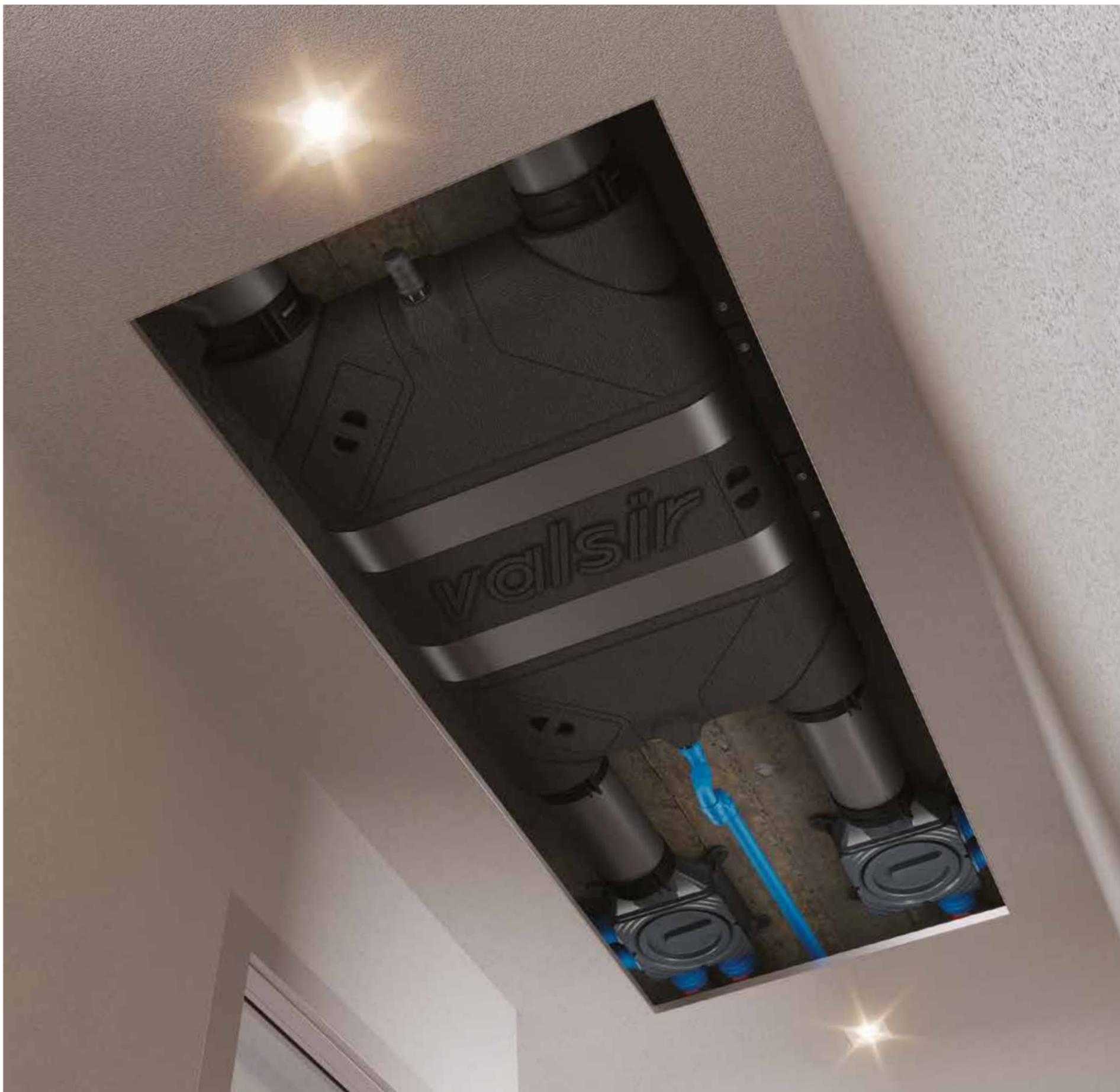
Ma credete che tutto questo sia sufficiente?

La nostra legislazione ha sancito via via i principi sacrosanti delle quote rosa, delle pari opportunità, della parità di genere, della garanzia del genere meno rappresentato, etc. A fronte di questo positivo affermarsi di principi, si continuano a sottovalutare, sottopagare, discriminare le donne sul lavoro e nella società. Ma anche svilire, offendere, molestare, sottomettere, picchiare, perseguitare, violentare, stuprare, uccidere le donne, con una mancata percezione da parte di noi uomini della variazione differenziale della funzione, come direbbero i matematici, nella scala dei comportamenti. L'ammiccamento più o meno volgare nei confronti della collega o della passante, o al contrario la derisione del loro corpo, può apparire un atteggiamento giocoso o soltanto ironico, ma è il primo gradino di una scala mobile che scende all'inferno.

Anni fa un amico, che faceva apprezzamenti verso una giovane collega, di fronte al mio disappunto mi disse che il mio problema era avere figlie femmine. Risposi che ne avevo un altro: avere anche figli maschi!

Tutto il resto è corollario. Che una società si definisca patriarcale o maschilista è solo questione di parole, che ciascuno riempie di ideologia a piacimento. Le parole possono aiutare ma non cambiano la sostanza delle cose. In principio era il nome della rosa, ora possediamo solo nomi vuoti.

*CONSIGLIERE SEGRETARIO CNI



ARIOSAHV

APP DEDICATA



SMART HOME



La rivoluzione della VMC in soli 21 cm di spessore e meno di 20 kg: installazione universale grazie alle 4 connessioni orientabili ed alla configurazione orizzontale/verticale/destra/sinistra all-in-one, ventilatori a portata costante, pannello di controllo smart con modulo Wi-Fi e 5 sonde di T+RH% di serie!

Taglie da 170 e 250 m³/h, in versione sensibile oppure entalpica.

Seguici su:



www.valsir.it

MADE IN ITALY



valsir[®]
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

SPECIALE

Cosa porterà il nuovo Regolamento Prodotti da Costruzione?

Dopo alcuni anni di gestazione, è molto probabile che nel 2024 avremo il nuovo CPR



DI LIVIO IZZO*

***ESPERTO CNI IN UNI CT021 GL03, ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO**

L'attuale CPR è entrato in funzione il 1/7/2013 rimpiazzando la precedente CPD (Direttiva Prodotti da Costruzione) degli anni '90 che, a tutt'oggi, non ha ancora neppure sostituita:

- 1) Si è passati dalla Dichiarazione di Conformità alla Dichiarazione di Prestazione senza però cambiare le Norme sottostanti;
- 2) I quadri normativi cogenti nazionali si sono evoluti mentre i Mandati a redigere gli standard armonizzati sono ancora fermi agli anni '90;
- 3) Ultimo, ma non ultimo, sono

rimasti più prodotti "scoperti" che non quelli coperti dalle norme, in un processo di implementazione che prima ha rallentato fortemente e poi si è completamente bloccato. Pensiamo soltanto che non sono armonizzate neanche le norme sui prodotti "Calcestruzzo" e "Acciaio da c.a."

Dopo un processo decisionale durato alcuni anni, e che ha visto la partecipazione di tutti gli *stakeholder* in Europa, la Commissione Europea (CE) ha deciso di:

- 1) Revisionare profondamente il CPR;
- 2) Rivedere i processi di elaborazione degli standard varando anche il così detto CPR Acquis per gestire il transitorio;

- 3) Passare dai vecchi Mandati della CPD alle nuove RS (Richieste di Standardizzazione) del CPR con requisiti rivisti ed aggiornati, specialmente quelli relativi alla sostenibilità (*European Green Deal*);
- 4) Stabilire una scala di priorità fra le varie norme da rivedere/integrare/riscrivere/redigere;
- 5) Riavviare il processo di redazione, prevedendo anche percorsi semplificati ed accelerati, con l'obiettivo di completare la revisione/il completamento entro pochi anni e rilasciando le norme armonizzate con gradualità, a mano a mano che vengono approntate.

In merito ai contenuti della revisione, sono emerse le seguenti

principali priorità:

- a) Esigenze Regolatorie degli Stati Membri;
- b) Sicurezza relativa ai prodotti e ai processi;
- c) Sostenibilità Ambientale ed Energetica.

In merito alle tipologie di prodotti, sono emerse le seguenti principali priorità:

- a) Prodotti Prefabbricati in Calcestruzzo;
- b) Prodotti Strutturali Metallici;
- c) Acciaio da CA e da CAP.

Negli anni 2021-2023, secondo le priorità individuate, si sono formati dei Sottogruppi del CPR Acquis (SG) cui hanno aderito le corrispondenti Commissioni Tecniche (TC) del CEN e i rispettivi Gruppi di Lavoro (WG) per

elaborare le nuove Richieste di Standardizzazione (RS o SR in inglese) per rimpiazzare i vecchi mandati.

Il CPR Acquis SG1 – in cui è confluita la CEN/TC 229 "Prodotti Prefabbricati in Calcestruzzo" – è ora immersa in questo processo di individuazione delle Norme da revisionare più urgentemente e "si scaldano i muscoli" sia i Produttori (o meglio i Fabbricanti secondo la terminologia CPR), attraverso le loro Associazioni, che i rispettivi Esperti già coinvolti nel precedente processo di elaborazione.

Abbiamo chiesto ad Assobeton di condividerci la loro esperienza di questi anni e le loro aspettative nel nuovo CPR.



Dai Mandati della CPD alle Richieste di Standardizzazione del CPR. L'esperienza del lavoro di Acquis per le norme sui prodotti prefabbricati

ING. ALESSANDRA RONCHETTI – DELEGATA PER ASSOBBETON PRESSO UNI E CEN SUL TEMA DEI PRODOTTI PREFABBRICATI, SEGRETARIO DEL CEN/TC229/ WG1 “PRODOTTI STRUTTURALI IN CALCESTRUZZO”

Nonostante il Regolamento Prodotti sia stato pubblicato nel 2011 e sia entrato in vigore nel luglio del 2013, le norme armonizzate con cui oggi si lavora sono ancora quelle risalenti al primo decennio del nuovo millennio. Il principale motivo non è l'immobilismo da parte dei gruppi di lavoro del CEN, ma le strette verifiche messe in atto da qualche tempo da parte della Commissione sui documenti prodotti dal CEN, che portano a bocciare quasi tutte le revisioni delle norme citate in Gazzetta Ufficiale dal 2002 al 2013 e a non consentire di citare norme relative a nuovi prodotti in Gazzetta.

I Mandati, ovvero i documenti attraverso i quali la Commissione ha dato incarico al CEN di redigere le norme relative ai prodotti da costruzione, con cui ancora oggi si lavora sono quelli originari degli anni '90. Sono quindi fermi ai prodotti ed alle tecnologie di quasi 30 anni fa e non contemplano il 7° requisito di base delle opere, introdotto nel passaggio da Direttiva a Regolamento, ovvero l'Uso sostenibile di risorse naturali.

L'esigenza di sbloccare la situazione, per arrivare a norme aggiornate e rispondenti alle esigenze di sostenibilità e circolarità del giorno d'oggi, ha indotto la Commissione ad avviare, in parallelo alla revisione del Regolamento Prodotti da Costruzione, anche la revisione dei vecchi Mandati, per sostituirli con nuovi documenti che si chiameranno Richieste di Standardizzazione.

Il processo è stato avviato 3 anni fa, sotto il nome di CPR Acquis, e ha visto il coinvolgimento degli Stati Membri, dell'industria e dell'Ente normativo Europeo (CEN).

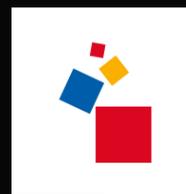
Fra i tanti Mandati della vecchia Direttiva Prodotti da Costruzione, il primo su cui la Commissione ha iniziato a lavorare, per convertirlo in Richiesta di Standardizzazione, è stato quello relativo ai prodotti prefabbricati in calcestruzzo. I lavori sono stati portati avanti in parallelo a quelli di revisione del Mandato relativo alla carpenteria metallica. L'attività si è conclusa dopo un paio di anni di lavoro e da qualche giorno sono disponibili le bozze finali dei due documenti, per un'ultima raccolta di commenti presso il CEN e gli Stati Membri. Il lavoro di stesura è stato portato avanti dalla Commissione che ha raccolto, in periodiche riunioni, i suggerimenti di Stati Membri, industria e CEN. Alle riunioni del gruppo prodotti in calcestruzzo hanno partecipato circa 100 esperti, di cui 2 provenienti dall'Italia: un rappresentante del Ministero Infrastrutture e Trasporti e la sottoscritta.

Il processo è stato organizzato in 4 fasi:

- il censimento dei prodotti prefabbricati in calcestruzzo, sulla base delle esigenze degli stati membri, indipendentemente dall'esistenza o meno di una norma armonizzata, e delle materie prime utilizzate per la fabbricazione di questi prodotti;
- la definizione del programma di lavoro;
- l'individuazione di tutte le caratteristiche essenziali che i singoli prodotti devono avere, per consentire alle opere nelle quali vengono installati di raggiungere i requisiti di base del Regolamento e la definizione, per queste caratteristiche, di eventuali classi o valori di soglia;
- la consultazione finale e la valutazione dei documenti prodotti.

Il nuovo documento tratta, a differenza del previgente Mandato, anche il tema della sostenibilità, non previsto all'epoca della Direttiva Prodotti da Costruzione, e il tema delle sostanze pericolose, già presente ma non esplicitato.

Conclusa la quarta fase, quella di valutazione finale ora in corso, la Richiesta di Standardizzazione verrà pubblicata e il Comitato Tecnico 229 del CEN avrà 2 anni di tempo per rivedere, alla luce di questo documento, le norme già citate in Gazzetta Ufficiale e redigere quelle non ancora esistenti.



light+building

3 – 8. 3. 2024
Frankfurt am Main

Intelligente. Connesso. Protetto!

I sistemi di sicurezza sono una parte essenziale dell'edificio! Scopri come innovazioni e tecnologie all'avanguardia portano la sicurezza degli edifici a un livello superiore.

visitatori@italy.messefrankfurt.com

Tel. +39 02 880 77 81

La fiera leader mondiale dell'illuminazione e dell'edilizia intelligente

CONNECTED
SECURITY

Acquista ora
il biglietto
d'ingresso!



messe frankfurt

Impatto potenziale dei nuovi requisiti essenziali obbligatori in materia di sostenibilità delle future Norme Europee Armonizzate (hEN) sugli appalti pubblici (CAM) e su quelli privati (TU Edilizia – Titolo IV)

ING. ANTONELLA COLOMBO – ESPERTA PER ASSOBBETON SUL TEMA DEI REQUISITI CAM DEI PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

In attesa della pubblicazione del nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione, ci concentriamo sul Regolamento tutt'ora in vigore. Per i prodotti prefabbricati in calcestruzzo la marcatura CE è cogente da anni e i produttori sono ormai avvezzi a tutte le procedure ad essa connesse.

Il Regolamento 305/2011 (CPR) riguarda tutti i prodotti (materiali, manufatti, sistemi etc.) che sono realizzati per diventare parte permanente di opere di costruzione, sia che si tratti di edifici che di opere di ingegneria civile. L'Allegato I del CPR ricorda che "Le opere di costruzione, nel complesso e nelle loro singole parti, devono essere adatte all'uso cui sono destinate, tenendo conto in particolare della salute e della sicurezza delle persone interessate durante l'intero ciclo di vita delle opere." Queste peculiarità si declinano nei sette requisiti essenziali di base delle opere di costruzione:

- resistenza meccanica e stabilità (no crolli, totali o parziali; no danni ad altre parti dell'opera, impianti, accessori dovuti ad eccessive deformazioni; ...);
- sicurezza in caso di incendio (capacità portante assicurata per un determinato periodo di tempo; limitata propagazione del fuoco e dei fumi; vie di fuga; sicurezza delle squadre di soccorso);
- igiene, salute e ambiente (no sviluppo di gas tossici; no emissioni di radiazioni e/o sostanze pericolose; attenzione agli scarichi di acque reflue, emissione di gas di combustione, rifiuti; limitazione di umidità);
- sicurezza e accessibilità nell'uso (no rischio inaccettabile di scivolamenti, cadute, ustioni, esplosioni ecc.; accessibilità per persone con disabilità);
- protezione contro il rumore (livelli contenuti di rumore che consentano sonno, riposo, lavoro);
- risparmio energetico e ritenzione del calore (efficienza energetica durante l'uso, ma anche durante costruzione e demolizione);
- uso sostenibile delle risorse naturali (riutilizzo e riciclabilità; durabilità; uso di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili).

Il settimo requisito, "Uso sostenibile delle risorse naturali", è una novità rispetto alla Direttiva (89/106) che ha preceduto il Regolamento 305/2011. In maniera più articolata di quanto riportato nell'elenco, il requisito prevede che "le opere di costruzione siano concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare il riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione, dei loro

materiali e delle loro parti anche dopo la demolizione; la durabilità nel tempo delle opere di costruzione e l'uso, nelle opere di costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili".

Con questa formulazione, il criterio sembra soddisfare compiutamente la filosofia alla base del Piano d'Azione Nazionale GPP e più in dettaglio del DM 23 giugno 2022 n. 256 CAM Edilizia. Si identificano, infatti, i concetti (o criteri) di disassemblaggio e fine vita, contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, e il concetto generale di durabilità.

Analizzando tutti i requisiti si osserva però che, a parte i primi due, di natura prettamente strutturale (e di pertinenza del DM 17 gennaio 2018), tutti gli altri si ritrovano, anche se declinati talvolta in maniera diversa, nel DM 23 giugno 2022 n. 256 CAM Edilizia.

Il CPR è pertanto da considerare, a tutti gli effetti, un tassello chiave della politica europea in materia ambientale.

Il nuovo CPR sarà molto diverso da quello in vigore per quel che attiene i requisiti essenziali di base delle opere di costruzione?

Analizzando la proposta di revisione del Regolamento COM(2022) 144 final del marzo 2022 si nota che i primi 6 requisiti essenziali restano praticamente inalterati, con la sola specifica che il requisito 3 si riferisce all'ambiente interno. L'attuale settimo requisito viene sdoppiato:

- emissioni pericolose nell'ambiente della costruzione durante le sue diverse fasi di vita (no rilascio di sostanze pericolose o radiazioni nelle acque o nel suolo; no emissione di gas o scarichi difettosi di rifiuti o liquidi; emissioni di gas a effetto serra);
- uso sostenibile delle risorse naturali (uso di materie prime e secondarie ad elevata sostenibilità ambientale e quindi a basso impatto ambientale; ridurre al minimo la quantità complessiva di materie prime utilizzate; minimizzare la quantità complessiva di energia incorporata; ridurre al minimo l'uso complessivo di acqua potabile e non; riutilizzo o riciclabilità delle opere di costruzione, di parti di esse e dei loro materiali dopo la demolizione).

Come si nota, il primo dei punti sopra è simile al requisito 3, ma riferito all'ambiente esterno, mentre il secondo punto è un ampliamento dell'attuale settimo requisito con riferimento alla minimizzazione dell'energia incorporata e dell'uso di acqua.

Solo negli appalti pubblici? No. Anche se i CAM non sono obbligatori per i lavori privati, nel caso specifico dei prodotti rappresentati da ASSOBBETON la marcatura CE è obbligatoria da anni. Ogni qual volta viene utilizzato un prodotto prefabbricato in calcestruzzo, pertanto, il soddisfacimento dei requisiti essenziali di base è soddisfatto.



L'esperienza di Assobeton nei passati 3 decenni di collaborazione col CEN. Prospettive e speranze per il nuovo CPR

ING. ALBERTO TRUZZI – PRESIDENTE ASSOBBETON

ASSOBBETON rappresenta una vasta gamma di prodotti prefabbricati in calcestruzzo le cui caratteristiche consentono l'impiego in diversi campi e destinazioni d'uso. Oltre ai più tradizionali prodotti strutturali, che trovano applicazione nella costruzione di edifici e di opere di ingegneria, l'Associazione rappresenta prodotti che vengono utilizzati nella realizzazione di pavimentazioni, carrabili e non, nella realizzazione (a anche nell'arredo) di spazi pubblici all'aperto e nella mitigazione del rischio idrogeologico. Da non dimenticare però tutti i servizi interrati, sia quelli tecnologici sia quelli destinati alla gestione delle acque potabili e reflue.

Campi diversi caratterizzati da sfide differenti, che possono essere trasformati in un'opportunità facendo fronte comune: questa è la forza del fare gruppo che caratterizza ASSOBBETON. Un fare gruppo che si concretizza anche attraverso la collaborazione con enti e istituzioni del settore. Non si può quindi non citare la partecipazione attiva di ASSOBBETON ai gruppi di lavoro del CEN ormai da decenni.

Naturalmente l'attività si concentra principalmente sui tavoli riguardanti la stesura di norme relative alla marcatura CE dei prodotti che l'Associazione rappresenta. La presenza di esperti ASSOBBETON ai tavoli di lavoro ha consentito di portare le peculiarità dei prodotti italiani nelle norme europee e, al contempo, di allineare tempestivamente le linee produttive delle aziende associate con le richieste normative. La realizzazione *off-site* delle strutture e l'assemblaggio successivo in cantiere è un *modus operandi* che influisce molto sulla qualità finale dell'opera: parte integrante della marcatura CE dei prodotti è infatti il controllo di produzione in fabbrica. È inoltre considerevole il contributo che la prefabbricazione dà al contenimento di costi, dei tempi realizzativi e dei rischi relativi alla sicurezza in cantiere. La prefabbricazione è uno snodo risolutivo per ritrovare una via diversa e più sostenibile alla rinascita profonda dei territori. E, certamente, per rammodernare il patrimonio edilizio di un Paese che ne ha un bisogno urgente e indifferibile.

Accanto ai tradizionali campi presidiati da decenni, come la normazione tecnica sopra menzionata, il CCNL, la comu-

nicazione delle peculiarità dei prodotti, l'evoluzione dei costi etc., è doveroso focalizzarsi ancor più sulle tematiche che caratterizzano il fermento normativo attuale sia italiano che Europeo: ovvero la sostenibilità in tutte le sue sfaccettature.

Non si possono infatti non presidiare la recente pubblicazione del Piano d'Azione Nazionale GPP, la revisione del CAM Edilizia attualmente in corso, la stesura del CAM Strade i cui lavori sono stati appena riavviati, e sul piano europeo, solo per citarne alcuni, la tassonomia e la Direttiva 2022/2464 (CSRD) sulla rendicontazione societaria di sostenibilità.

Si è scritto in precedenza in questo articolo che i requisiti essenziali di base che le opere di costruzione devono possedere secondo il Regolamento Prodotti da Costruzione trovano un allineamento con i contenuti del Decreto CAM Edilizia. Ebbene, oltre alle caratteristiche tecniche proprie dei prodotti, non bisogna assolutamente trascurare la sostenibilità intrinseca della tecnologia produttiva e dei produttori sui quali punta la nuova normazione europea.

“Engineering for People”, la terza edizione di Ingenio al Femminile

L'evento CNI per la valorizzazione del ruolo delle donne nell'ingegneria italiana. Premiate le tre migliori tesi di laurea prodotte nell'anno accademico 2021-22

A CURA DELLA REDAZIONE

Sono state ben 251 le tesi ammesse alla fase di valutazione finale. Le prime tre Università per numero di candidature sono state, nell'ordine, l'Università di Napoli Federico II, l'Università La Sapienza Roma e il Politecnico di Bari. Quanto ai tipi di laurea più rappresentati dalle candidature: ingegneria biomedica, ingegneria gestionale e ingegneria industriale.

Rispetto alla passata edizione, il numero delle tesi candidate è quasi **triplicato**. “Nel realizzare questa edizione del Premio di ‘Ingenio al femminile’ – afferma **Ippolita Chiarolini**, Consigliera del CNI **responsabile del progetto (prima seguito dall'ing. Ania Lopez)** – abbiamo puntato su **Passione e Libertà**: il binomio per far sì che le ragazze possano scegliere di essere tecnicamente competenti laureandosi in materie STEM e che, al tempo stesso, le aziende possano disporre delle risorse per essere competitive. Lo sviluppo sostenibile di un Paese, infatti, dipende dalla **qualità della formazione universitaria e anche dalla capacità competitiva del tessuto imprenditoriale**. In questo senso, siamo sulla strada giusta. Le ragazze sono più consapevoli di poter scegliere una professione tecnica, libere da condizionamenti, e le aziende che le scelgono sono certe che avranno un vantaggio competitivo. Il CNI promuove da tempo la figura delle donne in ambito tecnico e, in questa terza edizione, lo fa attraverso la tematica *Engineering for people*, sottolineando quanto sia importante e quotidiano il contributo dell'ingegneria nella vita delle persone”.

Secondo il Centro Studi del CNI, **attualmente la quota di donne tra gli immatricolati ai corsi di ingegneria è del 26%**, mentre le donne che hanno conseguito la laurea in ingegneria (rispetto al totale) si attestano al 31,5%. In Europa, invece, la quota di laureate in ingegneria sul totale laureati da noi in Italia è del 7,4%, contro una media europea del 4,8%. Permane, infine, il gap salaria-



le. Infatti, lo stipendio netto mensile delle laureate magistrali del 2016, a 5 anni dalla laurea, ammonta a 1487 euro, contro i 1755 degli uomini. Il premio si è avvalso della collaborazione di **Cesop HR Consulting Company**, partner dell'iniziativa, che ha curato la raccolta delle candidature su piattaforma digitale e ha creato canali di comunicazione tra giovani laureate in ingegneria ed imprese. Indispensabile è stato anche il contributo degli oltre 40 valutatori delle tesi di laurea provenienti dal sistema ordinistico e dalle aziende.

LE VINCITRICI

Il primo premio è stato vinto da **Silvia Berardelli (Università di Pavia)** con una tesi di bioingegneria dedicata all'analisi del DNA dell'individuo in rapporto alla sua famiglia, finalizzato all'individuazione e all'evoluzione delle malattie genetiche. Lo studio prevede lo sviluppo di tool informatici per l'analisi del genoma umano. Il secondo premio è andato ad **Alessandra Ronca (Università di Pisa)** per una tesi di ingegneria biomedica dedicata ad una scarpa speciale che contiene dei sensori per monitorare una serie di parametri nell'andatura dei pazienti affetti da distrofia FSHD (una malattia rara) durante le varie fasi di riabilitazione. Il terzo premio è andato a **Serena Ascione (Università Napoli Federico II)** per una tesi di ingegneria chimica sulla valorizzazione dei rifiuti solidi urbani per il riuso come combustibili. Sono state assegnate, infine, tre menzioni d'onore a **Veronica Biancacci (Università di Bologna)**, **Lisa Dalle Sasse (Università di Trento)**, **Laura Modica (Politecnico di Torino)**.

perdita netta non solo economica, ma civile e democratica. Abbiamo 4 milioni e mezzo di lavoratori nel sommerso e di questi ben 4 sono donne. Uno spreco enorme. Se questo scarto venisse colmato si avrebbe un paese più equilibrato, più serio, più giusto”. Così anche il Presidente CNI, Angelo Domenico Perrini: “In Italia gli ingegneri sono 1 milione, di cui solo poco più di 250mila iscritti all'Albo. L'obbligo della formazione professionale e il rispetto del codice deontologico, purtroppo, esistono sono per gli iscritti all'Albo. Tutti gli altri ingegneri non sono tenuti a rispettarli. Per questo **stiamo chiedendo a gran voce l'iscrizione obbligatoria all'Albo per tutti coloro che esercitano, a vario titolo, l'attività di ingegnere**”. “Abbiamo chiesto all'esecutivo un tavolo tecnico per

il recepimento della laurea abilitante e siamo in attesa che venga finalmente convocato. Anche nella prospettiva di un inserimento nella PA, la laurea abilitante garantirà una serie di competenze immediatamente spendibili”.

L'iniziativa del CNI, oltre al contributo di Cesop, si è avvalsa della collaborazione delle Aziende Ambassador: a2a, ABB, Dana, Deutsche Bank, DIESSE Diagnostica Senese S.p.A., Fastweb, FREUDENBERG, Gruppo Lutech, Impresa Pizzarotti & C., Jacobacci & Partners, Minsait (Indra Italia), NTT DATA, Open Fiber, Quest Global Engineering, Rheinmetall Italia, Sasol, SISAL, Snam, Sky Italia, Targa Telematics, Teletbit, Thales Alenia Space, TIM, TotalEnergies, Trevi Group, UMANA, Unoenergy, Webuild.



Sismicad

Tante funzionalità un unico software

Scopri tutte le offerte su www.concrete.it



Valsir

Deflussi meteorici superficiali

Una gestione oculata e sostenibile delle risorse idriche è essenziale per affrontare le sfide più importanti per la nostra società

La disponibilità di acqua potabile è imprescindibile dalla vita: senza la prima sarebbe impossibile la seconda. È quindi fondamentale garantirne l'approvvigionamento. L'accesso a fonti potabili di alta qualità riduce anche il rischio di malattie veicolate dall'acqua e di mortalità infantile.

Una gestione oculata delle risorse permette di ottenere fonti alimentari sufficienti a soddisfare il fabbisogno dell'intera popolazione umana, prevenendo crisi sanitarie legate a eventi siccitosi in grado di decimare intere popolazioni e diventare focolaio di malattie.

Le fonti alimentari non sono le uniche a dipendere dall'effettiva disponibilità idrica; anche molte altre attività possono essere avviate e sviluppate solo quando è assicurato l'accesso a una fonte di acqua, e questo rimarca ancor di più, se fosse necessario, quanto il legame circolare che ci lega all'acqua ci permetta di raggiungere i nuovi traguardi tecnologici per una gestione idrica più sostenibile.

La disponibilità d'acqua è inoltre un fattore sociale: la comunità tutta deve impegnarsi perché chiunque possa accedervi, permettendo lo sviluppo socioeconomico delle popolazioni che ancora oggi soffrono di questa grave ristrettezza.

L'acqua è cultura: le società del passato e quelle odierne hanno potuto sviluppare arte e scienza laddove era garantito l'accesso alle sorgenti idriche di acqua potabile; pensiamo alle antiche culture mediorientali, a quella romana, all'esigenza di quest'ultima di trasportare l'oro blu in ogni parte dell'impero e alla capacità di realizzare estensive infrastrutture acquedottistiche, universalmente riconosciute come vere e proprie opere d'arte.

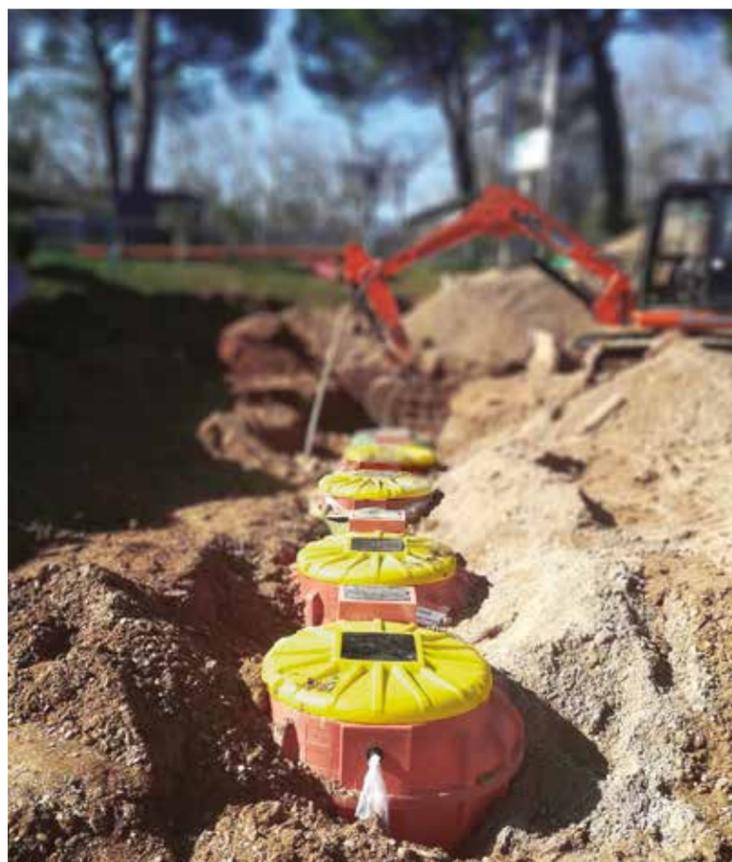
LA TUTELA DEI CORPI IDRICI

Dalla fine degli anni '70 si nota (final-

mente) un maggiore interesse nei confronti della salute dei corpi idrici ricettori, del loro rispetto e quando necessario, del loro recupero. La tutela dei ricettori riguarda aspetti che toccano il rispetto dei volumi di acqua riversati nei corpi idrici e la qualità dell'effluente, ovvero il suo livello di inquinamento.

Il primo è legato prevalentemente allo sviluppo delle aree antropizzate, alla loro estensione che diventa superficie di captazione per le acque meteoriche, andando a determinare in questo modo portate e volumi dei deflussi superficiali di dilavamento. Maggiore sarà l'area interessata, più probabile sarà l'eventualità di dover gestire grandi quantità di acqua concentrate che affluiscono ai corsi d'acqua, magari laddove l'intervento umano ha modificato il percorso e gli argini dei corpi idrici imbrigliandoli entro confini eccessivamente ridotti, creando situazioni rischiose, come le esondazioni che, scorrendo sulle superfici impermeabilizzate, generano ulteriori rischi in un sistema che si autoalimenta.

Come per le quantità, anche per la qualità dei deflussi si fa riferimento alle aree trasformate dalla mano dell'uomo e anche per queste vale il ragionamento secondo cui maggiore è la superficie che viene dilavata, maggiore sarà la possibilità di raccogliere sostanze pericolose: ciò che distingue i due aspetti del medesimo problema è che molte sostanze dannose possono trovarsi concentrate entro specifiche aree, in particolare dove si posizionano particolari attività quali stazioni di servizio, produzioni industriali ma anche di trasformazione alimentare e altre ancora. Per questi luoghi sarà quindi necessario porre maggiore attenzione durante la raccolta e il trattamento dei deflussi, adottando particolari soluzioni che garantiscano il raggiungimento dei parametri imposti dal D.Lgs. 152/2006,



nel tentativo di minimizzare l'impatto ambientale che scelte errate potrebbero determinare.

I livelli degli inquinanti nei deflussi superficiali sono fortemente condizionati da ciò che si trova sospeso in atmosfera: contaminanti legati ai processi industriali, alle attività quotidiane nelle nostre abitazioni, ma anche al traffico veicolare. Durante un evento meteorico, queste sostanze possono precipitare sul suolo, entrando a far parte del ciclo delle acque meteoriche, seguendo l'intero percorso fino al raggiungimento del corpo ricettore finale.

Si deve inoltre tenere in considerazione come tutti i contaminanti che si trovano in sospensione in atmosfera non rimangono ancorati alla zona di produzione e di emissione, ma anzi vengono dispersi sotto l'azione degli agenti atmosferici, andando in questo modo a propagare l'effetto negativo su un'area maggiormente estesa.

Il clima, gli eventi meteorici, le intensità delle precipitazioni influiscono sulle concentrazioni e sulla distribuzione dei contaminanti sia in termini spaziali, sia in termini temporali. Durante un prolungato periodo di secca, alternato a periodi di pioggia poco intensi, si verificano condizioni favorevoli per la sedimentazione degli inquinanti, sia all'interno dell'area di captazione, sia lungo

le condotte della rete fognaria. A seguire, una precipitazione intensa potrebbe rimuovere tutti i sedimenti arricchendo il deflusso di contaminanti e mettendo a rischio il ricettore terminale. Un altro aspetto di cui è necessario tener conto sono le trasformazioni che tutte le sostanze, precipitando sul terreno o convogliate all'interno della rete fognaria, subiscono entrando in contatto con altri elementi o entità batteriche capaci di alterarle o assimilarle, producendone di nuove, differenti per caratteristiche biochimiche.

La saltuarietà dei deflussi e l'elevata presenza di sostanze pericolose sono aspetti critici a cui prestare attenzione, in particolar modo se il corpo idrico finale è di piccole dimensioni. In questi casi, l'immissione istantanea di grandi quantità d'acqua contaminata genera un aumento importante delle sostanze dannose ed estranee, mettendo a rischio la fauna e la vegetazione locale. L'aumento dei volumi e delle portate nei piccoli corsi d'acqua ne determina lo stravolgimento delle condizioni operative dal punto di vista idraulico; l'incremento della massa d'acqua trasportata può così portare all'erosione dell'alveo fluviale, ad esondazioni e al danneggiamento dell'ambiente acquatico e circostante.

SOLUZIONI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Valsir fornisce una serie di prodotti e soluzioni complete per il trattamento delle acque di piazzale, impianti costituiti da una serie di manufatti quali sedimentatori, separatori di classe I e/o II e colonne di campionamento, tutti realizzati per assicurare eccellenti risultati nei trattamenti dei reflui, ma anche per prevenire eventuali fuoriuscite di materiale inquinante. Le opzioni a disposizione si suddividono in due macro-famiglie: una composta da sistemi funzionanti in accumulo e una che opera in continuo.

I sistemi della prima famiglia

dispongono di un volume di stoccaggio necessario a immagazzinare l'acqua meteorica: la presenza di una elettropompa temporizzata permette di stabilire quando e con quale portata l'acqua venga poi fatta procedere verso la filtrazione e il successivo percorso verso i recapiti finali.

Per determinare il minimo volume necessario, i regolamenti regionali forniscono come indicazione progettuale un'altezza della precipitazione da trattare che è compresa tra i 2,5 e i 5 mm. Questi valori fanno sì che in media i volumi per l'accumulo siano compresi tra i 25 e i 50 m³ per ettaro di superficie di captazione.

La seconda famiglia, quella composta dalle soluzioni funzionanti in continuo, è caratterizzata dall'assenza di qualsiasi accumulo e dalla conseguente necessità di operare la rimozione dei liquidi leggeri su tutta la massa di acqua in movimento e non solo su una porzione, come accade con gli impianti visti in precedenza.

Entrambe le soluzioni devono comunque garantire il raggiungimento dei limiti quali-quantitativi previsti nel D.Lgs. 152/2006 per quanto riguarda la salvaguardia e il recupero delle acque e di tutto il territorio in cui queste si trovano.

Sul catalogo Valsir si trovano diverse soluzioni di entrambe le famiglie, per superfici captanti che vanno da 200 fino a 10.000 m². I trattamenti comprendono dissabbiatori, filtri de-oliatori gravimetrici e/o a coalescenza, e possono essere abbinati a pozzetti di by-pass e per il campionamento a valle del processo.

Tutte le vasche Valsir sono realizzate in Polietilene rotostampato ad alta densità. Il processo ed il materiale impiegato garantiscono grande resistenza alle sostanze chimiche che normalmente si trovano disciolte nei deflussi superficiali, prevenendo possibili rotture dovute all'usura e conseguenti perdite pericolose per l'ambiente. Anche dal punto di vista logistico, la movimentazione e la posa di un prodotto plastico risulta più rapida ed economica rispetto alla tradizionale realizzazione di opere in calcestruzzo, che prevedono lunghi tempi di realizzazione e di asciugatura. La gestione delle risorse idriche è dunque fondamentale per la qualità della vita e il benessere delle persone, influenzando aspetti cruciali come la salute, la sicurezza alimentare, l'occupazione e la cultura. Una gestione oculata e sostenibile delle risorse idriche è essenziale per affrontare le sfide più importanti per la nostra società e per garantire un futuro migliore alle generazioni future.



valsir
QUALITY FOR PLUMBING



Valsir

Località Merlaro, 2 -
25078, Vestone (Brescia)
Telefono: +39 0365 877 397
Email: valsir@valsir.it



BIM Stories

Storie di Bimizzazione di Organizzazioni tecniche

Di Livio Izzo*

Questo mese entriamo in una storia di BIM "Estrema", non nel senso di estremamente complessa ma, al contrario, di estremamente semplice: Un Professionista *stand alone*. È abbastanza un luogo comune pensare che il BIM, "per la sua complessità", si adatti bene a situazioni complesse perché rende i flussi di lavoro più fluidi e interoperabili. E questo è assolutamente vero, ma lo si dice implicando che il BIM mal si adatta a situazioni semplici: e questo è falso! E la ragione sta nel fatto che ciò che chiamiamo genericamente BIM è una tecnologia scalabile, con un ambiente di lavoro che da quello di base può essere reso molto performante con lo sviluppo di specifici *plug in*, con funzioni (e oggetti) con mille parametri potenziali, ma che possono essere popolate anche con pochissimi di essi. In poche parole: ambiente molto elaborato per temi complessi ed ambiente strettamente di base per temi semplici. In questo articolo entriamo nello studio di una collega, l'Ingegnere Junior **Michela Bendotti** di Ponte Nossola (BG), che opera prevalentemente nel privato e che si propone come unica interfaccia col cliente:

dall'incarico fino alla richiesta dei permessi in BIM. Ottima occasione per misurare la fondatezza delle affermazioni di cui sopra.

Ing. Bendotti, in che anno ha iniziato ad interessarsi di BIM e quali vantaggi, oggettivi ma anche soggettivi, ha percepito per la sua professione?

"Non c'è una data precisa di inizio. In effetti il mio interesse per il BIM è stata una naturale progressione dall'applicazione della modellazione 3D che inizialmente ho approcciato con il classico Autocad, all'inizio della mia attività, già come praticante geometra... stiamo parlando della fine anni '90".

Quali attività ha BIMizzato per prime e con quali aspettative?

"Ai primi approcci non ero completamente consapevole di maneggiare il BIM, era più un modello 3D da cui capivo di poter estrarre dei dati per me interessanti, più di controllo che altro (es. le superfici dei vani per controllo delle superfici di pavimento, banalmente)".

Come è arrivata al primo progetto di implementazione?

"Il primo progetto che io ricordi è stata la progettazione di una vil-

letta appoggiata su dei box esistenti: tutto doveva essere preciso al cm già in fase di progetto perché la committente doveva riutilizzare tutto ciò che aveva nella precedente residenza. Quindi dovendo avere quel tipo di controllo e volendo fornire alla cliente una visualizzazione tridimensionale e con foto-inserimento, il passaggio all'utilizzo consapevole del BIM è stato naturale. La vera e propria implementazione dell'ambiente è stata, cioè, basata sull'utilizzo naturale delle funzioni base del *software* di *BIM Authoring* da me scelto".

Che tipo di risorse esterne ha coinvolto e con quale processo le ha individuate?

"In realtà nessuna: i colleghi che collaboravano al progetto (strutturisti e impiantisti) non avevano la minima idea di cosa fosse il BIM".

Il primo progetto ha avuto esito positivo? In che misura ha soddisfatto o meno le attese?

"Questo primo progetto si è rivelato un ottimo investimento (in termini personali) in quanto essendo un progetto semplice mi ha permesso di costruirlo in BIM senza dover impiegare troppe energie, oltre a quelle che già un progetto richiede, e mi ha permesso una notevole semplificazione della computazione dei materiali e del controllo delle interferenze tra elementi".

Quali sono stati i fattori e gli attori, interni o esterni, determinanti e/o favorevoli e/o frenanti?

"L'unico fattore determinante è stata la mia curiosità nel capire se quel tipo di approccio fosse per me potenziante".

In quali altri ambiti ha poi svilup-

pato con successo la BIMizzazione e in quali l'ha ritenuta non conveniente e/o ha ottenuto insuccessi?

"Trattando, in generale, piccoli interventi, ho sempre utilizzato il BIM solo ed esclusivamente per una mia comodità. Ho notato che chi normalmente 'satellita' in queste realtà sono piccoli studi che non hanno particolare interesse nei confronti del BIM (a volte neanche della virtualizzazione 3D), forse perché non lo vedono necessario a fronte di un impegno iniziale che si evita, a volte per pigrizia mentale e spesso, sicuramente, perché assorbiti nel quotidiano. Forse ci vorrebbe un evento eccezionale e assolutamente inatteso, come è stato per le piattaforme di videochiamata; la tecnologia era matura da almeno un decennio, ma pochissimi la usavano; oggi sono diventate uno strumento di uso corrente per chiunque".

Per le sue applicazioni, le funzioni di base dei software BIM si sono rivelati sufficienti per le sue esigenze o ha dovuto (far) implementare funzioni ad hoc?

"Alcuni dei *software* che avevo testato inizialmente erano piuttosto rigidi e in certi casi potevano trattare solo oggetti parametrici, ma non adattativi, condizione abbastanza limitante. Ad oggi credo che, come nella maggior parte dei *software*, si usi una minima parte delle sue potenzialità, il che si rivela più che sufficiente, almeno per quanto mi riguarda".

Quanti tipi di software utilizza oggi per le sue applicazioni, con quali funzioni complementari o alternative ed in quali ambiti li ha trovati maggiormente efficaci?

"Utilizzo un *software* di modellazione BIM e un *software* per la computazione; il mio prossimo step sarà quello di interfacciare i due *software* con applicativi dedicati che li mettono in comunicazione diretta".

Le è capitato di interfacciarsi con altri professionisti in una collaborazione BIMizzata?

"Purtroppo, no: con qualcuno siamo arrivati al massimo a uno scambio di 3D ma niente di più. Ciononostante, a oggi non riuscirei più a progettare in 2D, sentirei una sorta di incompletezza; questo non vuol dire che io curi il BIM in modo maniacale in ogni progetto, ma l'utilizzo anche solo a livello semplificato (ad esempio modello un elemento unico e non tutte le stratigrafie di una pavimentazione esterna) consente comunque un controllo generale e pressoché immediato".

Il BIM incide solo nella sua operatività o anche nel rapporto con i Clienti e/o con le PA e/o con le imprese destinatarie dei suoi progetti?

"Ha inciso sempre e solo nella mia operatività (anche in termini di sicurezza di risultato in campo computazionale; al cliente poco interessa come arrivi al risultato). Il cliente privato al limite gode della presentazione 3D che può essere fatta però anche con un modellatore non BIM".

Ha registrato un vantaggio, in fase precontrattuale, per merito della sua maturità digitale?

"Non ne ho la controprova e quindi direi di no, ma sicuramente la grafica con cui si presentano le proposte rende più fluido il dialogo perché aumenta la comprensibilità della proposta al cliente".

Ringraziamo l'Ing. Junior Michela Bendotti per la sua disponibilità e franchezza che sicuramente saranno utili ai tanti Ingegneri "individuali" che potranno approcciarsi con minore diffidenza a questa tecnologia ormai matura per qualunque dimensione organizzativa.

*ESPERTO CNI IN COMM. BIM UNI CT033/SC05, SEGR. COMM. BIM CROIL

STUDIO BENDOTTI ZAMBONI - TECNICI ASSOCIATI

Forma organizzativa: Studio Associato non costituito di condivisione tra due Liberi Professionisti.

Addetti: Due titolari e una serie di collaboratori (liberi professionisti) al contorno.

Tipo di attività svolta: Progettazione e DL Architettonica, Consulenza.

Campi in cui opera in BIM: Progettazione Architettonica.

Organizzazioni BIM a monte: nessuna.

Organizzazioni BIM a valle: nessuna.



Dalla vite al bicchiere

Certificazione delle qualità del vino con blockchain e reti intelligenti

DI GIANCARLO TRETOLA*
E GIUSEPPE DI GIOIA*

Il vino è legato a una filiera complessa, contraddistinta dall'importanza sia della qualità delle materie prime sia da lavorazioni diverse e regole precise che vanno rispettate per mantenere le certificazioni ottenute. È un prodotto in continua evoluzione, che non si ferma una volta imbottigliato e richiede standard di conservazione per tutta la sua esistenza. Tutti questi elementi portano a un'esigenza: controllare il percorso dalla vite al bicchiere nel modo più rigoroso possibile. Sistemi basati su *blockchain* per tracciare la filiera di produzione dei prodotti agricoli esistono già e sono attivamente utilizzati. Tenendo presente queste soluzioni si può puntare a un'evoluzione per quanto riguarda gli aspetti tecnici e la validità dei dati, e a miglioramenti in termini di usabilità da parte degli *stakeholder* e degli attori del settore enologico.

Placido Volpone è la prima cantina al mondo a essere certificata *Blockchain*, avendo implementato un servizio di tracciabilità e rintracciabilità in grado di garantire la qualità e la territorialità, la provenienza e la filiera,

garantendo così trasparenza e genuinità per il consumatore. **Wine Blockchain** è la prima esplorazione di prodotto "Virtual Km Zero", che intende valorizzare il legame tra produttore e consumatore. L'etichetta intelligente sulla bottiglia è la chiave di accesso alle informazioni e ai dati che descrivono il vino e le sue tecniche di produzione. Lo stato dell'arte si arricchisce con l'introduzione dell'**Indice Bigot**, un metodo brevettato, scientifico e assolutamente innovativo, di valutazione del potenziale qualitativo di un vigneto, che ha come obiettivo primario quello di fornire ai viticoltori un metodo oggettivo per la valutazione sintetica del potenziale qualitativo di un vigneto, prendendo in considerazione i nove parametri agronomici più importanti, riconosciuti a livello internazionale come fattori di qualità.

LA CERTIFICAZIONE DEL DATO

Considerando le soluzioni esistenti, il punto su cui ci siamo focalizzati è la certificazione del dato. Questo punto è molto rilevante se si intende ottenere non solo una tecnica di memorizzazione dei dati, ma anche un metodo di garanzia della qualità degli stessi, che sia quanto più oggettivo possibile. La *blockchain*, infatti, garantisce l'inalterabilità dei dati immagazzinati, ma non ha alcuna funzionalità per garantire l'autenticità dei dati ricevuti da archiviare. Da un punto di vista tecnologico, la *blockchain* è una struttura dati costituita da liste espansive dinamicamente, organizzate in record detti "blocchi", collegati in modo sicuro tra loro tramite crittografia. Le transazioni *blockchain* sono irreversibili in quanto, una volta registrati, i dati in un particolare



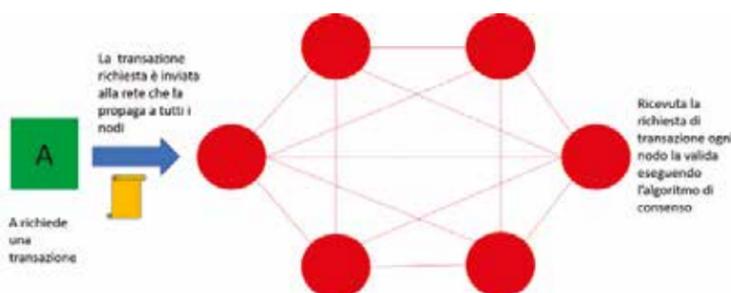
blocco non possono essere modificati retroattivamente senza influire su tutti i blocchi successivi.

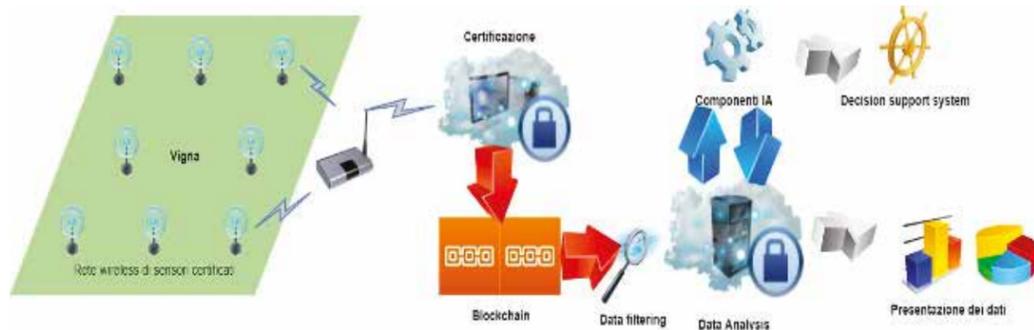
Tuttavia, negli esempi che abbiamo descritto ci sono dei punti deboli. Difatti, se la conservazione è un procedimento fondamentale per mantenere un vino integro è anche vero che i dati non vengono creati dal sistema, ma solo inseriti nella *blockchain*: quindi, esiste sempre un margine di esposizione a errori o attività fraudolente.

SUPERARE LE PROBLEMATICHE

La soluzione che andiamo a proporre potrebbe essere un approccio valido per superare le problematiche descritte, introducendo un sistema di certificazione dei dati. La *blockchain* può garantire l'inalterabilità dei dati, ma questi devono essere verificati e certificati prima

di essere archiviati. In questo modo il sistema complessivo può essere visto come testimone delle reali attività, in grado di garantire l'autenticità dei dati. Proponiamo infatti che la raccolta dei dati avvenga attraverso reti di sensori in grado di elaborare i dati raccolti e di certificarli utilizzando algoritmi, *deep learning*, reti neurali o altri approcci di intelligenza artificiale. I sensori devono essere fabbricati, calibrati e certificati da un organismo neutrale che possa fornirli ai produttori di vino per l'installazione. Questo organismo neutrale dovrebbe essere un'emanazione governativa o un'estensione della pubblica amministrazione. Nel sistema da noi ipotizzato, la rete di sensori e il sistema di monitoraggio connesso raccolgono autonomamente i dati, li validano, ne certificano l'autenticità e solo successivamente li





registrano permanentemente su *blockchain*. In questo modo il produttore è sollevato dalla necessità di reperire i dati e autocerificarli o sottoporli a terzi per la certificazione. L'obiettivo della certificazione si sposterebbe dall'autenticità dei dati alla calibrazione dei sensori di misura. Gli eventi da tracciare sono un insieme di attività umane e/o automatiche che si svolgono in vigna, che devono essere individuate, autonomamente, dai sensori che procedono a raccogliere i relativi dati qualificanti, per affermare la veridicità delle attività e i relativi tempi di realizzazione. Gli eventi da rintracciare nella fase produttiva sono principalmente: potatura, trattamenti vegetali, interventi sul territorio, uso di pesticidi e fitofarmaci, vendemmia, pressatura, fermentazione, introduzione nelle botti, imbottigliamento e spedizione.

Inoltre, i parametri viticoli e i parametri ambientali potrebbero essere misurati e memorizzati dai sensori per fornire supporto alla gestione della crescita e della maturazione dell'uva. Tali parametri possono poi essere valutati dai moduli AI per fornire un allarme tempestivo su potenziali problemi e/o analizzati da esperti per fornire opinioni e giudizi informati. Ciò consente un migliore e tempestivo monitoraggio dei parametri del vigneto, che vengono misurati e presi in considerazione con un approccio in tempo reale.

Nella fase di stoccaggio, distribuzione e vendita, i sensori possono essere inseriti nei contenitori delle bottiglie, o sulle bottiglie stesse. Questi sensori possono essere in grado di rilevare: temperatura, umidità, luminosità e accelerazione a cui sono sottoposte le bottiglie prima di raggiungere la tavola del consumatore. Queste informazioni possono essere utilizzate per confermare se la bottiglia è stata maneggiata nel modo giusto o meno, cioè se la qualità iniziale del vino è ancora disponibile per il cliente oppure no. Come ulteriore vantaggio, la rete di sensori può anche fornire dati e informazioni per il monitoraggio dei vigneti al fine di consentire la supervisione del loro stato di salute. Queste informazioni possono essere raccolte e presentate, come dati di sintesi e di dettaglio, al proprietario del vigneto, oppure possono essere elaborate e

analizzate per la previsione di possibili malattie che possono verificarsi, al fine di agire preventivamente contro di loro. Inoltre, i dati possono essere messi a disposizione degli enti

coinvolti nella promozione delle attività delle aziende produttrici, per facilitarne la valorizzazione o per promuovere eventuali interventi di sostegno.

In sintesi, la nostra idea è quel-

la di sviluppare un sistema integrato, su base regionale o provinciale, che metta insieme produttori di vino, le loro organizzazioni di settore, spedizionieri e pubblica amministrazione, in modo da poter dimostrare la genuinità di un prodotto. I dati tracciati possono essere utilizzati per mostrare ai clienti, durante la selezione della bottiglia di vino da acquistare, le attività svolte per la produzione del vino, con immagini o video memorizzati anche nella *blockchain*, le persone durante le attività lavorative e i siti della vigna. Altre iniziative di



marketing possono essere ideate e sviluppate utilizzando il sistema come fornitore di dati garantiti. Infine, il sistema proposto può essere considerato assai flessibile ed estendibile a casi di tracciabilità per altri prodotti agricoli tipici di una regione: olio, formaggio, etc. In questo modo può essere implementato un sistema complessivo di promozione dei prodotti agricoli regionali.

*MEMBRI C3I

mce
mostra convegno
expocomfort

Built by
RX In the business of
building businesses

BEYOND
COMFORT

12-15.03.2024

43^ MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT
fieramilano

in collaborazione con
in cooperation with

CA
HR AICARR
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

ANGAISA

ANIMA
CONFINDUSTRIA
MECCANICA VARIA

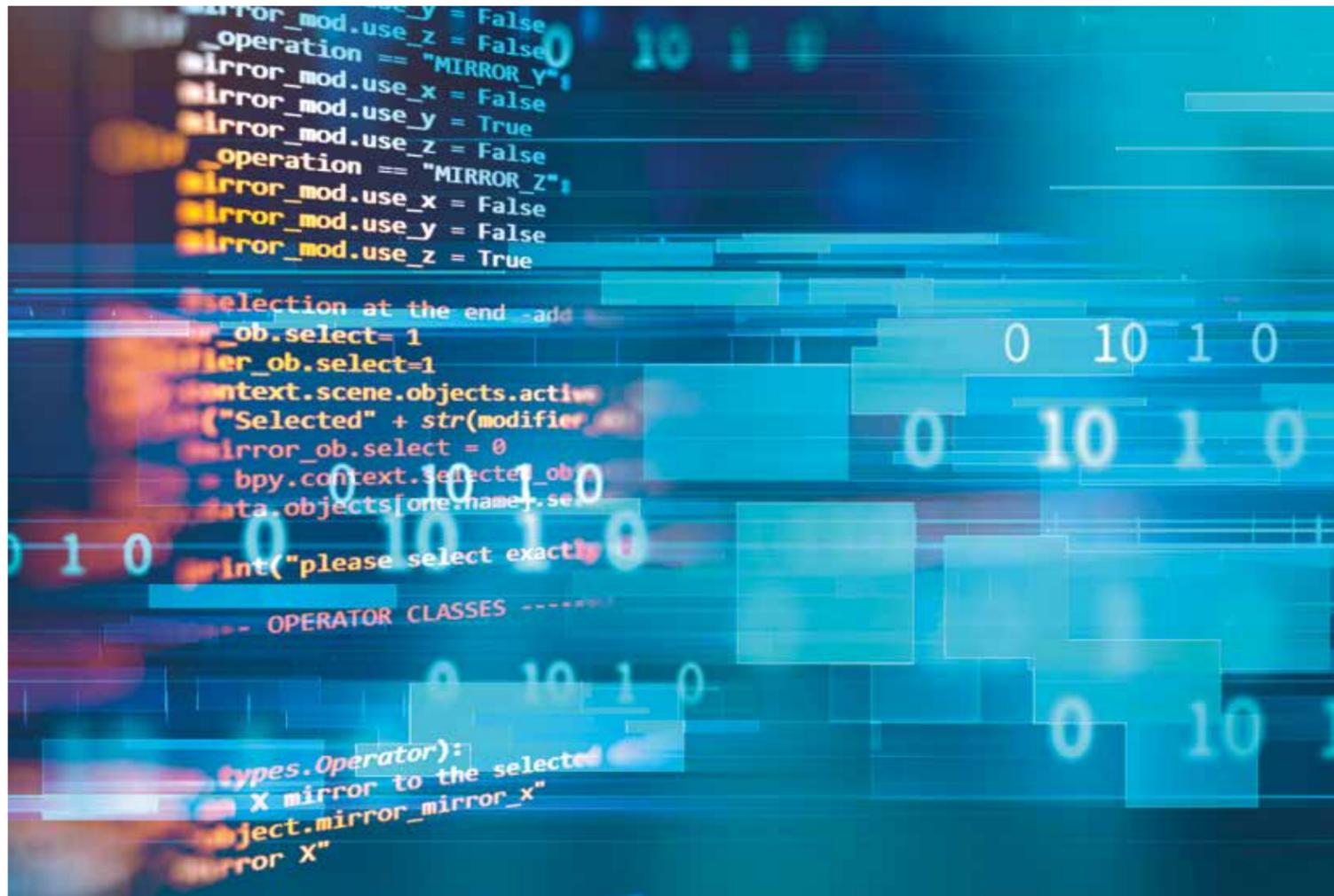
SSISTAL
CONVEGNO
Innovazione Sostenibile, Intelligenza di Sistemi
e nel Mondo e Efficienza Energetica - ISO's Facility Management



OPEN INNOVATION

I Big Data attraverso il Data Mining

Il processo di scoperta di modelli, relazioni e informazioni significative all'interno di grandi insiemi di dati



parte, consente di assegnare nuovi dati a categorie già identificate, rendendo il processo di presa decisionale più efficiente ed efficace. Uno degli utilizzi più potenti del DM è la *previsione di eventi futuri basata su modelli costruiti dai dati storici*; questo approccio, noto come "modellizzazione predittiva", è ampiamente utilizzato in settori come la finanza, la sanità e il *marketing* per anticipare trend, comportamenti dei clienti e risultati futuri. Un altro aspetto rilevante è l'analisi dell'associazione del DM, che identifica relazioni tra variabili, ad esempio, nel settore del commercio al dettaglio, può rivelare quali prodotti sono spesso acquistati insieme, consentendo alle aziende di ottimizzare le strategie di vendita e marketing.

L'utilizzo del DM e dei Big Data offre numerosi vantaggi alle aziende, basti solo pensare che la scoperta di *pattern* e tendenze nascoste all'interno di grandi insiemi di dati consente di scoprire relazioni tra variabili, comportamenti dei clienti e trend di mercato che potrebbero non essere immediatamente evidenti. Ciò permette di adattare le strategie di marketing, vendite e produzione in risposta a pattern emergenti, migliorando l'efficacia delle loro operazioni. Si riescono anche a migliorare le decisioni aziendali, infatti il DM contribuisce a prendere decisioni più informate e basate su evidenze. Le informazioni estratte consentono di comprendere meglio il contesto aziendale, ottimizzando processi decisionali in settori come la pianificazione, la gestione delle risorse e la strategia aziendale, portando a risultati aziendali più efficaci, riducendo il rischio di errori strategici e contribuendo a una gestione più efficiente delle risorse. Questi sono solo alcuni dei molteplici vantaggi che il DM può portare.

CONCLUSIONI

Il Data Mining è uno strumento fondamentale che guida nell'esplorazione dei Big Data, rivelando connessioni profonde e informazioni nascoste. Attraverso l'uso di algoritmi avanzati e tecnologie innovative, il DM offre un'opportunità senza precedenti di comprendere meglio il mondo vasto e complesso dei dati digitali. Mentre continuiamo a navigare attraverso questa era di Big Data, il DM rimane una bussola affidabile per coloro che cercano di scoprire il significato intrinseco dietro le immense quantità di informazioni a nostra disposizione.

***INGEGNERE ELETTRONICO E VICECOORDINATORE COMMISSIONE INNOVATION & PROJECT MANAGEMENT ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO**

DI VINCENZO GERMANO*

L'era digitale ha visto una crescita esplosiva nella generazione di dati, un fenomeno che ha portato alla creazione del concetto di "Big Data". Come analizzato nell'articolo precedente (si veda *Il Giornale dell'Ingegnere n. 8/2023 ndr.*), i Big Data rappresentano un insieme di dati generati da sorgenti eterogenee come possono essere sensori, *social media*, transazioni *online* e molto altro ancora. Essi abbracciano le "3V", ossia volume, velocità e varietà dei dati, che oggi permeano ogni aspetto delle nostre vite digitali. La velocità riguarda il flusso continuo e rapido con cui vengono generati i dati, il volume riguarda la loro mole massiccia e la varietà, poiché possono essere strutturati, semi-strutturati o non strutturati. Questa classificazione si riferisce alla modalità con cui le informazioni sono organizzate e possono influenzare notevolmente la gestione e l'analisi dei dati. Generalmente i dati strutturati sono organizzati in un formato tabellare tipo "righe e colonne", ogni colonna rappresenta un attributo o una caratteristica e ogni riga un *record* con dati specifici. Basti pensare a *database* relazionali, tipo tabelle in un database che rappresentano un esempio comune di dati strutturati, con colonne chiave, dati numerici e dati di testo organizzati in righe. Un altro esempio possono essere i fogli di calcolo, con colonne e righe che

definiscono chiaramente i dati. Passando ai dati semi-strutturati, essi non seguono uno schema tabellare rigido come i dati strutturati, tuttavia, contengono elementi di struttura che consentono di categorizzare o organizzare i dati in modo gerarchico. Un esempio possono essere i documenti XML (*eXtensible Markup Language*), ossia un "linguaggio di marcatura" che consente di definire *tag* personalizzati per strutturare i dati in modo gerarchico. Un altro esempio può essere il JSON (*JavaScript Object Notation*), che viene utilizzato comunemente nei servizi *web*, grazie al quale si riescono a organizzare i dati in coppie "chiave-valore", consentendo una flessibilità di struttura. Infine, i dati non strutturati non seguono uno schema predefinito e non sono organizzati in colonne o righe, infatti possono essere di natura testuale, multimediale o di altro tipo. Gli esempi sono molteplici, come testi liberi, quali documenti, articoli, *e-mail* e altri contenuti di testo senza una struttura specifica. *File* multimediali come immagini e video, che contengono informazioni senza una disposizione tabellare. *File* audio, come registrazioni che non seguono una struttura specifica come i dati testuali. Risorse multimediali che a loro volta incorporano elementi di dati strutturati, semi-strutturati e non strutturati, dato che possono contenere metadati (strutturati), *tag* (semi-strutturati) e dati di contenuto (non strutturati). Basti

pensare a foto digitali con metadati, che includono informazioni strutturate come data e ora, ma anche *tag* semi-strutturati e dati non strutturati nell'immagine stessa. Oppure file video che possono avere descrizioni strutturate ma il contenuto effettivo può essere non strutturato.

Da ciò si può capire come la classificazione dei dati in queste categorie rifletta la diversità delle informazioni digitali che incontriamo quotidianamente. La capacità di gestire e analizzare dati con diversi livelli di strutturazione è essenziale nell'era dei Big Data, poiché molte fonti di informazioni forniscono una miscela di dati eterogenei. Le tecnologie e gli strumenti di gestione dati devono essere in grado di adattarsi a questa varietà per consentire una comprensione completa e approfondita delle informazioni a nostra disposizione. Affrontare questa enormità di dati richiede approcci innovativi e soluzioni tecnologiche avanzate. Nel cuore di questa enorme quantità di informazioni sorge una disciplina cruciale, il *Data Mining* (da ora in poi riportato con la sigla *DM*), una pratica essenziale per estrarre valore significativo dai Big Data.

IL DATA MINING

Si può sintetizzare il DM in un processo di scoperta di modelli, relazioni e informazioni significative all'interno di grandi insiemi di dati, una disciplina "multidisciplinare" che, tra le altre cose, fonde principi di statistica, apprendimento au-

tomatico, intelligenza artificiale e *database management*. L'obiettivo fondamentale è trasformare i "dati grezzi" in conoscenza utile e informazioni predittive da poter poi utilizzare per lo scopo d'interesse. Il DM ha applicazioni estese in una varietà di settori: solo per citarne alcuni, lo ritroviamo nella finanza, ad esempio nell'identificazione di frodi, nella previsione di mercati finanziari e nella gestione del rischio; nella sanità, per la diagnosi predittiva, nella ricerca di nuovi farmaci e nell'ottimizzazione dei protocolli di trattamento; nel commercio, per l'analisi del comportamento dei consumatori, nella previsione della domanda e nella personalizzazione delle offerte; nel settore manifatturiero per la manutenzione predittiva, nell'ottimizzazione della catena di approvvigionamento e nel controllo della qualità.

Uno degli aspetti chiave del DM è *l'estrazione di modelli*, infatti tali algoritmi analizzano i dati alla ricerca di correlazioni, tendenze e strutture nascoste che possono sfuggire all'occhio umano. Questo consente di identificare comportamenti ricorrenti, relazioni causali, anomale e significative, aprendo la strada a previsioni più accurate. Per permettere l'estrazione di modelli, si ha la necessità di segmentare e classificare i dati e attraverso algoritmi specifici (*clustering*), è possibile raggruppare dati simili, rivelando così sottogruppi o categorie nascoste. La classificazione, d'altra



L'indicazione di progettisti qualificati e l'associazione in RTP quali modalità alternative di partecipazione alla procedura di gara per l'affidamento dei servizi

Una recente sentenza in materia

DI VITTORIO BAROSIO* E
SERENA DENTICO**

Una società ha partecipato alla gara indetta da una Provincia avente a oggetto l'affidamento del servizio di progettazione definitiva, l'esecuzione e la realizzazione dei lavori relativi a un edificio scolastico. Non essendo in possesso di tutti i requisiti di qualificazione, la società si è avvalsa dell'ausilio di progettisti esterni qualificati: nello specifico, di una società di ingegneria e di un geologo incaricati, rispettivamente, per la redazione del progetto e della relazione geologica.

La Provincia ha escluso dalla gara la società per due ragioni. Innanzitutto perché la legge di gara imponeva ai professionisti di partecipare alla procedura solo ed esclusivamente mediante la costituzione di un Raggruppamento Temporaneo di Professionisti. Invece la società esclusa, anziché utilizzare questa forma organizzativa, ha partecipato alla gara mediante la semplice indicazione di professionisti esterni qualificati. In secondo luogo perché la società avrebbe dovuto adempiere all'obbligo previsto dall'art. 39, allegato II.12, del d.lgs. n. 36/2023, che impone ai Raggruppamenti Temporanei di Professionisti di prevedere nel proprio organico la presenza di almeno un giovane professionista laureato abilitato da meno di cinque anni all'esercizio della professione, e invece la società non aveva provveduto in tal senso. La società ha proposto ricorso al T.A.R. contro il provvedimento di esclusione. Essa ha sostenuto che la modalità prescelta per la partecipazione alla gara (ossia l'indicazione di progettisti qualificati) sarebbe pienamente legittima perché - contrariamente a quanto sostenuto dalla stazione appaltante - la legge di gara non imponeva alcun obbligo per i professionisti di costituirsi in RTP. Allo stesso modo, non sussisteva un obbligo (né di legge, né per effetto di una specifica clausola del bando) per i medesimi professionisti (non costituiti in RTP) di indicare un giovane professionista nel proprio organico. Tale indicazione sarebbe infatti obbligatoria nei soli casi di partecipazione tramite RTP.

Il TAR ha accolto il ricorso proposto dalla società esclusa. In primo luogo i giudici amministrativi hanno evidenziato che, sulla base della formulazione del bando di gara, non risultava, in effetti, alcun obbligo per i professionisti indicati di costituirsi in RTP. La lettera di invito

prevedeva infatti che "l'operatore economico sprovvisto della qualificazione ... può ricorrere **alternativamente** a due soluzioni organizzative consistenti nell'associazione in raggruppamento o nell'indicazione di progettisti qualificati". Secondo i giudici l'utilizzo della parola "alternativamente", unito alla disgiuntiva "o", impone chiaramente di interpretare la lettera di invito nel senso che l'indicazione di (uno o più) progettisti qualificati e l'associazione in raggruppamento temporaneo sono **due modalità** - appunto - **alternative** di partecipazione alla procedura. Inoltre, i giudici hanno affermato che tale interpretazione della legge di gara è coerente sia con il principio di concorrenza e di massima partecipazione sia con le previsioni del d.lgs. n. 36/2023 (nuovo "Codice Appalti"). Il d.lgs. n. 36/2023, all'art. 66, prevede, infatti, un elenco di operatori economici che possono partecipare alle gare attinenti ai servizi di ingegneria e architettura. Tra questi figurano **sia** i "professionisti singoli o associati" (comma 1 lettera a) **sia** i raggruppamenti temporanei (comma 1 lettera f). Infine, i giudici hanno sottolineato che nel vigore del "vecchio" Codice degli Appalti l'ANAC si era già espressa in merito affermando che "l'operatore economico sprovvisto della qualificazione per la progettazione può ricorrere, **alternativamente**, a due soluzioni organizzative, consistenti in raggruppamenti con professionisti o nel ricorso al supporto di progettisti qualificati, non discendendo da tali disposizioni **alcun obbligo** per i progettisti designati di costituirsi in raggruppamento temporaneo di professionisti". Quanto poi all'obbligo di indicare la presenza di un giovane professionista, la stazione appaltante nella sua memoria difensiva aveva sostenuto che tale obbligo si dovrebbe estendere anche alle ipotesi in cui la partecipazione alla gara avvenga - come nel caso di specie - mediante l'indicazione di professionisti qualificati. Secondo la stazione appaltante questo principio discenderebbe da una previsione del d.l. 31 maggio 2021, n. 77 (recante Governance del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza). L'art. 47 comma 4 di tale decreto legge prevede che le stazioni appaltanti possano inserire nei bandi di gara (come requisiti necessari) specifiche clausole volte a promuovere l'imprenditoria giovanile. Secondo la stazione appaltante, da questa norma discenderebbe un principio generale tale per cui l'obbligo di indicare la presenza di un

giovane professionista si dovrebbe applicare sia ai soggetti che partecipano mediante RTP sia ai soggetti che partecipano mediante l'indicazione di uno più professionisti qualificati. Il TAR ha ritenuto di non condividere l'interpretazione della stazione appaltante in merito all'art. 47 comma 4. Secondo il TAR questa norma, nell'ottica di valorizzare l'imprenditoria giovanile, attribuisce alla stazione appaltante la facoltà di inserire nel bando di gara una specifica clausola in tal senso. Ma tale facoltà deve, appunto, essere esercitata effettivamente, mediante l'inserimento di una clausola nel bando di gara. Nel caso di specie la stazione appaltante non ha previsto una clausola di questo tenore per gli

operatori economici che partecipino (come la società esclusa) mediante l'indicazione di uno più progettisti qualificati, mentre ha previsto tale onere in maniera specifica solo per gli operatori economici costituiti in RTP. Pertanto il TAR ha correttamente evidenziato che, in assenza di un'espressa previsione nel bando, nonché in assenza di una espressa previsione di legge, tale norma non può essere applicata alla generalità degli operatori economici. In definitiva il TAR ha quindi affermato che:

- la domanda di partecipazione alla gara della società mediante l'indicazione di progettisti qualificati fosse legittima;
- e che la stessa società non fosse obbligata ad indicare nella do-

manda stessa il nominativo di un giovane professionista in quanto tale obbligo è previsto dalla legge solo con riferimento agli operatori economici che si costituiscono in RTP.

Pertanto se la stazione appaltante avesse voluto prevedere tale obbligo anche per gli operatori economici diversi da quelli costituiti in RTP avrebbe dovuto inserire una clausola specifica nella legge di gara. In conclusione, sulla base delle suddette argomentazioni il TAR ha accolto ricorso proposto dalla società e, per l'effetto, ha annullato il provvedimento di esclusione.

*PROFESSORE E AVVOCATO DEL FORO DI TORINO
**AVVOCATO DEL FORO DI TORINO



www.atsresine.it



ATS
RESINE

Rivestimento pavimentazione Parcheggio Multipiano
Interparking Spa _ Cliente
Roma Stazione Termini _ Location
Ottobre 2023
Paolo Fusco _ Ph

UNIVERSITÀ



AVVIATO IL CANTIERE PER IL NUOVO CENTER FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND VISION UNIMORE

Un'infrastruttura chiave per l'innovazione nella ricerca su AI e visione computazionale

Posata, al Tecnopolo di Modena, la prima pietra per il Center for Artificial Intelligence and Vision di Unimore – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, finalizzato a fornire spazio fisico e risorse ai ricercatori e ricercatrici del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari di Unimore e dell'Ateneo, che da anni si occupano di AI e *computer vision* nei Laboratori Almagelabs del Dipartimento e come parte del Centro Interdipartimentale AIRI - AI Research and Innovation. L'infrastruttura prende vita grazie a un significativo investimento della Regione Emilia-Romagna, che nel 2018 ha approvato un co-finanziamento di 1 milione di euro, abbinato a un analogo finanziamento dell'Ateneo. Un ulteriore contributo del MUR ha permesso di progettare una nuova infrastruttura molto moderna, che sarà in grado di ospitare sia ricercatori



Rendering del Center AI

sia aziende, grazie alla presenza di spazi di *co-working* per progetti industriali. Il Centro, in cui lavoreranno una 50ina di ricercatori e ricercatrici Unimore, costituirà uno dei più grandi laboratori europei specializzati in ingegneria dell'intelligenza artificiale nell'ambito del *deep learning*, visione e multimodalità e rappresenterà un'assoluta eccellenza per la visibilità internazionale e i risultati scientifici. Sin dal 1998, i ricercatori di Aimagelab hanno pubblicato più di 800 lavori scientifici su riviste internazionali. I docenti responsabili dei progetti di ricerca vantano un'eccellente reputazione internazionale nel campo dell'intelligenza artificiale, grazie anche alla loro partecipazione a vari progetti di ricerca europei. Il nuovo centro sarà l'architettura portante dell'Unità ELLIS-Modena: ELLIS (European Labs for Learning and Intelligent Systems - <http://ellis.eu>) è la più importante associazione europea nel campo del *machine learning* e dei sistemi AI. L'infrastruttura di ricerca sarà progettata per soddisfare la necessità di un collegamento stretto tra ricerca scientifica e industriale: questa impostazione è in linea con le direttive degli S3 della Regione Emilia-Romagna, che hanno contribuito alla creazione della "Data Valley" regionale. La collaborazione con il tessuto produttivo del territorio si concretizzerà e intensificherà attraverso due principali modalità: da un alto, la realizzazione di progetti industriali specifici in collaborazione con industrie e

aziende, spesso attraverso il Dipartimento Enzo Ferrari e il Centro AIRI; dall'altro, l'AI Academy, rete virtuale attiva dal 2020 che coinvolge più di 60 aziende, che partecipano regolarmente a seminari, *workshop* e altri eventi informativi. Un ultimo punto riguarda le attività di ricerca in "Intelligenza Artificiale Affidabile e Responsabile", che seguono i paradigmi di "Trustworthy AI" promossi dalla Comunità Europea. Da diversi anni, Aimagelab si sta dedicando alla ricerca in questo campo, focalizzandosi su Responsible AI. Gli sforzi includono ricerche a livello teorico, ad esempio su temi come la personalizzazione, la preservazione della *privacy* nell'IA, l'interpretabilità dei modelli e la sostenibilità sociale, soprattutto in aree che presentano sfide etiche e legali. Ne sono un esempio gli studi sui grandi modelli linguistici. Queste ricerche sono ora finanziate da progetti europei come ELIAS ed ELSA. A livello applicativo, la ricerca si estenderà a temi urgenti come la salute, attraverso indagini specifiche in bioinformatica e *imaging* medico, la sicurezza in ambito urbano e individuale e le questioni climatiche. Il Centro e la sua infrastruttura si posizioneranno come un punto di riferimento italiano ed europeo nella ricerca sulla sostenibilità dell'IA e sulle risposte alle importanti sfide sociali che l'intelligenza artificiale può ora affrontare.

IL PRIMO DATA CENTER VERDE NEL CUORE DELLA MONTAGNA

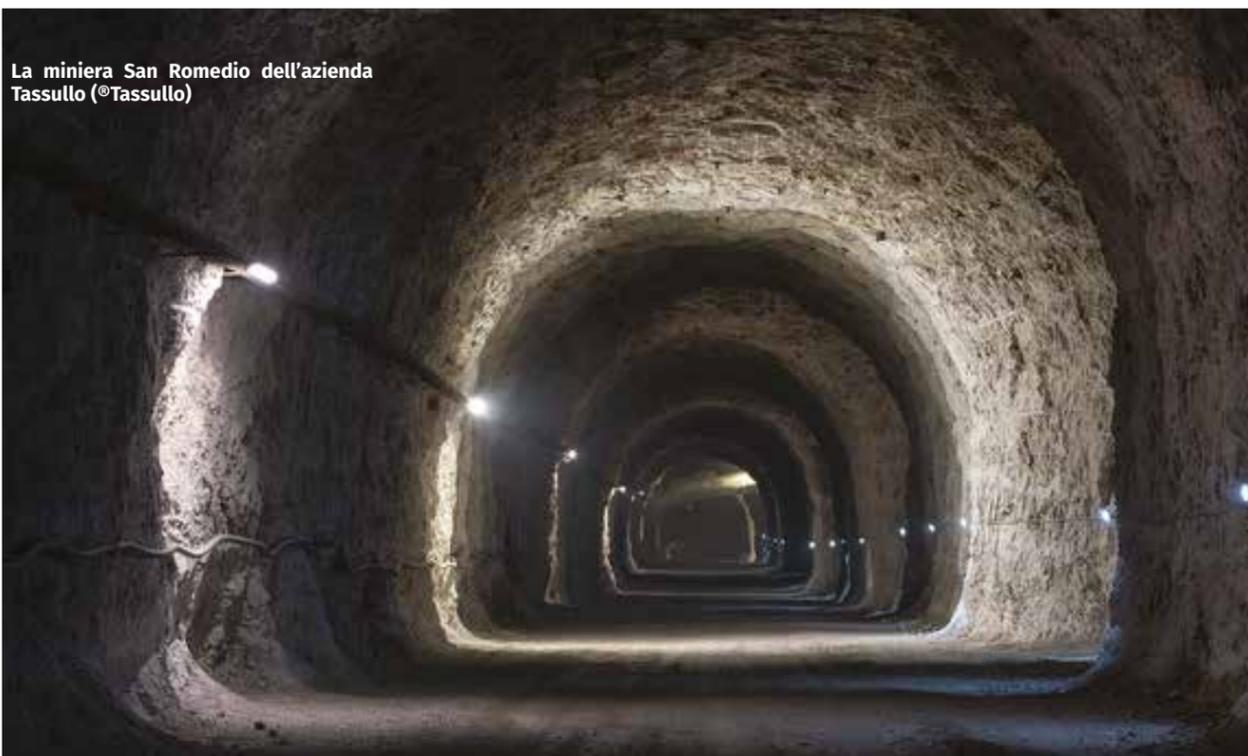
Firmata la costituzione formale del partenariato pubblico-privato Trentino Data Mine

Procede con successo il progetto Trentino Data Mine, l'infrastruttura finanziata dal PNRR per la creazione e il successivo sviluppo di un polo strategico di innovazione in Val di Non. Recentemente è stata infatti costituita in Rettorato a Trento l'omonima società, che gestirà le attività previste dal progetto di realizzazione di un *data center green* nella miniera dell'azienda Tassullo. Il partenariato pubblico-privato vede protagonista l'Università di Trento come soggetto attuatore, responsabile e guida scientifica, e un raggruppamento temporaneo di imprese, selezionato tramite gara pubblica, formato da Covi Costruzioni, Dedagroup, GPI e ISA. La società pubblico-privata si occuperà della progettazione e della

realizzazione dell'infrastruttura, oltre che dell'acquisizione e della dotazione dei macchinari e delle attrezzature per il data center e per la relativa gestione. Il progetto rientra nell'ambito del PNRR Missione 4 "Istruzione e ricerca - Dalla ricerca all'impresa" e ha una durata di 36 mesi. Il costo totale di 50,2 milioni è finanziato da risorse pubbliche per 18,4 milioni e private per circa 31,8 milioni. La voce più consistente dell'investimento (circa 18 milioni) sarà riservata alla realizzazione degli impianti tecnici nella miniera. Il ritorno dell'investimento è atteso nell'arco di 15 anni dall'avvio del progetto (quindi, entro il 2037). Gli oltre 80mila metri quadrati della miniera dell'azienda

Tassullo già ospitano celle ipogee ricavate dall'estrazione di dolomia che sono utilizzate per la conservazione di mele, la fermentazione di spumante e altre applicazioni per le quali la temperatura costante è un fattore chiave. Nel data center potranno essere svolti in sicurezza e in condizioni ottimali servizi legati all'ICT che sfrutteranno tutte le potenzialità dell'intelligenza artificiale, del calcolo a elevate prestazioni, dell'*edge computing* e della sicurezza informatica, inclusa la crittografia quantistica. La conformazione rocciosa del sito, naturalmente protetto da centinaia di metri di roccia viva, garantisce inoltre sicurezza elettromagnetica, protezione da eventi naturali, risparmio di suolo, sostenibilità e possibilità di utilizzare energia prodotta da fonti rinnovabili. Trentino Data Mine creerà un vero e proprio ecosistema: il data center potrà infatti essere punto di riferimento per soggetti pubblici e privati per la gestione e conservazione di propri dati e per il supporto alle varie fasi del ciclo di innovazione in una logica, il più possibile, di *open source*: dall'analisi delle tecnologie emergenti alla definizione di una *roadmap* di sviluppo tecnologico; dalla verifica e validazione di nuove applicazioni commerciali allo sviluppo di prototipi in ambiente protetto; sino alla validazione tecnologica di prodotti, processi e servizi. Il modello proposto è basato sulle migliori pratiche ed esperienze di *open innovation & open integration* (ossia la capacità combinata di aprire e integrare flussi di conoscenza esterna e interna) e sulla rete tra i diversi attori del territorio, a sostegno dell'innovazione e del trasferimento tecnologico verso il mercato.

La presenza di Trentino Data Mine permetterà, inoltre, di potenziare la rete di collegamento già esistente tra le istituzioni di ricerca, le aziende, le infrastrutture tecnologiche e le *facilities* presenti sul territorio, in particolare nell'ambito della salute, della sicurezza digitale, della gestione dati e finanziaria.



La miniera San Romedio dell'azienda Tassullo (©Tassullo)

EVENTI

“RESTRUCTURA” 2023 TESTIMONIAL DELLA GRANDE TRASFORMAZIONE DEL COMPARTO

Un'edizione ricca di temi, realtà produttive, istituzionali e di pubblico

35 anni e non sentirli! Anzi, forte della sua consolidata tradizione, *Restructura* ha intrapreso un percorso di crescita e rilancio per tornare a essere tra gli appuntamenti di riferimento nel panorama nazionale per il *retrofit*, il recupero e il restauro del costruito. Organizzata da GL events Italia, al Lingotto Fiere di Torino dal 23 al 25 novembre scorsi, la manifestazione si è dimostrata vivace e superiore alle aspettative per contenuti convegnistici, espositori e visitatori (oltre 10.000 le presenze), facendo toccare con mano ai partecipanti la grande trasformazione del comparto.

Un settore che sta diventando sempre più attrattivo per i giovani che qui trovano professioni per cui sono richieste competenze più sofisticate, complesse e *greening*, a tutti i livelli, e che più di altri oggi garantisce impieghi immediati e ben retribuiti, oltre che possibilità di fare carriera.

E al salone, infatti, sono tornati i giovani, protagonisti anche di un evento in cui si sono confrontati ingegneri, architetti, operai, carpentieri del legno, posatori, nuovi imprenditori.

Sul tema è intervenuta anche l'Agenzia Piemonte Lavoro della Regione Piemonte che ha presentato alcuni dati: con oltre 61.000 imprese in Piemonte, l'attività economica dell'edilizia costituisce circa un terzo dei movimenti occupazionali da lavoro dipendente.

Nel 2022 quasi 13.000 aziende hanno registrato almeno un'assunzione. Tra i protagonisti di *Restructura* 2023: le nuove soluzioni che usano gli scarti di altre produzioni, il verde urbano, i sistemi per sfruttare meglio gli apporti di luce naturale, la bioedilizia, il legno, materiale per eccellenza che decarbonizza la città. Oltre alla biofilia e alle neuroscienze in un panorama di crescente bisogno di interdisciplinarietà. A segnare il nuovo passo di *Restructura* anche la “Call4ideas” che sul palco dell'evento inaugurale, e in una mostra allestita nel Padiglione 3 del Lingotto, ha portato esempi da tutta Italia di buon utilizzo degli incentivi fiscali esistenti per innovare e costruire in qualità anche all'interno di un contesto normativo che richiede un ripensamento e un adeguamento alle tendenze in atto nella nostra società. La manifestazione è partita, nell'evento di *opening*, dalla riflessione su cosa in questo presente possiamo fare per orientare il cammino verso un futuro più sostenibile.

Una riflessione che, con coraggio, ha posto il settore di fronte a domande importanti sul tipo di strumenti necessari alla pianificazione dei territori a fronte di cambiamenti sempre più repentini degli scenari da affrontare.

Guardando al futuro, *Restructura*, per la prima volta e prima in Italia, ha scelto di non esaurirsi dei 3 giorni di fiera, ma di diventare anche completamente digitalizzata per continuare a essere fruibile tutto l'anno, grazie alla collaborazione con Analist Group e Matterport.

Chi ha mancato l'appuntamento con il salone può visitarlo sul sito www.restructura.com.

“In un allestimento ripensato nel

format, abbiamo dato voce alle tendenze del settore per il futuro. Una filiera che deve trovare le strade sempre più performanti per investire sulla riqualificazione e riconfigurazione dell'esistente, piuttosto che per consumare nuove risorse”, ha commentato Gábor Ganczer, Amministratore delegato di GL events Italia. L'appuntamento con l'edizione numero 36 sarà, sempre a Torino, dal 15 al 17 novembre 2024.



Il taglio del nastro a Restructura 2023

BauWatch

Proteggiamo il progresso con soluzioni di sicurezza all'avanguardia.
24/7, 365 giorni l'anno.



21 milioni
allarmi analizzati



98.000
intrusioni gestite



> 7.000
sistemi attivi

I sistemi di videosorveglianza mobile BauWatch sono progettati per prevenire e risolvere intrusioni non autorizzate, furti e atti vandalici in siti in costruzione, parchi solari, progetti infrastrutturali, cantieri, parcheggi, immobili commerciali, campi agricoli e laddove sia necessario.

Una rete di assistenza a livello europeo e centrali operative certificate garantiscono la sicurezza sin dal principio.

→ bauwatch.com





AETERNUM HTE: CLASSE 14D INCRUDENTE

Aeternum HTE è un micro calcestruzzo fibrorinforzato per la riabilitazione delle opere strutturali in calcestruzzo armato, per la realizzazione di elementi strutturali in calcestruzzo armato e per la realizzazione di elementi strutturali **non soltanto** a sezione sottile.

CAMPI DI APPLICAZIONE

1. FABBRICAZIONE ELEMENTI STRUTTURALI A SEZIONE SOTTILE
2. RIPRISTINI STRUTTURALI CON COLLAGGIO IN CASSERO O IN AMBIENTI CONFINATI
3. RECUPERO RINFORZO STRUTTURALE A BASSO SPESSORE SU SOLAI, TRAVI E PILASTRI
4. RIPARAZIONE PAVIMENTAZIONI STRUTTURALI CON NECESSITÀ DI RESISTENZA AD ELEVATE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE
5. INTERVENTI ANTISISMICI



Visualizza la scheda tecnica
Aeternum HTE



Scarica il software
gratuito Teknastruct



www.teknachemgroup.com

