

NOTIZIARIO ORDINE

# INGEGNERI

NAPOLI



Periodico di informazione  
dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli  
Direttore responsabile | **Gennaro Annunziata**

**DICEMBRE24**

Supplemento al notiziario online  
Ordine Ingegneri Napoli in corso | *Distribuzione gratuita*



# RACCONTARE L'IERI, L'OGGI E IL DOMANI DELLA NOSTRA PROFESSIONE

IN QUESTO NUMERO

LA SCUOLA  
POLITECNICA  
FEDERICIANA

PREVENZIONE  
DEL RISCHIO  
SISMICO

PROFESSIONISTI  
IN CAMPO NELLE  
EMERGENZE

AUTOSOLE,  
60 ANNI  
DOPO

# SPAZIO INGEGNERI

Associazione tra gli **Ingegneri** iscritti all'Albo

Nasce oggi

**LA NUOVA ASSOCIAZIONE**

che si prende cura a

**360°**

della vita  
professionale  
e privata  
dell'Ingegnere

In Convenzione con:



Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Napoli

- Formazione **FAD** asincrona con **15 CFP GRATUITI**
  - **ASSISTENZA LEGALE** stragiudiziale illimitata
  - **L' ESCLUSIVA CONVENZIONE** Rc professionale
    - **ACCESSO AL CREDITO AGEVOLATO**
  - **AGENZIA VIAGGI** dedicata e con privilegi unici
    - **NOLEGGIO AUTO** a lungo termine
    - E molto altro...



Codice Coupon Convenzione Ordine di Napoli: SPIN24CLBSD

Numero verde: 800835937 - [www.spazioingegneri.it](http://www.spazioingegneri.it)



# RACCONTARE L'IERI, L'OGGI E IL DOMANI DELLA NOSTRA PROFESSIONE

**GENNARO ANNUNZIATA** | Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli

*Care Colleghe, Cari Colleghi,*

*la rivista che state per sfogliare è il frutto di una scelta ben precisa del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli. Abbiamo infatti deciso di affiancare al notiziario online, che già conoscete, un'edizione cartacea con una cadenza non fissa, da pubblicare una o due volte l'anno.*

*Con questa pubblicazione intendiamo valorizzare il ruolo degli ingegneri e dell'ingegneria napoletana, mettendo in luce il contributo che offriamo alla città e, più in generale, alla collettività.*

*In questo primo numero, così come nei successivi, troverete approfondimenti tecnici e scientifici su temi di particolare interesse e attualità, oltre ad articoli retrospettivi dedicati a figure di spicco della nostra categoria che, operando a Napoli, hanno lasciato una traccia significativa del loro percorso professionale.*

*Inoltre, sono previsti contributi su opere civili ed edifici realizzati nel territorio partenopeo, che hanno avuto un impatto rilevante sul miglioramento della qualità della vita dei cittadini.*

*Il progetto è senza dubbio ambizioso, ma sono certo che, lavorando insieme e facendo squadra, riusciremo a realizzarlo con successo. Considerate questo primo numero una sorta di "prova generale" di ciò che desideriamo e possiamo costruire insieme.*

*Mai come oggi, in un momento storico così partico-*

*lare, la figura dell'ingegnere si trova al centro di cambiamenti cruciali, rivestendo un ruolo cardine nei processi di innovazione e trasformazione. L'ingegnere diventa protagonista delle "svolte" – una parola-chiave del nostro ultimo Congresso Nazionale – e un regista dell'innovazione e del cambiamento.*

*Questo è ancora più evidente se consideriamo le nuove frontiere della nostra professione. Accanto agli ambiti tradizionali dell'ingegneria civile – che restano terreno fertile per l'innovazione di processi e tecnologie – emergono nuove aree di competenza: dall'ingegneria gestionale alla pianificazione territoriale, dall'ingegneria dell'informazione a quella applicata alla salute.*

*Queste diverse "ingegnerie" sono chiamate a dialogare e a collaborare sinergicamente per affrontare le sfide del futuro.*

*La nostra nuova rivista vuole essere un mezzo per raccontare tutto questo, con uno sguardo rivolto al futuro, ma senza dimenticare le nostre radici. Siamo consapevoli che non esiste un avvenire solido senza la conoscenza dei percorsi che ci hanno portato fino a oggi.*

*Vi ringrazio in anticipo per le idee che vorrete condividere e per le critiche costruttive che ci aiuteranno a migliorare questa iniziativa.*

*Buona lettura!*

# SOMMARIO

# DIC2024

PERSONAGGI

**CENZATO**  
APPASSIONATO  
DI ASTRONOMIA  
COI PIEDI  
PER TERRA

*Giovanni Capozzi* **26**

**MARCONI**  
LA GENIALITÀ  
DELL'INVENTORE  
DEL VILLAGGIO  
GLOBALE

*Andrea Lizza* **24**



## INTERVENTO

di **Andrea Prota**  
*presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze  
di Base dell'Università di Napoli Federico II*

## LA SCUOLA POLITECNICA FEDERICIANA

*Una grande tradizione  
che guarda al futuro*

# 6

## CONTATTI

NOTIZIARIO ORDINE  
INGEGNERI NAPOLI

SUPPLEMENTO  
AL NOTIZIARIO ONLINE  
ORDINE INGEGNERI NAPOLI  
IN CORSO

REG. TRIB. DI NAPOLI  
N. 2166 DEL 18/7/1970  
ASSOCIATO U.S.P.I.  
(UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA  
NONESSE QUISSUNDUIC EATI)

DIRETTORE RESPONSABILE  
GENNARO ANNUNZIATA

COORDINAMENTO REDAZIONALE  
GIOVANNI CAPOZZI

EDITORE I ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI NAPOLI  
PIAZZA DEI MARTIRI 58,  
80121 NAPOLI - TEL. 081.5514620  
E-MAIL: SEGRETERIA@ORDINEINGE-  
GNERINAPOLI.NET  
P.E.C.: SEGRETERIA@ORDINGNA.IT  
(ACCETTA POSTA CERTIFICATA)

STAMPA I FENICE PRINT  
CASTELLAMMARE DI STABIA  
(NAPOLI)  
NUMERO CHIUSO  
IL 10 DICEMBRE 24



## FOCUS

L'IMPIEGO DEGLI  
SCARTI DI CANAPA  
PER INTONACI  
SISMO-RESISTENTI  
ED ECO-SOSTENIBILI

*Antonio Formisano*

# 18

## RICERCA RETE DI ECCELLENZE CONTRO IL RISCHIO SISMICO

*Mauro Dolce*

# 8

L'INGEGNERIA  
NELLA TRANSIZIONE  
VERSO LE CITTÀ  
SOSTENIBILI

*Irina Di Ruocco*

# 20

IL DECRETO  
«MINICODICE»

*Raffaele De Rosa*

# 27



65



di **Gennaro Annunziata**  
Presidente dell'Ordine  
degli Ingegneri di Napoli

**RECUPERARE  
IL LETTORE PERDUTO**

**12**

**PROFESSIONISTI  
IN AZIONE  
PER FRONTEGGIARE  
LE EMERGENZE**

*Eduardo Pace*

**11**

**RETROSPETTIVE**

**SESSANT'ANNI  
DI AUTOSOLE, L'OPERA  
CHE UNÌ L'ITALIA**

*Giovanni Capozzi*

**30**

**FUTURO**

**LO SPAZIO DIVENTA  
TERRITORIO.  
IL RUOLO DELLE  
NUOVE TECNOLOGIE**

*Stefano De Falco*

**16**

**ARTE & TERRITORIO**

**EDICOLE,  
QUELLE ANTICHE  
STRUTTURE  
ARCHITETTONICHE**

*Renato Iovino*

**14**



# SCUOLA POLITECNICA FEDERICIANA GRANDE TRADIZIONE CHE GUARDA AL FUTURO

ANDREA PROTA | Presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base Università Federico II

**E'** con grande piacere che ho accolto l'invito a scrivere un contributo per la rinata rivista cartacea dell'Ordine degli ingegneri di Napoli, istituzione verso la quale nutro grande affetto e in cui ho già compiuto significative e gratificanti esperienze, anche sotto il profilo umano.

La rivista, a quanto ho appreso, è una pubblicazione che si affianca ai numerosi ed efficienti canali di comunicazione dell'Ordine e che uscirà solo di tanto in tanto. Un motivo in più per cogliere al volo questa opportunità di illustrare in breve ai colleghi che cosa sia oggi la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università Federico II e per descrivere alcuni degli obiettivi che mi prefiggo con la mia presidenza, carica a cui sono stato eletto la scorsa estate, sorretto dalla fiducia di tanti colleghi che ringrazio ancora una volta.

## **Una storia che parte da lontano**

La Scuola Politecnica si riallaccia idealmente a una tradizione gloriosa, quella della Scuola di Applicazione di Ponti e Strade voluta da Gioacchino Murat nel 1811, prima istituzione del genere in Italia, nucleo originario di quella che poi sarebbe diventata la moderna Facoltà di Ingegneria.

Oggi la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base è la struttura "federativa" dei Dipartimenti dell'Area Tecnico-scientifica dell'Ateneo Federiciano, istituita con la finalità di coordinarne le iniziative in campo didattico, scientifico e di "terza missione" e di stimolare l'integrazione disciplinare.

La Scuola è articolata nei tre Collegi degli Studi di Architettura, Ingegneria e Scienze.

Alla Scuola afferiscono 11 dei 26 Dipartimenti dell'Ateneo i quali gestiscono numerosi Corsi di Laurea, Corsi di Laurea professionalizzanti, Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico nonché numerosi percorsi post laurea per il conseguimento di titoli di Master e di Dottorato. Mi piace evidenziare che numerosi sono i corsi offerti interamente in lingua inglese e che questi già al momento attraggono molti studenti provenienti dall'estero.

A noi spetta il compito, impegnativo ma gratificante, di formare i professionisti del futuro, quelli che progetteranno e governeranno i mille cambiamenti che ci attendono, in un'epoca di transizioni tanto rapide quanto profonde.

In questo mio nuovo ruolo intendo peraltro rafforzare i già fecondi rapporti di collaborazione fra Università e Ordini professiona-

li del settore tecnico, soprattutto sul versante delle iniziative per la formazione continua, con una particolare attenzione all'Ordine degli ingegneri di Napoli.

## **Densa agenda di lavoro**

L'agenda di lavoro che ho davanti è densa, le prime settimane alla guida della Scuola sono state certamente molto impegnative, ma non ne sono preoccupato. Sapevo ciò a cui andavo incontro e, d'altra parte, ho già alcuni incarichi istituzionali alle spalle, in particolare quello di Direttore di un Dipartimento di Ingegneria, il Dist. Quindi preferisco un approccio fiducioso e ottimista.

Oggi tra i miei obiettivi prioritari c'è quello di arginare - per quanto mi sia possibile - un fenomeno che deve preoccuparci e che va attenzionato: l'abbandono degli studi universitari dopo il primo anno di iscrizione.

L'ateneo Federiciano è una grande realtà di cui tutti possiamo andare orgogliosi. Abbiamo tanti studenti motivati e capaci di brillanti traguardi. Ma si può rendere il contesto universitario ancora più attrattivo e accogliente, con interventi modesti, ma ben mirati. E dunque contribuire così ad arginare gli abbandoni dei neoiscritti che spesso, lo capisco bene, si possono trovare spiazzati



dall'impatto con una realtà didattica e soprattutto umana ben diversa da quella vissuta sui banchi delle scuole superiori. Chi mi conosce sa bene che non amo i grandi proclami, ma mi piace proseguire con obiettivi concreti.

#### **Obiettivi concreti**

Nei primi mesi del mio mandato una delle mie preoccupazioni, condivisa con il mio staff, è dunque di ottimizzare la gestione delle aule e delle attrezzature. La Scuola ha in carico diversi plessi. Con il sostegno delle aree didattiche che ad essa fanno capo, degli Uffici tecnici e dell'Ufficio centrale dell'Ateneo, è in cantiere un programma di interventi che dovrebbero essere realizzati in tempi relativamente rapidi.

Ripeto si tratta di interventi semplici, poco onerosi, facili da realizzare, ma utili a migliorare l'impatto con la realtà universitaria; ciò significa rendere gli spazi utilizzati dagli studenti e dai docenti (aule didattiche, laboratori didattici, aule studio, servizi connessi agli spazi) dotati delle ormai indispensabili caratteristiche di digitalizzazione e comfort.

A fine luglio la Scuola ha pubblicato il nuovo sito internet che dopo l'estate è andato ora a regime, cercando di renderlo più ricco di informazioni e di offrire ai fruitori una navigazione più intuitiva di quanto fosse prima. Il sito è migliorato anche nelle modalità di rappresentazione delle informazioni.

Tornando ai "piccoli passi" per migliorare la vivibilità in ateneo, di concerto con l'Ufficio Tecnico la Scuola ha avviato le procedu-

re affinché in ogni sede siano disponibili i banchi con la presa elettrica e USB indispensabili nell'era in cui la nostra vita è governata dalle tecnologie per ricaricare telefonini e computer. Abbiamo tante aule e già negli anni passati qualcosa è stato realizzato.

Ci sono i complessi di più recente realizzazione, come quello di San Giovanni a Teduccio, il cui allestimento è soddisfacente e del tutto adeguato alle esigenze di oggi, ma in altre strutture ci sono ancora diverse aule prive dei banchi elettrificati. Mi riferisco in particolare ai plessi di Monte Sant'Angelo, di Agnano, di via Claudio e in quelli di Architettura, dove sta per essere avviato un importante intervento di modernizzazione di aule didattiche e aule studio.

#### **Spazi dedicati agli studenti**

In una prospettiva di medio termine si inquadra il progetto di sistemazione delle aree esterne a ridosso dell'edificio di Ingegneria a Piazzale Tecchio, lo storico complesso progettato da Luigi Cosenza, di cui celebriamo nel 2025 il 60esimo anniversario dell'inaugurazione.

Stiamo infatti dialogando con la Soprintendenza per verificare la possibilità di chiudere lo spazio esterno all'edificio, che è di proprietà dell'Università. Una soluzione che ci aiuterà a migliorare il decoro della struttura e ci consentirà di ricavare altre aree per gli studenti.

Per esempio, potremo ricavare uno spazio esterno da destinare ai legittimi festeggiamenti post lauream delle ragazze e

dei ragazzi con i familiari e gli amici. Sono occasioni nelle quali si lanciano coriandoli, si brinda, magari si mangia qualcosa ed è giusto che questi per questi momenti lieti sia prevista un'area dedicata. Vorrei provare a realizzare qualcosa di simile anche nel complesso di Monte Sant'Angelo. Del resto in via Claudio i gazebo all'aperto sono utilizzatissimi dai ragazzi.

#### **Rafforzare lo spirito di appartenenza**

Credo sia molto importante rafforzare lo spirito di appartenenza degli studenti che frequentano la nostra scuola, anche promuovendo iniziative di socialità, come avevo preannunciato quando ho manifestato la volontà di candidarmi alla presidenza della Scuola politecnica.

Peraltro proprio all'università si crea quella rete di rapporti che vanno incoraggiati e favoriti perché spesso costituiscono la premessa di ulteriori e proficui rapporti dopo il completamento del percorso universitario, ossia quando ci si trova a confrontarsi con la realtà del lavoro e della professione.

Quindi a settembre scorso, nel complesso di via Cinthia, la Scuola, tramite il decisivo supporto della Commissione Outreach, ha promosso la proiezione di film alle ore 20.00 in due diverse serate. Il cinema all'aperto è stato allestito nei campetti sportivi che restano a tutt'oggi poco utilizzati. È l'avvio, se andrà in porto il progetto, di una iniziativa più ampia e corposa. In sostanza, di un cineforum itinerante che potrà consentirci di coniugare l'organizzazione di momenti conviviali molto graditi agli studenti con la fruizione di spazi molto belli e simbolici di cui l'Ateneo dispone. Alle proiezioni di settembre hanno partecipato in molti - studenti, docenti, tecnici amministrativi. Siamo stati per un paio d'ore insieme e abbiamo regalato ai giovani un telo per sistemarsi più comodamente a terra. Con il ritorno della bella stagione conto di ripetere l'iniziativa.

Con piccoli passi e piccoli progetti potremo costruire insieme un percorso che ci porterà lontano.

# RELUIS, RETE DI ECCELLENZE CONTRO IL RISCHIO SISMICO

MAURO DOLCE | Presidente Consorzio ReLuis

**T**ra i Centri di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile (DPC), un ruolo importante è svolto da ReLuis - Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale - un consorzio interuniversitario fondato nel 2003 dalle Università di Napoli Federico II, della Basilicata e di Pavia, sotto gli auspici del DPC, che coinvolge nelle sue attività circa 1000 tra professori e ricercatori dei dipartimenti di ingegneria di 50 università italiane. La sede amministrativa e della presidenza di ReLuis è presso l'Università Federico II. L'attuale Presidente è il prof. Mauro Dolce, preceduto negli anni passati dal prof. Edoardo Cosenza, che è stato anche il primo Presidente, e dal prof. Gaetano Manfredi.

ReLuis ha un rapporto continuativo con il DPC, al quale fornisce il supporto tecnico scientifico per la prevenzione strutturale e non strutturale, e la gestione dell'emergenza, svolgendo attività di ricerca applicata per la prevenzione dei rischi sui temi della valutazione della vulnerabilità delle costruzioni e del rischio sismico, degli interventi strutturali innovativi per la riduzione della vulnerabilità, del monitoraggio delle strutture, del comportamento delle costruzioni e dei suoi componenti anche ai fini del miglioramento delle normative nazionali ed europee, con una specifica attenzione ai temi della sostenibilità e del ciclo di vita delle costruzioni.

Il Consorzio ha fornito e fornisce supporto tecnico-scientifico anche

ai ministeri dell'Interno, della Cultura, dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, nonché a RFI - Rete Ferroviaria Italiana - e ACaMIR - Agenzia Campana Mobilità Infrastrutture e Reti. Con il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, è in essere un accordo relativo alle Linee guida per la classificazione e gestione del rischio dei ponti esistenti, per la cui sperimentazione ReLuis è stato individuato come soggetto attuatore dal DM n. 578 del 17.12.2020.

L'elevato livello delle competenze scientifiche coinvolte e la distribuzione geografica capillare della Rete fa sì che ReLuis possa fornire un supporto tecnico-scientifico su tutto il territorio nazionale basato sulla scienza ingegneristica più avanzata, con prodotti scientifici di consenso e maturi, come richiesto dal Codice della protezione civile.

ReLuis supporta il Servizio Nazionale della Protezione Civile anche nella gestione delle emergenze sismiche, com'è accaduto dopo i terremoti in Abruzzo (2009), in Emilia-Lombardia-Veneto (2012) e nel Centro Italia (2016 - 2017). Come riconoscimento delle attività svolte in emergenza sui beni culturali, ReLuis ha anche ricevuto il premio Rotondi e un encomio del Ministro dei BBCC.

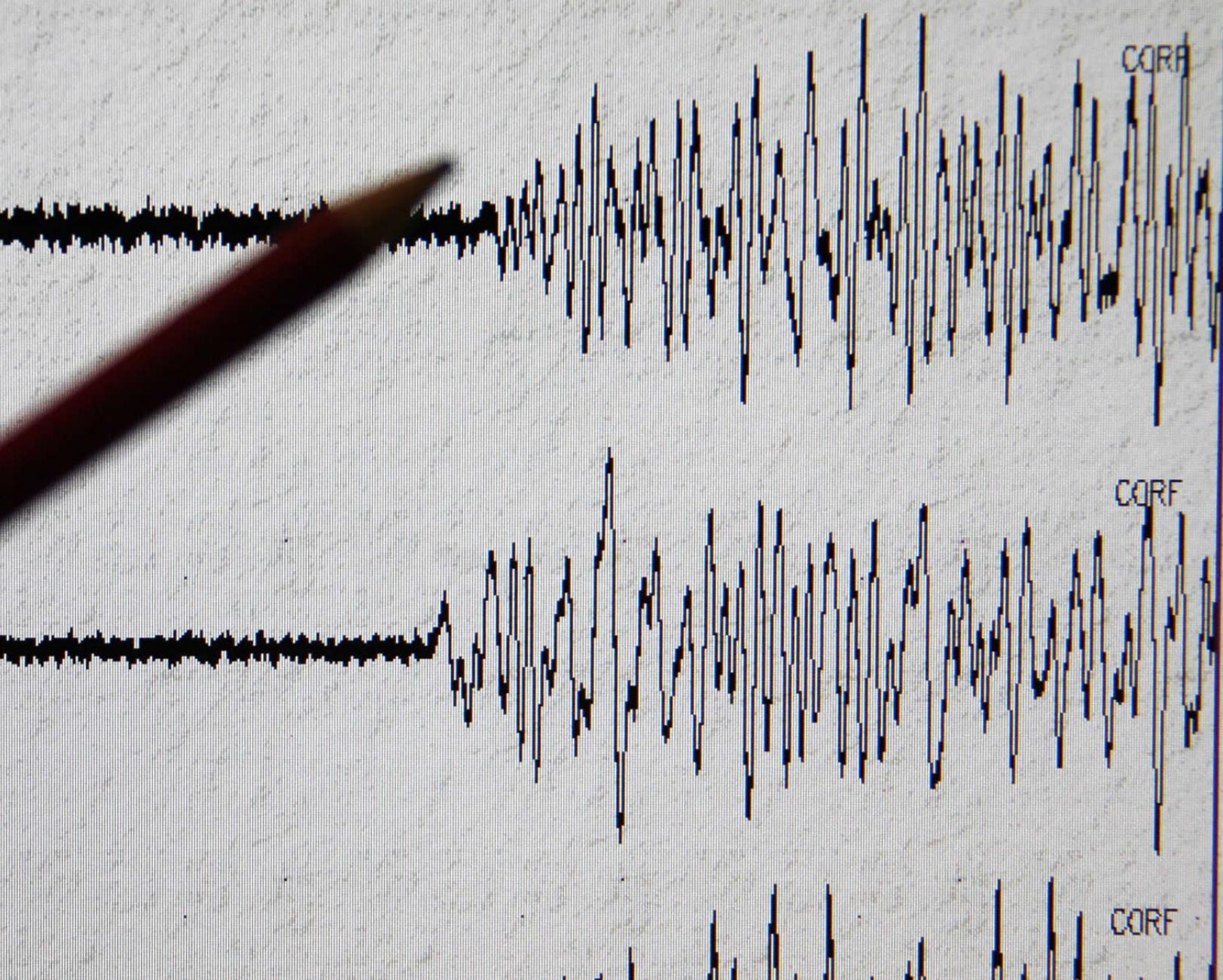
Non poteva naturalmente mancare il coinvolgimento di ReLuis nella gestione della crisi bradisismica dei Campi Flegrei, a seguito del DL n. 140 del 12.10.2023, e del conseguente Piano straordinario, che prevede il supporto tecnico-scientifico di Re-



Inquadra il Qr  
per accedere al sito



Il Presidente ReLuis,  
prof. Mauro Dolce,  
nel Laboratorio  
di Strutture dell'Università  
Federico II



**COS'È RELUIS?** | Un Consorzio interuniversitario che ha lo scopo di coordinare le attività di ricerca applicata e supporto al sistema di protezione civile svolte dalla comunità scientifica di Ingegneria Sismica e strutturale.

LUIS per le analisi della vulnerabilità sismica dell'edilizia privata e dell'edilizia pubblica (<https://www.reluis.it/news/news-2024/3013/reluis-per-i-campi-flegrei/>)

Per l'edilizia privata, ReLUIS utilizzerà le schede del sistema CARTIS per il rilievo delle tipologie dei comparti edilizi e delle caratteristiche dei singoli edifici.

A valle delle attività di rilievo, ReLUIS produrrà una valutazione della vulnerabilità, una quantificazione dei costi di intervento e un'ipotesi di piano di mitigazione. È inoltre prevista l'esecuzione di una campagna di indagine finalizzata alla valutazione speditiva della consistenza delle cortine edilizie prospicienti i principali assi stradali, mediante rilievo geometrico e termografico



da drone.

Per l'edilizia pubblica, il Piano prevede che ReLUIS dia il supporto tecnico-scientifico al programma di verifiche tecniche degli edifici pubblici e alla progettazione degli interventi di miglioramento/adeguamento sismico.

Il Presidente Mauro Dolce, con i Presidenti precedenti Edoardo Cosenza e Gaetano Manfredi, e la Vice Capo Dipartimento della Protezione civile, Titti Postiglione, al Convegno "Vent'anni Reluis" nel 2023.



# OLYMPUS®



Leader in Italia nel consolidamento strutturale, tra le prime aziende a promuovere l'utilizzo di sistemi di consolidamento con fibre di carbonio, aramide, vetro e basalto, OLYMPUS opera attivamente nel settore da 20 anni, con importanti progetti di ricerca e sviluppo e partecipando a dottorati di ricerca con diverse università italiane. Questo approccio si concretizza nella realizzazione di soluzioni tecnologicamente innovative atte a migliorare la sicurezza degli edifici e semplificare la posa in opera per le maestranze. Negli ultimi anni, con il suo brevetto "OLYMPUS Sisma Joint" e l'innovativo sistema "OLYMPUS FLOOR Incollaggio Chimico" OLYMPUS ha rivoluzionato le tecniche di consolidamento e miglioramento sismico degli edifici esistenti.

Nel corso dei 20 anni di storia l'azienda si è fatta punto di riferimento del settore edile, concretizzando la propria attività anche attraverso il conseguimento di numerosi brevetti e pubblicazioni. Un approccio che ha permesso di collaborare su grandi progetti, non solo sul territorio nazionale, ma anche oltre confine, in Europa e Centro America. OLYMPUS da due anni è impegnata al fianco della SSC Napoli, di cui è partner ufficiale anche per la stagione 2024-2025 e proprio in questi giorni i sistemi antisfondellamento OLYMPUS SAFE vengono utilizzati per messa in sicurezza dello stadio Diego Armando Maradona.



I numerosi sistemi sviluppati dall'azienda sono stati utilizzati negli anni in importanti interventi di consolidamento anche per il Parco archeologico di Pompei, per la Città delle Arti e della Scienza progettata dall'architetto Santiago Calatrava a Valencia in Spagna, per la Iglesia de San Blas, en Nicoya Costa Rica, per il centro storico di Beirut a seguito dell'esplosione del 2020 e per le principali città dei paesi Europei colpite negli ultimi anni da importanti fenomeni sismici, con particolare attenzione alla Croazia e alla zona dei Balcani.



Da quest'anno Olympus ha scelto di intraprendere il percorso di certificazione EPD (Dichiarazione Ambientale di Prodotto) come parte integrante dell'impegno verso la sostenibilità ambientale. Questo processo non solo riflette la dedizione dell'azienda alla trasparenza e al miglioramento continuo delle performance ambientali, ma consente anche di soddisfare i requisiti dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), un elemento chiave per la partecipazione alle gare pubbliche e per l'allineamento con le normative vigenti.



# PROFESSIONISTI IN AZIONE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE

EDUARDO PACE | Consigliere Ordine Ingegneri Napoli

**E**ra il 23 novembre 1980 e la violenza del terremoto in Campania e Basilicata mette in evidenza la necessità di dotare la Nazione di un sistema organizzato e coordinato di Protezione Civile.

Il Commissario, Giuseppe Zamberletti, imposta e crea la Protezione Civile che con successivi aggiornamenti e miglioramenti arriva ad essere, oggi, un Dipartimento nazionale della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Si parte dal coinvolgimento delle Forze Armate e dei Vigili del Fuoco e si perviene ad un sistema complesso qualificato dalla presenza del mondo scientifico e della ricerca, del volontariato e del mondo delle Professioni.

Infatti la svolta si ha con il terremoto del 2009 che colpisce L'Aquila e che vede la mobilitazione spontanea di Ingegneri, Architetti e Geometri che offrono, attraverso gli Ordini Provinciali ed i relativi Consigli/Collegi nazionali, la disponibilità dei propri Iscritti per le verifiche di agibilità ai fabbricati ed alle infrastrutture colpite dal sisma. Questa mobilitazione del mondo delle Professioni tecniche dà un'ulteriore spallata al sistema determinando la consapevolezza di strutturare l'organizzazione pervenendo alla stipula di Accordi Quadro tra il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale ed i Consigli nazionali.

Gli Ingegneri sono, come sempre, in prima linea e si danno un'or-

ganizzazione ben strutturata che perviene alla formazione dell'associazione IPE con la quale partecipa alle campagne di verifica di agibilità dei fabbricati nelle fasi post emergenziali dei sismi dell'Emilia Romagna, Centro Italia e Casamicciola. Ma il processo è inarrestabile, i numeri crescono in maniera esponenziale e anche la politica lavora per un migliore efficientamento del sistema determinando ed approvando il nuovo Codice di Protezione Civile in cui si inserisce una struttura che deve accogliere tutte le forze che devono intervenire a supporto ed in sussidiarietà delle varie componenti della Protezione Civile al verificarsi di un'emergenza conseguente ad uno qualsiasi dei nove grandi rischi. Il mondo delle Professioni Tecniche si adegua in tempo reale e, dalla convergenza delle idee e dalla complementarietà delle esperienze, nasce STN: la Struttura Tecnica Nazionale che oggi accoglie i Professionisti iscritti agli Ordini/Collegi degli Ingegneri, Architetti, Geometri, Geologi, Agronomi Forestali, Periti industriali, Periti Agrari e che viene attivata direttamente dal Dipartimento della Protezione Civile nazionale al verificarsi dell'emergenza. L'evoluzione continua e la mission si evolve puntando anche alla fase di "prevenzione" da svolgere nei momenti di "pace".

E così la cronaca dei nostri giorni ci racconta di un massiccio impiego di risorse di tecnici nei Campi

Flegrei nel 2024.

Ingegneri, Architetti e Geometri, per le componenti strutturali, e Geologi, per le problematiche idrogeologiche, sono stati messi in campo su richiesta del Dipartimento nazionale di Protezione Civile ed hanno effettuato il censimento delle vulnerabilità e dello stato manutentivo dei fabbricati della cosiddetta Zona Rossa della caldera dei Campi Flegrei.

All'appello hanno risposto gli Ingegneri iscritti all'Ordine di Napoli, al cui territorio appartengono i Campi Flegrei, ma anche iscritti a tutti gli altri quattro Ordini della Campania dando dimostrazione della sussidiarietà orizzontale della nostra categoria che, di fronte all'interesse pubblico, sfugge alle logiche di campanile per unirsi in un'unica forza ad alto impatto, armata delle migliori competenze professionali. Adesso dobbiamo solo rinforzare le squadre perché, come in particolare il terremoto del Centro Italia ha dimostrato, i numeri diventano grandi e le competenze da mettere in campo sono numerose. È importante, quindi, l'opera di aggiornamento e di approfondimento che anche l'Ordine degli Ingegneri di Napoli offre costantemente ai propri Iscritti ma è altrettanto importante che siano proprio gli Iscritti ad onorare tanta professionalità mettendola a disposizione della Collettività, offrendo la propria disponibilità ad essere ingaggiati in caso di emergenza.

# RECUPERARE IL LETTORE PERDUTO

GENNARO ANNUNZIATA | Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli

Proponiamo un contributo scritto dal presidente Annunziata per il report annuale sul tema «Tendenze e nuovi scenari per il giornalismo», a cura del Consiglio nazionale dell'Ordine dei giornalisti e dell'Osservatorio sul giornalismo digitale, presentato nel corso di un convegno svolto all'Istituto Francese di Napoli venerdì 17 maggio 2024.

**I**l giornalismo vive indubbiamente una fase di crisi e di profonda trasformazione, soprattutto dei suoi paradigmi di diffusione e di redditività dell'impresa editoriale.

Come giustamente è stato sostenuto da molti, l'espressione "giornalismo digitale" appare ormai quasi superflua: oggi il giornalismo è digitale perché le informazioni viaggiano veloci in rete, quasi sempre più veloci di quanto accada attraverso i mass media "codificati" (intendo giornali, notiziari radiofonici e televisivi, siti web di informazione e così via, registrati come testate a norma di legge). Le notizie per esempio oggi viaggiano moltissimo via social, grazie alla possibilità offerta oggi a ciascuno di noi di creare - consapevolmente o meno - contenuti "notiziabili" con lo smartphone che tutti, o quasi, portiamo in tasca.

La notizia "virale", in questo modo entra giocoforza nei canali dei media codificati.

E questa velocità, questa "virilità" delle notizie, ha inevitabili conseguenze negative: infatti, nell'ansia dei media codificati di "stare sulla notizia" di non "bucare

la notizia", spesso frammenti di informazione oppure informazioni inesatte e/o incomplete, vengono comunque diffuse, messe in rete, senza l'indispensabile verifica che costituiva e dovrebbe costituire sempre uno dei capisaldi del "fare giornalismo".

Un episodio clamoroso si è verificato poco tempo fa: la "notizia" (non verificata e non vera) del decesso dell'ex sindaca di Napoli Rosa Russo Iervolino, dopo aver viaggiato su canali non mediatici, è stata quasi subito intercettata da alcuni media codificati. Altrettanto rapidamente la notizia è stata smentita. Ma intanto aveva "viaggiato" e, soprattutto, il sistema dei "media codificati" ha perso di credibilità.

Ma la verifica della notizia, gestita da figure professionalmente qualificate, costa.

Un costo che appare spesso non sostenibile da imprese editoriali sempre più in affanno. Come ho avuto modo di evidenziare anche a maggio del 2023, in occasione del convegno al Grenoble (l'Istituto Francese di Napoli) su giornalismo digitale e intelligenza artificiale a cui il mio Ordine volle partecipare, c'è per gli editori il problema assai serio dei costi e dei ricavi.

Bisogna guardare in faccia la realtà: fare giornalismo di qualità - lo ripeto - costa, e costa molto di più fare del giornalismo digitale di qualità. Occorrono figure professionali in grado di coniugare sensibilità giornalistica a competenze informatiche e capaci di gestire un flusso ormai continuo di informazioni pressoché in

tempo reale. Ma oggi sappiamo anche che i ricavi dei giornali sono in picchiata: calano le vendite, non decollano significativamente le vendite delle edizioni on line, la raccolta pubblicitaria segna il passo.

Insomma, il discorso sembra avvitarsi e non si intravedono direi soluzioni praticabili. Un modello di business sostenibile per il giornalismo del terzo millennio a mio avviso non c'è ancora, soprattutto in Italia. E anche i canali di accesso alla professione - e questo vale soprattutto per l'Italia - vanno profondamente rivisti. La legge istitutiva dell'Ordine - cui è demandata, come accade per tutti gli Ordini, una funzione di garante nei confronti della collettività - risale al lontano 1963 ed è stata aggiornata con soluzioni non sempre soddisfacenti. Occorre poi fare i conti con una





*sfida estremamente complessa: recuperare "il lettore perduto", sostenere "la domanda di informazione", sia da parte dei giovani che da parte delle generazioni più anziane, di quella folla di "boomers" non ancora transitata al digitale.*

*Una sfida su due fronti, insomma e che richiede approcci completamente diversi.*

*Cominciamo dai giovani. È una missione difficilissima educare le giovani generazioni non solo a una corretta e consapevole fruizione delle informazioni disponibili in rete, ma anche a considerare l'informazione come un bene primario. A questo proposito lanciai l'idea, sempre nel convegno del maggio scorso a Napoli, di prevedere una materia scolastica che potrebbe chiamarsi "educazione civica digitale", per orientare i ragazzi a distinguere*

*una bufala, a valutare criticamente le notizie e a sviluppare il bisogno di buona informazione, a distinguere insomma "il grano dal loglio".*

*Sarebbe una nuova disciplina che potrebbe vedere mobilitati professionisti dell'informazione, come i giornalisti, e professionisti dell'informatica, come gli ingegneri del terzo settore.*

*È uno scenario utopico? Non credo. Anzi, forse è l'ultima spiaggia per arruolare i giovani tra i lettori "consapevoli".*

*E i "boomers" non ancora transitati al digitale? Essi rappresentano un mercato che, per ragioni demografiche, è destinato progressivamente ad assottigliarsi, ma è tuttora un mercato che esprime una domanda significativa di informazione. I boomers non digitali restano ancora affezionati al modello cartaceo tradizionale, che però appare in crisi irreversibile di vendite. L'effetto della crisi del cartaceo - sotto gli occhi di tutti - è la veloce scomparsa delle edicole. E su questo versante credo ci sia poco da fare. Da alcune settimane circola in rete un video, corredato da dati certificati, secondo cui entro un decennio il giornale cartaceo e la sua rete di distribuzione saranno scomparsi.*

*Quindi urge anche curare la "transizione" al digitale delle generazioni più anziane. Su questo fronte potrebbero mobilitarsi sindacati, associazioni, anche i giovani impegnati nel Servizio civile volontario che potrebbero essere impiegati come "Angeli digitali", per affiancare a domicilio gli anziani più svantaggiati. Qualche iniziativa del genere già si è realizzata, ora si tratta di metterla a sistema.*

*Voglio tornare ancora una volta al problema della credibilità e della fruizione delle notizie diffuse in rete. Meno di trent'anni fa, Internet si affacciava nel nostro paese. Ma per oltre quindici anni la rete era comunque in fenomeno circoscritto, se non elitario. Connettersi aveva costi spesso non indifferenti. Ci si connetteva in modalità cablata e per farlo occorreva utilizzare un Pc. La rete veniva "frequentata" quindi da*

*utenti con un livello socio economico e di istruzione medio-alto e una soddisfacente alfabetizzazione informatica. Un'utenza, dunque, certamente meno esposta a subire il fenomeno delle bufale.*

*La diffusione della fruizione wireless della rete, dei dispositivi individuali come smartphone e tablet, dei costi sempre più abbordabili della connessione, hanno indubbiamente "democratizzato" l'uso del web, ma hanno fatto anche crescere a dismisura le distorsioni connesse al suo impiego.*

*Concludo con qualche riflessione sul giornalismo e l'Intelligenza Artificiale. Un altro tema largamente trattato durante il convegno dello scorso anno al Grenoble. Peter Gomez osservò giustamente che l'intelligenza artificiale può alleggerire le redazioni del lavoro di routine (per esempio nell'elaborazione dei comunicati stampa, oppure nella sintesi di documenti economici), restituendo al giornalismo d'inchiesta tempo e spazio.*

*Anche io la penso così e credo, con ragionato ottimismo, che il ruolo del giornalista possa essere valorizzato e non marginalizzato dall'Intelligenza Artificiale.*

*Non è un caso che oggi l'Intelligenza Artificiale nel contesto del giornalismo si occupi principalmente di portare a termine i compiti più noiosi e ripetitivi, come la trascrizione delle interviste o la pubblicazione dei risultati finanziari di un'azienda.*

*Bisogna vigilare per impedire che questo strumento - utilissimo - venga utilizzato dagli editori per "aggirare" i costi del lavoro. Gli strumenti ci sono e spetta soprattutto alla controparte sindacale per mobilitarsi su questo fronte.*

*Il rischio - con un impiego indiscriminato dell'Intelligenza Artificiale nelle redazioni - è quello di un'informazione omologata, di scarsa qualità, appiattita.*

*Da ingegnere apprezzo molto lo sviluppo degli attuali sistemi di trasporto collettivo "senza conducente". Ma - da cittadino, giornalista e ingegnere - diffiderò sempre di un'informazione "senza conducente".*

# EDICOLE, QUELLE ANTICHE STRUTTURE ARCHITETTONICHE

RENATO IOVINO | Professore Ordinario (in quiescenza) Architettura Tecnica  
Università di Napoli Federico II

L'edicola è una struttura architettonica che svolge la funzione di ospitare e proteggere la statua, o la raffigurazione di una divinità, in essa collocata; può essere una struttura a sé stante, oppure essere appoggiata ad una parete.

Il termine deriva dal latino *aedicula*, diminutivo di *aedes*, con il significato originario di piccolo tempio.

Le edicole, testimonianze della devozione del popolo, erano costruite per proteggere e custodire le immagini di culto e generalmente venivano poste fuori dai templi, sotto forma di sacelli o cappelle, ovvero dentro i templi stessi per accogliere le divinità.

L'edicola si sviluppa in ambito greco-romano, riprendendo gli elementi essenziali dell'architettura templare, in particolare un piccolo timpano sorretto da due colonne. Significative in tal senso sono le edicole che adornano la facciata monumentale della Biblioteca di Celso ad Efeso (Fig. 1) del II° S.d.C., nell'attuale Turchia.

Sulla facciata sono presenti quattro edicole che ospitano la personificazione della Saggezza (*Sophia*) (Fig. 2), della Conoscenza (*Episteme*), della Benevolenza (*Eunoya*) e della Virtù (*Areté*). A partire dal XII secolo con il termine *edicola* sacra vengono indicate le piccole strutture architettoniche realizzate per proteggere una immagine sacra, o un crocifisso, lungo le strade, sulle facciate delle

case, o nelle campagne. Nella città di Napoli le edicole si diffondono nella seconda metà del Settecento, non solo per il culto religioso ma anche, e soprattutto, per svolgere una nuova sorprendente funzione: "illuminare le stradine dei quartieri popolari", quale il quartiere spagnolo che sorge, ai margini di Piazza del Plebiscito. La mancanza di illuminazione favoriva, infatti, la microcriminalità notturna che, nelle stradine buie dei quartieri, tendeva una corda da un capo all'altro della stradina in modo che il passante, ignaro, inciampasse e diventasse facile preda. Per fare fronte a questa situazione il monaco domenicano, Gregorio Maria Rocco, convinse molte famiglie a ricavare delle nicchie nei muri delle loro case in cui porre un'icona sacra della Madonna (Fig. 3).

Appena scendeva la sera la padrona di casa accendeva lampade ad olio per illuminare l'edicola votiva. In pochissimo tempo tutte le stradine della città ebbero la propria illuminazione che accompagnava il viandante lungo il percorso, facendolo sentire protetto.

Nacque, così, il modo di dire "Va', 'a Maronna t'accompagna" (Vai, la Madonna ti accompagna) tutt'ora in uso, che ha un duplice significato: è l'augurio di rientrare senza danni alla propria casa ed è anche una esortazione a seguire una strada luminosa con la guida della Madonna se "la diritta via era smarrita", come scriveva il sommo



Figura 1. Facciata della Biblioteca di Celso a Efeso

poeta, nell'incipit dell'*Inferno*. Altre edicole, non sacre, le troviamo nel Palazzo reale di Napoli dove sono presenti otto edicole che ospitano, da sinistra verso destra, Ruggero II di Sicilia (Fig. 4), Federico II di Svevia, Carlo d'Angiò, Alfonso V d'Aragona Carlo V d'Asburgo, Carlo III di Spagna, Gioacchino Murat e Vittorio Emanuele II di Savoia.

## Le edicole sacre dedicate a San Gennaro

Napoli è una città ricca di devozione e di fede, di canti religiosi e popolari, per cui le tradizioni, le usanze, le abitudini si intrecciano facilmente con la teologia.

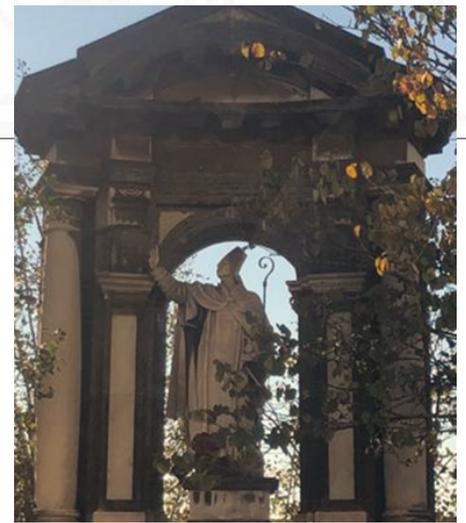


Figura 4 (a sinistra). Il Palazzo Reale di Napoli. Edicola di Ruggero II

Figura 5 (sopra). Edicola di San Gennaro al Ponte della Maddalena

ricordati come la “Legione Calabria”. Nel maggio del 1799 la “Legione Calabria”, tentò inutilmente di resistere all’armata Sanfedista e il 3 giugno la Repubblica Napolitana ebbe fine nonostante la strenua resistenza della Legione Calabria al Ponte della Maddalena e nel Forte di Vigliena contro l’armata Sanfedista.

Dopo due assalti senza esito, al terzo assalto i Sanfedisti irrupero nel forte dando luogo ad una lotta corpo a corpo. I difensori, ridotti in un angolo del forte, ma non intenzionati a cedere, giurarono di morire piuttosto che arrendersi al nemico.

L’eroico comandante del forte, Antonio Toscano di Cosenza, benché ferito alla testa e in più parti del corpo, si trascinò fino al magazzino delle polveri e dette fuoco alla polveriera. Un enorme scoppio coinvolse e seppellì tutti.

L’otto luglio del 1799 Ferdinando IV di Borbone dichiarò decaduta la Repubblica Napolitana e 124 borghesi illuminati e rivoluzionari furono condannati a morte. Tra questi ricordiamo alcuni tra i nomi più importanti della classe nobiliare, borghese e intellettuale di Napoli: Ercole D’Agnese, Mario Pagano, Eleonora Pimentel Fonseca, Luisa Sanfelice, Domenico Cirillo, Vincenzo Russo, Gennaro Serra di Cassano. Francesco Caracciolo fu impiccato all’albero maestro della nave ammiraglia di Nelson.



Figura 2. Biblioteca di Celso a Efeso. L’edicola con la Saggezza (Sophia)



Figura 3. Edicola di Sant’Anna presso San Biagio dei Librai nel Centro Antico di Napoli

Mentre a Roma si contano circa 500 edicole a Napoli se ne contano circa 2000, per cui non sorprende che in questa città ci siano molte edicole sacre dedicate a San Gennaro, anche perché “Gennaro” è il protettore di Napoli. Purtroppo, per motivi di snellezza del testo, nel seguito ne esamineremo soltanto una: l’edicola alla via Ponte della Maddalena (fig. 5), nella zona orientale della città, strettamente legata all’eruzione del Vesuvio del 19 novembre del 1767.

La strada “Ponte della Maddalena” è famosa perché fu testimone della caduta della Repubblica Napolitana proclamata a Napoli il 23 gennaio 1799. La Repubblica, fi-

lofrancese e giacobina, voluta da personalità di grande rilievo e cultura, non ebbe però mai il sostegno del popolo. Dopo pochi mesi dalla proclamazione della Repubblica, il cardinale Fabrizio Ruffo, con l’assenso del re Ferdinando IV che era fuggito a Palermo, in pochi giorni riuscì a costituire un’armata popolare, il cosiddetto Esercito della Santa Fede, che si impadronì rapidamente della Basilicata e delle Puglie. L’armata Sanfedista avanzava all’ombra di una bandiera nera con su scritto “vincere, vendicarsi, morire”.

Nonostante ciò in città si formò un esercito di volontari, decisi a morire per difendere la repubblica,

# LO SPAZIO CHE DIVIENE TERRITORIO. RUOLO ED IMPATTI DELLE NUOVE TECNOLOGIE

**STEFANO DE FALCO** | Coordinatore della Commissione Innovazione Tecnologica - Ordine Ingegneri Napoli

L'accelerazione dei cambiamenti tecnologici e il potenziale ad esso associato in termini di morfogenesi, ossia cambiamento sociale radicale della società attuale, sta mostrando sempre più scenari dicotomici.

In particolare, si manifestano con pari intensità sia esternalità positive che negative legate al cambiamento tecnologico. Si tratta di una dinamica parossistica che vede una enorme amplificazione di vantaggi per la società, per la collettività e per l'individuo, che tuttavia coesiste con una altrettanta escalation di impatti critici.

Da un lato, e nuove tecnologie stanno indubbiamente portando enormi opportunità di lavoro e di benessere verso la società.

Come descritto da Walsh e Strano (2018, p. xix), la tecnologia sta sostituendo il "lavoro sporco e pericoloso", e sta riducendo il rischio di certe categorie di lavoratori, ad esempio attraverso l'impiego di droni in ambienti mission critical. La tecnologia sta migliorando le prestazioni di servizi di uso quotidiano anche attraverso le copiose nuove idee realizzate da startup innovative in tutto il mondo (si pensi all'esempio di Zume negli Stati Uniti, in cui le pizze sono cotte in appositi veicoli di trasporto merci alimentari con forni termo/tempo-regolati in modo che la pizza sia cotta quando il vettore raggiunge la destinazione). Esempi positivi come questi sono eguagliati da un grande entusiasmo per i benefici economici che

derivano dall'abbracciare la digitalizzazione.

Ad esempio, i beni e i servizi digitali sono di solito molto più economici, il che significa che possono essere distribuiti con economie di scala, portando alla rimozione della necessità di una produzione localizzata più costosa. Da un altro lato, tuttavia, le nuove tecnologie e le relative nuove pratiche di lavoro stanno comportando rischi per la domanda di lavoro tradizionale e quindi per i lavoratori (De Falco, 2023). Di questo se ne parla già da alcuni anni: in uno studio embrionale sul tema Frey e Osborne (2017), concentrandosi sugli effetti della tecnologia AI (intelligenza artificiale), prevedevano che il 47% dei posti di lavoro negli Stati Uniti sarebbe stato sradicato attraverso l'automazione.

Sebbene queste cifre siano poi state messe in discussione da diversi studi di follow-up (Brynjolfsson et al., 2018; Huang e Rust, 2018), rimane, all'interno dei dibattiti scientifici e professionali, un notevole accordo sul fatto che le nuove tecnologie cambieranno significativamente la struttura complessiva della forza lavoro con molti addetti ai lavori particolarmente preoccupati per gli effetti della digitalizzazione sulla forza lavoro meno qualificata (Deloit e Wallace-Stephens, 2017).

Sempre in tema di effetti antitetici indotto dallo sviluppo delle nuove tecnologie si ravvisa anche un progressivo svuotamento del potere esercitato in quanto cittadini, in favore di un maggiore potere in

quanto consumatori e investitori.

Ciò deriva da una morfogenesi comportamentale indotta dal cambiamento tecnologico, in base alla quale se come consumatori e investitori si è in cerca dell'affare migliore, come cittadini, però, non si dispone della capacità critica di valutazione delle molte delle conseguenze sociali che questo comporta. La sostanza del ragionamento è che i mercati sono diventati incredibilmente sensibili alle richieste individuali dei consumatori e degli investitori, senza però essere in grado di soddisfare le richieste della collettività (Amato, 2012).

In questa cornice, la sintesi è uno spazio fisico che viene antropizzato con dinamiche tecnologiche molto rapide. Dunque, lo spazio diviene territorio funzionalizzato con una serie di ricadute di segno alterno.

La globalizzazione e l'informatizzazione digitale hanno trasformato l'economia mondiale in un flusso di informazioni in cui la distanza effettiva diventa, apparentemente, progressivamente trascurabile.

Edward Glaeser nel suo testo "The Triumph of the City" parlava, infatti, di death distance, ossia di morte della distanza in un mondo globale e digitale.

Se nello spazio esistevano, nell'ottica dell'organizzazione territoriale fordista, centri e periferie, nella rete attuale ogni punto può tanto emettere che ricevere informazioni. L'architettura dello spazio vede aprirsi prospettive inusitate, che non sono solo appannaggio di stu-

*La tecnologia sta sostituendo il lavoro sporco e pericoloso, e sta riducendo il rischio di certe categorie di lavoratori*

*L'architettura dello spazio vede aprirsi prospettive inusitate non solo appannaggio di studi e ricerche*

*Il cyberluogo, tramite la rete e i social, costituisce una spazialità che si intreccia con la quotidianità*

di e ricerche filosofico-concettuali, ma riguardano, invece, in maniera rilevanti anche gli attori di ideazione, gestione e fruizione delle nuove tecnologie.

In tal senso, gli ingegneri ipso facto vengono ad essere soggetti attivi chiamati a riflettere sulla essenza critica ontologica delle dinamiche spaziali, sociali, economiche, finanziarie, ambientali, indotte dalle nuove tecnologie.

La svolta digitale o digital turn, ha segnato un cambiamento fondamentale non solo nella funzionalizzazione dello spazio che si fa territorio, ma anche nella concettualizzazione dello spazio stesso: gli ingegneri sono abituati a lavorare con e attraverso il digitale, mentre attualmente occorre che essi comprendano o addirittura ricreino un'algebra delle relazioni spaziali nel digitale. Non più misure euclidee, ma digitali, verso cui essi devono indirizzare i calcoli delle loro equazioni tradizionali, o crearne di nuove. Gli ingegneri, al pari dei geografi, devono districarsi nelle loro ricerche e nella loro attività professionale, nel dualismo tra i concetti di cyberplace, e cyberspace. Il cyberspazio, più propriamente è costituito dalle azioni a-materiche degli individui, senza inferenze con il reale, a seguito dell'incremento dell'utilizzo delle nuove tecnologie dagli anni Novanta in poi. Tuttavia, negli anni più recenti, con l'aumentare delle connessioni, è stato superato il dualismo reale/virtuale, traghettando così il concetto di cyberspazio verso il cyberplace. A coniare il termine sono stati un sociologo e un antropologo, a proposito dei legami instauratisi nella rete e amplificatisi dalle moderne tecnologie. Il cyberluogo è quindi più tangibile dell'a-

stratto cyberspazio, rappresentando individui con interessi comuni che connettendosi online creano una comunità contrassegnata da un profondo senso di identità e appartenenza. Il cyberplace, secondo Valentina Albanese e Teresa Graziano (2020) "è il ponte che mette in comunicazione azioni online e offline e può manifestarsi o proiettarsi nella vita reale e avere un risvolto sociale, come nel caso dei flash-mob o i movimenti di protesta".

Dunque è possibile asserire che il cyberluogo, tramite la rete e i social network, costituisce una spazialità che si intreccia con la quotidianità (De Falco, 2019). Lo spazio vissuto individuale si apre con maggiore intensità rispetto al passato alle relazioni, non tanto a livello fisico, quanto a livello virtuale, grazie all'evoluzione degli strumenti di comunicazione (ad esempio dal passaggio di telefonia fissa a quella mobile) e dall'emergere di contesti virtuali di informazione e di condivisione (come ad esempio internet e la posta elettronica).

Risulta importante sottolineare la dimensione localizzativa e spaziale della tecnologia e dei suoi contesti applicativi e della conseguente innovazione e trasformazione del territorio. Il territorio, dunque, gioca un ruolo di primo piano nelle dinamiche di creazione e diffusione delle attività innovative e tecnologiche che condizionano le dinamiche degli agenti economici che vi operano. Le tecnologie sono diventati strumenti di interfaccia sempre più pervasivi tra le relazioni sociali e professionali, influenzando e talvolta migliorando modalità di lavoro e di movimento ma anche di partecipazione alla società civile, determinando nuove tendenze di intercon-

nessione tra spazio fisico e spazio virtuale-relazionale, sempre più mediate dalle piattaforme digitali. Migliorano gli strumenti di calcolo, di elaborazione: le tecnologie possono analizzare in profondità l'evoluzione dei territori ad elaborare cartografie sempre più sofisticate e fornire strumenti per la pianificazione territoriale. L'importante è canalizzare le rappresentazioni affinché possano determinare costruzioni e immaginazioni di narrazioni che diano una dimensione simbolica ad una società che si configura sempre più basata sui paradigmi tecnologici utilizzati come veicolo di produzioni discorsive. Quindi tutti gli spazi vanno integrati proprio per capire quali immaginari socio-tecnologici stanno emergendo, come le narrazioni condizionano i territori e che tipo di spazi urbani immaginare nel futuro. Il circolare e il propagare informazioni sempre più puntuali e georeferenziate rendono il web sempre più "geografico" contribuendo alla costruzione del cosiddetto "crowdmapping", e l'esperienza di ognuno diventa dunque indispensabile per la realizzazione di nuovi progetti. L'intersoggettività dei luoghi e il loro storytelling ha dato il via ad un intreccio di prospettive geografiche-sociologiche della tecnologia, rispetto alla quale ancora una volta gli ingegneri sono interessati da una chiamata, in una prima fase, alla consapevolezza dei fenomeni in atto, e successivamente ad un condizionamento di indirizzo (Montesquieu, 1998), anche se su base tecnologica, dello scenario bivalente prefigurato. Scenario in cui realtà fisica e digitale coesistono come nell'esperimento della meccanica quantistica del gatto di Schrödinger.

#### Riferimenti bibliografici

Albanese, V., Graziano, T. (2020). *Place, cyberplace e le nuove geografie della comunicazione: come cambiano i territori per effetto delle narrazioni*, Bologna University Press.  
Amato, V. (2012). *Global 2.0. Geografie della crisi e del mutamento*. Aracne Roma.  
Brougham, D., & Haar, J. (2018). *Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace*. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239–257.  
Cerretti C., Marconi, M., Sellari P. (2019). *Spazi e poteri*, Laterza.  
De Falco S. (2023). *Elementi di Geografia dell'Impresa*. FrancoAngeli, Milano.  
De Falco S. (2019). *Digital and urban spaces: Oxymoron or binomial? Urban transformations in the digital era*. *Geography Compass*. 2019; 13:e12467. <https://doi.org/10.1111/gec3.12467>  
Dellot, B., & Wallace-Stephens, F. (2017). *The age of automation: Artificial intelligence, robotics and the future of low-skilled work*.

*London: Royal Society for the encouragement of Arts, Manufacturers and Commerce Future Work Centre. (Scaricato da https://www.thersa.org/discover/publications-and-articles/reports/the-age-of-automation)*  
Farinelli, F. (2007). *L'invenzione della terra*, Sellerio, Palermo, 2007  
Frey, C.B., & Osborne, M.A. (2017). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280  
Huang, M.-H., & Rust, R.T. (2018). *Artificial intelligence in service*. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172.  
Montesquieu, C.L. (1998). *Lo spirito delle leggi*, Rizzoli, 1998  
Ratzel F. (1879). *Politische Geographie*, Munich, 1879  
Wang, H., Demerouti, E., & Bakker, A.B. (2016). *A review of job-crafting research: The role of leader behaviors in cultivating successful job crafters*. In S.K. Parker & U.K. Bindl (Eds.), *Proactivity at work: Making things happen in organizations* (pp. 95–122). New York: Routledge

# L'IMPIEGO DEGLI SCARTI DI CANAPA PER INTONACI SISMO-RESISTENTI ED ECO-SOSTENIBILI

ANTONIO FORMISANO | Dipartimento Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, Università di Napoli Federico II

Questo articolo si focalizza sull'esecuzione di una campagna sperimentale per la caratterizzazione di intonaci rinforzati con reti in fibre di canapa per il retrofit sismico-energetico di edifici in muratura. I risultati ottenuti dimostrano interessanti prospettive sull'uso delle fibre di canapa come alternativa alle fibre artificiali nel settore del consolidamento e del recupero del patrimonio edilizio esistente.

## 1. Introduzione

La sostenibilità è centrale nell'edilizia per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> ed i consumi energetici. Le fibre naturali offrono vantaggi grazie alle loro proprietà meccaniche, basso impatto ambientale e versatilità. In particolare la canapa, ampiamente coltivata in Campania a partire dal secolo scorso, è utilizzata per produrre mattoni, intonaci e calcestruzzi, migliorandone le proprietà di resistenza, duttilità e isolamento termico, riducendo l'uso di risorse naturali e favorendo l'edilizia sostenibile.

## 2. Il sistema oggetto di studio

Il sistema eco-sostenibile analizzato è un intonaco rinforzato con rete in fibra di canapa per il rinforzo sismico di strutture in muratura o calcestruzzo armato, basato sulla tecnologia Fiber Reinforced Cementitious Matrix (FRCM). La sperimentazione include prove preliminari sull'assorbimento d'acqua e la resistenza delle fibre,

seguite da test di compressione su due pareti: una con semplice intonaco e l'altra con rete di canapa annegata tra gli strati di intonaco su entrambi i lati.

### 2.1 Prove preliminari sulle trecce di canapa

Prima di realizzare i campioni in muratura, sono state effettuate prove sulle trecce di canapa destinate a formare la rete di rinforzo dell'intonaco. La prova di assorbimento d'acqua, condotta seguendo le stesse modalità adottate per l'intonaco con fibre corte, è stata eseguita su trecce di canapa con diametri di 1 e 2 mm. Come illustrato in Figura 1, si è osservato che la maggiore quantità di acqua viene assorbita dalle fibre nelle prime ore di immersione.

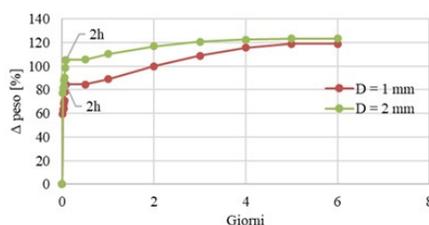


Figura 1. Risultati della prova di assorbimento d'acqua sulle trecce di canapa da 1 e 2 mm.

È stata inoltre effettuata una prova di trazione semplice su corde di canapa con diametri di 1 mm, 2 mm, 3 mm e 4 mm. Per ogni diametro sono stati testati tre provini, ciascuno di 70 cm di lunghezza,

comprensiva della sezione necessaria per l'ancoraggio alla macchina di prova universale. I risultati, riportati in Figura 2, mostrano le curve tensione-deformazione medie ottenute per ciascun diametro.

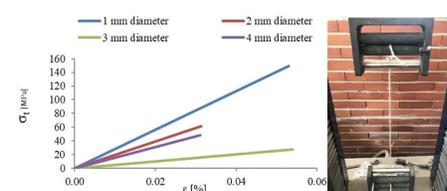


Figura 2. Risultati delle prove di trazione sulle trecce di canapa.

La resistenza massima a trazione, pari a 154 MPa, è stata registrata per la treccia da 1 mm. La treccia da 2 mm, scelta per la realizzazione della rete del sistema FRCM, ha raggiunto una resistenza di 66 MPa, valore più vicino alla media dei risultati sperimentali.

### 2.2 Prove di compressione su muretti

La prova di compressione è stata condotta su due muretti: uno di controllo, semplicemente intonacato su entrambe le facce, e uno rinforzato con rete in fibra di canapa. Entrambi i campioni, realizzati con mattoni pieni e giunti di malta cementizia da 1 cm, misurano 50x50 cm con uno spessore di 12 cm. I due muretti sottoposti a prova presentano le seguenti caratteristiche:



Campione di controllo (Control\_01): intonacato su entrambe le facce con due strati di malta di calce NHL 3.5 (classe di resistenza M15) da 1,5 cm ciascuno.

Campione rinforzato (Reinf\_01): intonacato con lo stesso tipo di malta, tra i due strati è stata inserita una rete in fibra di canapa con maglia 20x20 mm, realizzata con trecce di diametro 2 mm. Per connettere il rinforzo su entrambe le facce, sono stati utilizzati ancoranti meccanici posizionati ai quattro angoli del muretto, a 8 cm dal bordo, per evitare danni ai mattoni terminali.

Prima delle prove, le superfici di contatto con il macchinario sono state regolarizzate con malta colabile e dotate di trasduttori per rilevare gli spostamenti verticali durante il test. Le fasi di realizzazione del campione rinforzato sono illustrate in Figura 3.



Figura 3. Fasi di realizzazione del muretto rinforzato con rete in fibre di canapa.

La prova è stata condotta utilizzando una macchina universale a controllo di spostamento con una capacità di carico di 1000 kN. I risultati sono stati espressi in termini di forza – spostamento, con lo spostamento calcolato come la media degli spostamenti registrati dai 4 trasduttori verticali applicati sui campioni, come illustrato in Figura 4.

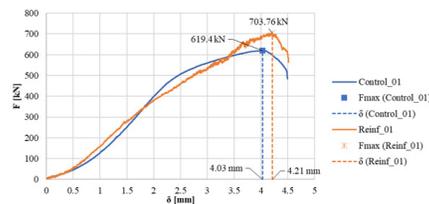


Figura 4 – Risultati della prova a compressione realizzata sul campione non rinforzato (Control\_01) e su quello rinforzato (Reinf\_01).

I risultati della prova evidenziano che la rete in fibra di canapa consente un incremento del 13,6% della forza massima rispetto al campione non rinforzato, con un leggero aumento anche dello spostamento corrispondente. Tuttavia, i risultati più significativi riguardano le modalità di collasso dei campioni. Il campione non rinforzato (Control\_01) ha mostrato lesioni verticali nei mattoni e la totale espulsione dell'intonaco. Al contrario, il campione rinforzato (Reinf\_01) non ha mostrato danni rilevanti ai mattoni e, dopo la rimozione dalla macchina di pro-

va, non si sono verificati distacchi degli strati di intonaco. Le immagini dei campioni dopo la prova di compressione sono riportate in Figura 5.



Figura 5 – Campioni non rinforzato (a) e rinforzato (b) a seguito della prova di compressione.

### 3. Conclusioni

I risultati sperimentali dimostrano che l'utilizzo dell'intonaco rinforzato con fibre di canapa migliora significativamente le prestazioni strutturali della muratura testata, riducendo le lesioni murarie e prevenendo il collasso del rivestimento. Risultano pertanto confermate le potenzialità della fibra di canapa come materiale ecologico e sostenibile, capace di offrire una soluzione innovativa ed efficiente per il rinforzo delle strutture edilizie, in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale nel settore delle costruzioni.

*La sostenibilità è centrale per ridurre emissioni di CO<sub>2</sub> e consumi energetici*

# L'INGEGNERIA NELLA TRANSIZIONE VERSO LE CITTÀ SOSTENIBILI

IRINA DI RUOCO | Componente della Commissione Giovani - Ordine Ingegneri Napoli

La città di Napoli, ricca di storia, cultura e tradizioni, si trova oggi di fronte a nuove sfide che richiedono soluzioni ingegneristiche innovative. Mentre il mondo si dirige verso un futuro più sostenibile, l'ingegneria napoletana gioca un ruolo fondamentale nella trasformazione della città in un ambiente urbano più verde, resiliente e tecnologicamente avanzato. Tuttavia, questa transizione non può prescindere dall'eredità storica e culturale che ha reso Napoli una città unica, rendendo questo mestiere oltre un semplice lavoro ma una vocazione. Tale riflessione esplora come l'ingegneria partenopea stia bilanciando tradizione e innovazione nella sua corsa verso la sostenibilità.

Le città moderne, come Napoli, devono affrontare sfide complesse legate al cambiamento climatico, alla crescente domanda energetica e alla necessità di infrastrutture resilienti. Gli ingegneri napoletani sono chiamati a progettare soluzioni che bilancino l'adozione di tecnologie sostenibili con la conservazione del patrimonio storico e architettonico della città. Un esempio significativo è la riqualificazione del Rione Sanità, dove ingegneri, urbanisti e architetti hanno collaborato per trasformare l'area, migliorando la qualità della vita degli abitanti e valorizzando l'architettura storica. L'integrazione di tecnologie per la gestione intelligente dell'e-

nergia e dei rifiuti dimostra come innovazione e tradizione possano convivere in un contesto urbano complesso. Un altro progetto notevole è il Napoli Green Port, che mira a ridurre l'impatto ambientale del porto attraverso l'elettrificazione delle banchine, l'uso di energie rinnovabili e la promozione di carburanti alternativi per le navi. Questo progetto rappresenta come l'ingegneria napoletana possa ridurre le emissioni di CO2 e migliorare la qualità dell'aria, senza compromettere le attività economiche legate al porto.

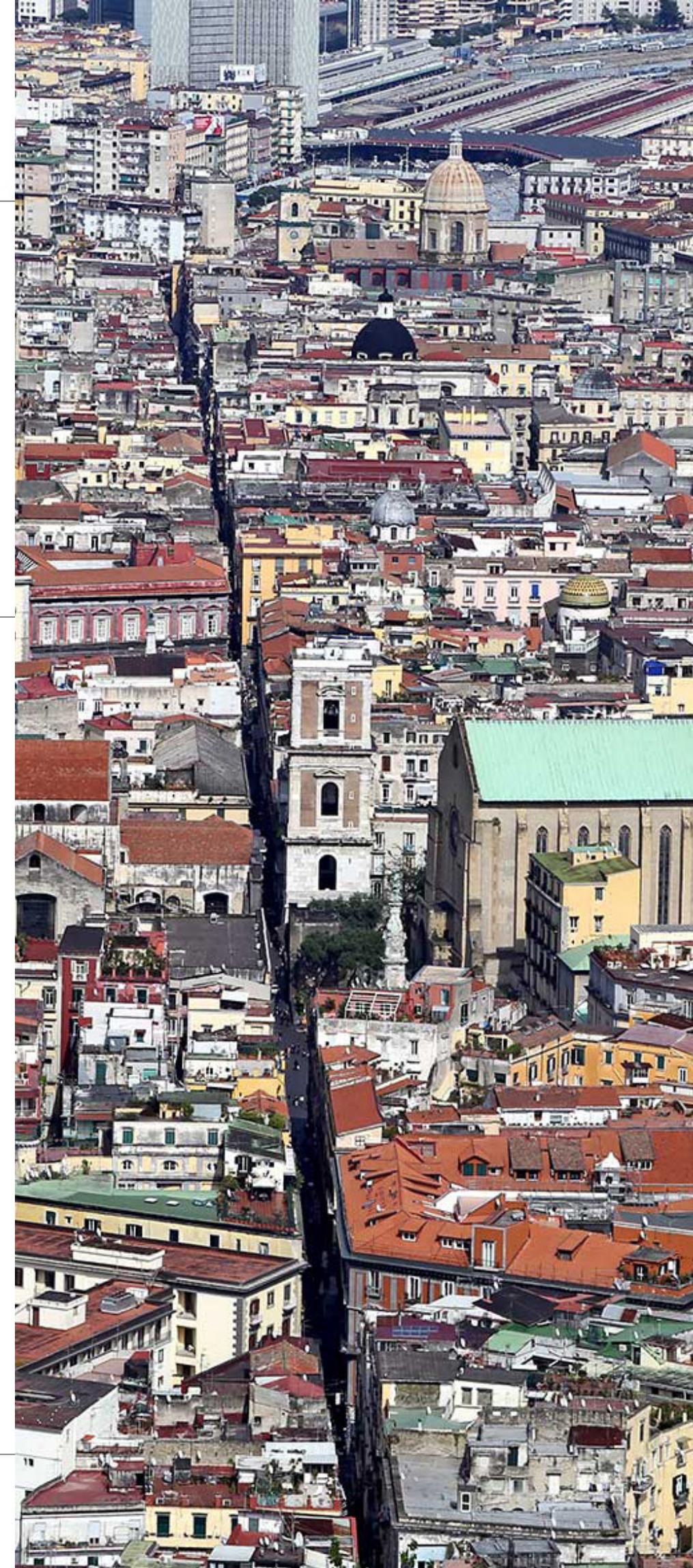
Progetti ferroviari per migliorare la mobilità e la sostenibilità

Tra i progetti più significativi che daranno nuovo vigore a Napoli e al suo hinterland, emergono i nuovi collegamenti ferroviari. Uno dei principali interventi riguarda l'Alta Velocità Napoli-Bari, che ridurrà notevolmente i tempi di percorrenza tra le due città e migliorerà l'interconnessione tra il sud e il resto del Paese. Questo progetto rientra nel corridoio ferroviario TEN-T, con l'obiettivo di potenziare i collegamenti in tutto il Mediterraneo. Altro intervento chiave è il potenziamento della rete metropolitana di Napoli. L'ampliamento delle linee esistenti, la costruzione di nuove stazioni e l'integrazione della mobilità urbana con tecnologie intelligenti per la gestione del traffico stanno trasformando la città in un modello di mobilità sostenibile, riducendo le emissioni e migliorando la qualità dell'aria.

Le stazioni della metropolitana di Napoli non sono solo infrastrutture di trasporto, ma rappresentano veri e propri gioielli architettonici e artistici, che offrono valore culturale e urbano oltre alla loro funzione logistica. Il progetto delle "Stazioni dell'Arte" ha trasformato alcune fermate della metropolitana in gallerie d'arte contemporanea, rendendole un simbolo di rinascita urbana e integrazione culturale.

Ogni stazione è stata progettata da artisti e architetti di fama internazionale, tra cui Anish Kapoor, Karim Rashid e Alessandro Mendini, che hanno collaborato per creare ambienti che uniscono funzionalità e bellezza artistica. La stazione Toledo, per esempio, è spesso citata come una delle più belle del mondo, con il suo design che richiama il tema dell'acqua e del mare, grazie a un'esplosione di mosaici blu e luci sapientemente integrate. Questo connubio tra arte e architettura trasforma l'esperienza quotidiana del viaggio in una scoperta culturale, elevando lo status della città come centro di creatività e innovazione.

L'inserimento di opere d'arte nelle stazioni non solo arricchisce il contesto urbano, ma favorisce anche una migliore integrazione tra i cittadini e il trasporto pubblico, rendendo questi spazi accessibili a tutti e promuovendo il senso di appartenenza alla città. Questo approccio contribuisce inoltre a migliorare la qualità della vita,



incoraggiando l'uso del trasporto pubblico grazie alla trasformazione delle stazioni in luoghi attraenti e accoglienti, simbolo di una Napoli che guarda al futuro mantenendo vive le sue radici culturali. La realizzazione del nodo ferroviario Napoli Afragola, snodo cruciale per l'alta velocità, migliorerà ulteriormente la connettività di Napoli con le altre grandi città italiane ed europee, stimolando lo sviluppo economico e promuovendo un sistema di trasporti più sostenibile. Anche il potenziamento del collegamento con il Porto di Napoli, migliorando l'integrazione con la rete ferroviaria nazionale, sarà un punto chiave per lo sviluppo logistico sostenibile.

#### **La tradizione come guida per l'innovazione**

La tradizione ingegneristica napoletana, che ha radici profonde, non è un ostacolo all'innovazione, ma piuttosto una fonte di ispirazione. La sfida per gli ingegneri moderni è quella di utilizzare tecniche e conoscenze del passato per rispondere ai bisogni contemporanei. Un esempio rilevante è l'uso delle tecniche di restauro sostenibile applicate ai palazzi storici della città, che prevedono l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale e la valorizzazione dell'efficienza energetica senza alterare le caratteristiche originali degli edifici. Questo approccio è particolarmente visibile nei progetti di restauro del Centro Storico di Napoli, riconosciuto dall'UNESCO come patrimonio dell'umanità. Qui, gli ingegneri hanno saputo coniugare le esigenze di conservazione con quelle di miglioramento dell'efficienza energetica, utilizzando tecnologie all'avanguardia come i sistemi di isolamento termico invisibili e le soluzioni per il recupero delle acque piovane.

Questi nuovi progetti ferroviari rappresentano una straordinaria opportunità per Napoli e il Sud Italia, migliorando l'accessibilità, la sostenibilità e la competitività della città. Gli investimenti in infrastrutture ferroviarie, combinati con le politiche di sviluppo urbano, contribuiranno non solo a migliorare la qualità della vita dei cittadini napoletani, ma an-

# Gruppo Campobasso Maione

## Società di ingegneria



Da oltre 25 anni il gruppo Campobasso/Maione si occupa di grandi infrastrutture nel campo trasportistico ed è leader in soluzioni progettuali all'avanguardia nei campi dell'ingegneria civile, delle infrastrutture, di ponti, viadotti e barriere stradali.

L'azienda è operativa negli ambiti infrastrutturali quali centri logistici, terminal aeroportuali e ferroviari, porti, strade, ponti ed opere in sotterraneo ed ha partecipato alla realizzazione di edifici prestigiosi quali strutture sanitarie, sportive, luoghi di culto e per l'istruzione nonché grandi poli commerciali.

Il Gruppo è dotato di una vasta rete di collaborazioni che può accompagnare il proprio cliente in tutte le fasi di un appalto e/o di una consulenza come meglio di seguito specificato:

Studi preliminari di fattibilità; Attività "Permessuale"; Progettazione Preliminare; Progettazione Definitiva; Progettazione Esecutiva; Pratiche Catastrali; Pratiche al genio Civile; Consulenze Tecniche; Consulenze Forensi; Stime Immobiliari; Adempimenti sicurezza; Adempimenti antincendio.



Progettazione e CSP



Direzione Lavori,  
CSE e Collaudi



**PROGETTARE  
& COSTRUIRE**

Rilievi e Contabilità

che a posizionare Napoli come un nodo strategico nel contesto del trasporto europeo e internazionale. La modernizzazione della rete ferroviaria e l'integrazione con altre modalità di trasporto rappresentano un passo cruciale verso la creazione di una città più sostenibile e interconnessa.

Il ruolo dell'ingegneria napoletana nella mobilità sostenibile e per la collettività. L'ingegneria napoletana ha il compito di contribuire in maniera significativa al miglioramento della vita collettiva, attraverso lo sviluppo di infrastrutture che siano non solo funzionali ma anche sostenibili. I progetti descritti, con particolare attenzione al potenziamento dei trasporti pubblici e ferroviari, mostrano come una città storica possa evolversi per rispondere alle esigenze moderne di sostenibilità, senza rinunciare alla sua identità culturale. L'ingegneria napoletana, quindi, rappresenta un ponte tra passato e futuro, in cui tradizione e innovazione si fondono per creare una città resiliente, efficiente e a misura di cittadino. La mobilità urbana è un altro campo in cui l'ingegneria napoletana sta svolgendo un ruolo cruciale. L'introduzione di soluzioni come i sistemi di trasporto pubblico elettrici e le infrastrutture per la mobilità ciclabile è un passo verso una Napoli più sostenibile. I progetti di ampliamento della rete metropolitana e l'implementazione di tecnologie smart per la gestione del traffico stanno trasformando la città in un modello di mobilità urbana più efficiente ed ecologica. Inoltre, iniziative come la realizzazione di parcheggi sotterranei e la creazione di spazi verdi urbani mirano a ridurre l'impatto delle auto private, decongestionando il traffico e migliorando la qualità dell'aria. Napoli può affrontare con successo le sfide della transizione verso la sostenibilità adottando un approccio integrato che coinvolga ingegneria, pianificazione urbana, politiche ambientali e una forte partecipazione comunitaria. La pianificazione urbana sostenibile gioca un ruolo cruciale: promuovere la creazione di infrastrutture verdi, spazi pubblici e aree pedonali può ridurre l'impatto ambientale e mi-



gliorare la qualità della vita. La valorizzazione del waterfront, insieme all'integrazione armoniosa tra aree residenziali, commerciali e industriali, rappresenta una strategia fondamentale per una città più vivibile. In termini di mobilità, Napoli deve puntare sulla riduzione del traffico e delle emissioni tramite investimenti nella mobilità elettrica, l'espansione della rete metropolitana e la promozione della mobilità ciclabile. Sistemi di trasporto pubblico più efficienti e sostenibili contribuirebbero notevolmente a migliorare la qualità dell'aria e a ridurre l'uso delle auto private. Parallelamente, l'adozione di tecnologie per l'energia rinnovabile è essenziale: il ricorso a fonti come il solare e l'eolico può alimentare edifici pubblici e infrastrutture portuali. L'elettrificazione delle banchine portuali, attraverso sistemi come l'Onshore Power Supply (OPS), contribuirebbe alla riduzione delle emissioni durante le soste delle navi. L'economia circolare è un altro pilastro per la sostenibilità. Implementare pratiche di riciclaggio, recupero delle acque piovane e migliorare l'efficienza energetica degli edifici può ridurre significativamente l'impronta ecologica. Soluzioni circolari nel trattamento dei rifiuti urbani e industriali renderebbero la città più resiliente. Tuttavia, nessuna di queste strategie può funzionare senza una stretta collaborazione tra istituzioni locali, ingegneri, imprese e

cittadini. Consultazioni pubbliche e forum aperti permettono di rispondere alle esigenze della comunità, favorendo comportamenti sostenibili. L'accesso ai finanziamenti europei, come il Green Deal, rappresenta un'opportunità per sostenere progetti innovativi e di crescita sostenibile, migliorando la resilienza della città di fronte ai cambiamenti climatici e favorendo uno sviluppo economico inclusivo. Superando queste sfide attraverso un approccio coordinato e innovativo, Napoli può diventare un modello di città sostenibile, capace di valorizzare le sue ricchezze storiche e culturali, e allo stesso tempo prepararsi alle sfide ambientali e sociali del futuro.

### Conclusioni

Il futuro dell'ingegneria a Napoli è incentrato sulla capacità di integrare l'innovazione tecnologica con il rispetto delle tradizioni locali. La transizione verso una città sostenibile richiede non solo nuove infrastrutture, ma anche una visione che metta al centro la qualità della vita dei cittadini, la resilienza ai cambiamenti climatici e la conservazione del patrimonio culturale. Grazie a una combinazione di tecnologie innovative, sensibilità ambientale e rispetto per la storia, l'ingegneria napoletana può essere un faro nella trasformazione delle città storiche in centri urbani sostenibili, in grado di affrontare le sfide del futuro senza perdere la propria identità.

# 150 ANNI NEL SEGNO DI MARCONI, L'INVENTORE DEL "VILLAGGIO GLOBALE"

ANDREA LIZZA | Consigliere Ordine ingegneri Napoli

Nel 2024 si sono celebrati due anniversari strettamente connessi e che hanno modificato profondamente la vita degli uomini nel segno del wireless: i 150 anni della nascita di Guglielmo Marconi, inventore della "telegrafia senza fili" e i 100 anni dell'avvio delle trasmissioni radiofoniche in Italia (quelle che venivano chiamate "radioaudizioni circolari").

Guglielmo Marconi, che può davvero definirsi l'inventore del "villaggio globale", nasce nel 1874 a Bologna nel Palazzo Marescalchi da Giuseppe, proprietario terriero, e da Annie Jameson, irlandese.

Grazie alla madre sin dalla tenera età viene seguito ed educato alla cultura anglosassone, ciò ci fa comprendere meglio le attività successivamente svolte in Gran Bretagna ed Irlanda.

Poiché entrambi i genitori possedevano la doppia cittadinanza italiana ed inglese, il giovane Guglielmo avrebbe potuto optare in qualsiasi momento per la cittadina britannica.

Affascinato dal mondo dell'elettricità, senza aver fatto regolari studi ingegneristici (con civetteria si definiva "un fisico dilettante") inizia i suoi primi esperimenti intorno ai venti anni. Il contesto storico gli mette a disposizione nuove invenzioni ed applicazioni: Morse ha inventato il telegrafo magnetoelettrico, Meucci ha inventato il telefono, Ruhmkorff in Germania ha realizzato un trasformato-

re elevatore di tensione; Maxwell ha formulato la sua teoria sulla relazione tra energia elettrica e magnetica e sulla propagazione di questa energia che avviene in ogni mezzo. Augusto Righi realizza un microfono a polveri di carbone, Temistocle Calzecchi Onesti realizza un rivelatore di correnti elettriche chiamato coesore (Coherer), William Thompson, meglio noto come Lord Kelvin, caratterizza la formula per il calcolo della frequenza di risonanza elettrica in un circuito elettrico costituito da induttanza, resistenza e capacità. Heinrich Rudolph Hertz, partendo dalla teoria di Maxwell, studia le onde elettromagnetiche nello spazio.

I primi esperimenti del giovane Marconi avvengono a Pontecchio, a Villa Griffone, con l'aiuto del domestico Mignani. Nel 1894 realizza un segnalatore di temporali impiegando una pila, un coesore (coherer) ed un campanello elettrico che emette uno squillo in caso di fulmine. Successivamente gli esperimenti proseguono all'aperto, in campagna, impiegando sempre maggiore potenza nelle emissioni ed aumentando la distanza tra il trasmettitore ed il ricevitore capace di ricevere i segnali dell'alfabeto Morse.

Nell'inverno del 1894 riesce a trasmettere e ricevere fino a 30 metri utilizzando il rocchetto di Ruhmkorff, lo spinterometro a quattro scaricatori e due lastre metalliche come irradiator, men-

tre in ricezione utilizza il coherer. Nel marzo 1895 proseguono gli esperimenti a distanze crescenti, le apparecchiature sono in grado di comunicare su distanza superiore ai 1.700 metri, ora occorre verificare se è possibile superare gli ostacoli naturali. Il giovane Guglielmo sistema il trasmettitore fuori Villa Griffone e manda Mignani con un ricevitore oltre la collina posta alle spalle della villa fino al Podere dei Celestini, sulla collina degli Innocenti.

Marconi con un tasto telegrafico trasmette tre punti, corrispondenti alla lettera S dell'alfabeto Morse che vengono uditi distintamente dall'altro lato della collina. Mignani annuncia la ricezione sparando un colpo di fucile, come convenuto. È la nascita della telegrafia senza fili.

In Italia l'invenzione non susciterà particolari entusiasmi né tanto meno la dovuta considerazione: è accolta con scetticismo e diffidenza, soprattutto da parte del mondo accademico. Marconi è costretto ad andare a Londra in Gran Bretagna dove presenta la domanda di brevetto della sua invenzione. Ritournerà successivamente in Italia, su invito del Ministero della Marina, solo dopo aver consolidato all'estero l'importanza e l'utilità della sua invenzione.

Va detto che l'invenzione della radio è stata contesa, come avvenne tra Meucci e Bell per il telefono, anche dal fisico russo Alexandr Popov e dall'ingegnere serbo Niko-



la Tesla, che nello stesso periodo vantavano entrambi di essere pervenuti allo stesso risultato dell'inventore italiano. La controversia fu oggetto di lunghe battaglie legali, da cui però Marconi uscì sempre vincitore.

Inizia un susseguirsi di successi: viene fondata a Londra la Wireless Telegraph Trading Signal Company, i collegamenti diventano possibili sempre con distanze maggiori. Una delle prime applicazioni che sarà fatta dopo la verifica delle potenzialità della radio in ambito delle comunicazioni militari sarà di installare a bordo delle navi apparecchiature ricetrasmittenti per la sicurezza delle vite umane in mare, in molti casi gestite direttamente dalla società fondata da Marconi, rivelatosi anche sagace imprenditore. Il segnale di soccorso SOS diviene di utilizzo universale.

La radiotelegrafia si afferma dunque come strumento salvavita: nel 1909 la nave "Republic" va in collisione con la nave "Florida" e grazie all'SOS lanciato dal "marconista" (termine a lungo usato per gli operatori radiotelegrafici) verranno tratte in salvo 1.700 persone. Tre anni dopo, nel 1912, la radiotelegrafia contribuisce a salvare almeno parte dei passeggeri del Titanic.

Nel 1909 Marconi riceve il Premio Nobel per la Fisica insieme al fisico tedesco Karl Ferdinand Braun. Viene nominato Senatore del Regno d'Italia nel 1914. Acquista un

panfilo, ribattezzato Elettra, che sarà il suo laboratorio galleggiante.

Nel 1927 Marconi viene nominato Presidente del Consiglio Nazionale della Ricerche ed in seguito della Regia Accademia d'Italia, attualmente Accademia Nazionale dei Lincei.

Nel 1928 in occasione della spedizione del Generale Umberto Nobile con il Dirigibile Italia Marconi consegna personalmente l'apparato radiotelegrafico Ondina Campale S33, realizzato da Giulio Salom nell'Arsenale di Venezia, con cui il radiotelegrafista Giuseppe Biagi lancia il segnale che salva la vita ai superstiti della Tenda Rossa. Nel 1929, Marconi su incarico di Pio XI, si occupa della realizzazione degli impianti della Radio Vaticana ed il 12 febbraio 1931 si inaugurano gli impianti. Al termine della cerimonia di inaugurazione il Papa decorerà Marconi con le insegne della Gran Croce dell'Ordine Piano e gli consegnerà il diploma di socio della Pontificia Accademia delle Scienze.

Marconi conclude a Roma la sua laboriosa vita il 20 luglio 1937, a seguito di una crisi cardiaca, a soli 63 anni. I solenni funerali di Stato vengono celebrati a Roma il 21 luglio nella Basilica di Santa Maria degli Angeli e dei Martiri, seguiti da una folla di 500.000 persone. In segno di lutto le trasmissioni radiofoniche tacciono per un minuto in tutto il mondo. Oggi le spoglie di Marconi riposano a Sassò Marco-

ni, in un mausoleo presso la casa paterna di Villa Griffone che è anche sede sia di un museo che di una fondazione a lui dedicati.

In occasione dei 150 anni dalla nascita dello scienziato, è stato istituito, dal Ministero della Cultura, un Comitato nazionale per le celebrazioni ufficiali, che organizzerà eventi in Italia ed all'estero dal 2024 al 2026. Nel corso del 2024, fra le tante iniziative, si segnalano una emissione filatelica di Poste Italiane e molte altre celebrazioni organizzate dall'ARI (Associazione Radioamatori Italiani). Guglielmo Marconi è stato Presidente Onorario della Associazione Radiotecnica Italiana, oggi Associazione Radioamatori Italiani, dal 1927 al 1937.

Il mondo dei radioamatori nasce nei primi del '900, oggi in tutto il mondo vi sono circa due milioni di appassionati che svolgono esperimenti a vario titolo o semplicemente si incontrano nell'etere per fare quattro chiacchiere via radio. La radiotelegrafia per quanto caduta in disuso, in ambito navale, sia militare che mercantile per cedere il posto alle comunicazioni satellitari, è ancora oggi praticata e coltivata nel mondo da tantissimi radioamatori che la perpetuano con rinnovato orgoglio. Anche con apparecchiature modeste di pochi watt si può davvero andare molto lontano con i segnali radio, nel segno e nel ricordo imperituro di Guglielmo Marconi, l'inventore del "villaggio globale".



## **Diamo intelligenza al futuro. AI per imprese, innovazione e cultura.**

In un mondo in costante evoluzione, SMS Engineering si distingue come leader nell'innovazione tecnologica grazie a una divisione dedicata all'intelligenza artificiale, frutto di oltre 5 anni di ricerca, investimenti e successi concreti. La nostra missione è trasformare la tecnologia in uno strumento al servizio delle imprese, della società e del patrimonio culturale, offrendo soluzioni avanzate e su misura.

La SMS Engineering, attraverso una intensa attività di Ricerca e Sviluppo, ha maturato competenze in Machine Learning, Reti Neurali, Vision AI, AI Forecasting e NLP che permettono di "CUCIRE ADDOSSO" ai clienti Soluzioni di Intelligenza Artificiale per aumentarne il vantaggio competitivo in maniera etica e sostenibile.

Per la logistica, i nostri sistemi di AI rivoluzionano i processi di pianificazione, gestione e ottimizzazione delle risorse, rendendo più efficiente ogni fase operativa. Nel settore produttivo, implementiamo soluzioni che migliorano la qualità, riducono i costi e potenziano la capacità di adattarsi ai cambiamenti del mercato. Siamo anche protagonisti nell'analisi di big data: le nostre piattaforme intelligenti traducono enormi quantità di dati in insight strategici che supportano le decisioni aziendali e rafforzano la competitività.

Ma il nostro impegno non si ferma qui. Crediamo nella forza della tecnologia per preservare e valorizzare la cultura. È per questo che abbiamo realizzato gemelli digitali degli edifici dell'antica Pompei, un progetto innovativo che

permette di esplorare e studiare il patrimonio storico con strumenti mai visti prima, connettendo passato e futuro. Il nostro approccio si basa su una costante sinergia tra innovazione e ricerca.

Ogni soluzione che sviluppiamo è il risultato di un attento lavoro di progettazione e sperimentazione, in cui la creatività si unisce alla tecnologia per superare i limiti del possibile. Con SMS Engineering, il futuro diventa una realtà tangibile: aiutiamo aziende e istituzioni ad affrontare le sfide dell'era digitale con coraggio, visione e risultati concreti.

### **L'azienda**

La SMS Engineering è la piccola impresa più innovativa d'Italia. La SMS Engineering è una Software House ed un System Integrator che nel 2023 compie 25 anni di attività. L'azienda è nata dall'idea di tre studenti della Facoltà di Ingegneria di Napoli Federico II a cui negli anni si sono aggiunti alcuni colleghi di studio come collaboratori e una brillante dottoressa in matematica come socio. La SMS Engineering svolge una Eccellente attività di Ricerca e Sviluppo in maniera continuativa da oltre 15 anni che ha portato alla vincita del Premio Nazionale per l'Innovazione della Presidenza della Repubblica oltre che del Premio Innovazione x Imprese di Confindustria e del Premio European Business Awards e European Excellence Awards - Italy Country Representative per ben due volte oltre che il Credit Reputation Award. La SMS Engineering è l'unica azienda Italiana Premiata da due Presidenti della Repubblica per l'Innovazione.

L'informatica dallo spazio

### **L'Intelligenza Artificiale è nelle tue mani con le AI Solutions della SMS Engineering**

La SMS Engineering, attraverso una intensa attività di Ricerca e Sviluppo, ha maturato competenze in Machine Learning, Reti Neurali, Vision AI, AI Forecasting e NLP che permettono di "CUCIRE ADDOSSO" ai clienti Soluzioni di Intelligenza Artificiale per aumentarne il vantaggio competitivo in maniera etica e sostenibile.



# IL DECRETO MINICODICE E IL RISCHIO INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO

RAFFAELE DE ROSA | Consigliere Ordine ingegneri Napoli

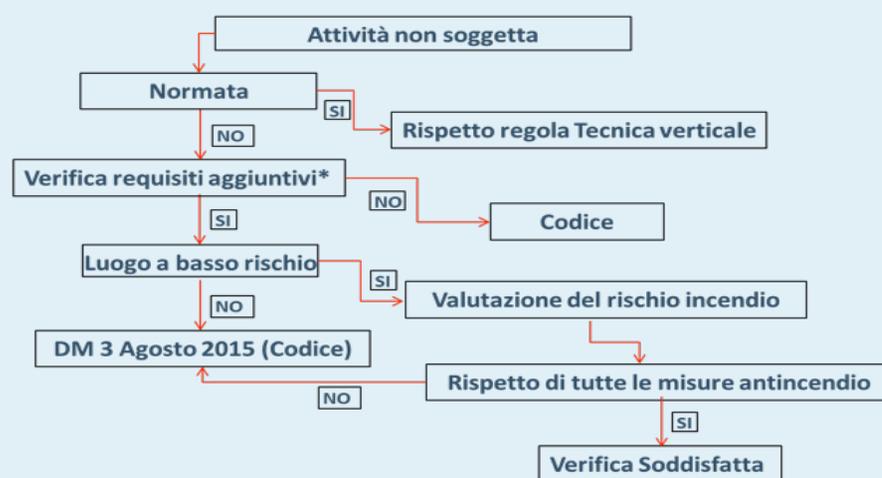
Il decreto 3 settembre 2021, detto minicodice, è la risposta alla valutazione del rischio incendio nei luoghi di lavoro a rischio basso, ad esclusione dei cantieri temporanei e mobili, così come contemplato dal più noto decreto sulla sicurezza nei luoghi di lavoro n.81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.ii.. Ma partiamo dalla definizione del decreto: esso è definito Decreto minicodice in quanto fa esplicito riferimento al codice di prevenzione incendi (Dm 3 agosto 2015) che disciplina tutte le attività soggette al controllo di prevenzione incendi mediante la verifica del rispetto delle misure antincendio in grado di mitigare il rischio; mentre è definito mini, in quanto non comprende tutte le misure contemplate dal codice di prevenzione incendi, applicandosi solo alle attività a rischio basso.

## Campo di applicazione del decreto

Le attività per le quali si esegue la valutazione del rischio antincendio, non devono essere "attività soggette" (Allegato I del Dpr 151/2011), per le quali si applicano i dettami della prevenzione incendi, e non devono essere "attività normate" per le quali si applicano le relative norme di settore. L'albero delle scelte che consente l'applicazione del decreto minicodice può essere caratterizzato come nello schema in pagina.

## Caratterizzazione del decreto

Il decreto si presenta molto snello e funzionale nella sua struttura; esso si compone di 5 articoli ed un allegato denominato "Allegato I". Gli articoli sono così suddivisi: Art. 1. Oggetto e campo di applicazione; Art. 2. Valutazione dei rischi di incendio; Art. 3. Criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio; Art. 4. Disposizioni transito-



Schema a blocchi che consente l'applicazione del decreto minicodice

rie e finali; Art. 5. Entrata in vigore. Il fulcro del decreto è l'articolo 3 che delinea i criteri di progettazione e quali vengono opportunamente specificati nel cosiddetto "allegato I" che definisce i Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro a basso rischio di incendio. In esso viene specificata la definizione delle attività a rischio basso ed i requisiti aggiuntivi da rispettare affinché si possa applicare il decreto minicodice, ovvero: a) affollamento complessivo  $\leq 100$  occupanti; b) superficie lorda complessiva  $\leq 1000$  m<sup>2</sup>; c) con piani situati a quota compresa tra -5 m e 24 m; d) non si detengano o trattino materiali combustibili in quantità significative ( $q_f > 900$  MJ/m<sup>2</sup>); e) ove non si detengano o trattino sostanze o miscele pericolose in quantità significative; f) ove non si effettuino lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. L'allegato I stabilisce le misure antincendio da adottare che,

rispetto al codice di prevenzione incendi al quale si ispira, sono mancanti della reazione al fuoco e la resistenza al fuoco. Benché tale decreto risulti essere molto snello porta con sé implicitamente i principi del nuovo approccio antincendio, complessi e di grande specializzazione, che spesso non sono insiti nel know how degli operatori del settore che fanno sicurezza nei luoghi di lavoro che di fatto espongono a rischi, talvolta importanti, le aziende che si servono dei consulenti esterni, perché non coperti dalle valutazioni sul rischio incendi, ed i professionisti stessi per la responsabilità assunta inconsapevolmente. Su questa questione, l'ordine degli ingegneri di Napoli partecipa al gruppo di lavoro tematico (GTT4) del Consiglio Nazionale degli Ingegneri sul tema minicodice, con il fine di creare dei casi studio a cui ispirarsi per affrontare il tema della valutazione del rischio incendi nelle attività a rischio basso.

# CENZATO, APPASSIONATO DI ASTRONOMIA COI PIEDI PER TERRA

**GIOVANNI CAPOZZI** | Giornalista, Ufficio Stampa Ordine Ingegneri Napoli



**U**ltimato il restauro, sarà uno dei pezzi più interessanti del museo degli strumenti scientifici dell'Osservatorio astronomico di Capodimonte: è il Telescopio equatoriale Salmoiraghi, appartenuto all'ingegner Giuseppe Cenzato e che egli - appassionato astrofilo - donò nel 1964 all'istituto scientifico napoletano, insieme a un corposo lascito librario di volumi e riviste di astronomia.

A dare l'annuncio del restauro del "Telescopio Cenzato" (come è familiarmente chiamato) è stato il direttore dell'Osservatorio di Capodimonte, Pietro Schipani, anch'egli ingegnere, in occasione di un seminario formativo organizzato la scorsa primavera nell'aula magna dell'istituto scientifico napoletano. Questa circostanza offre quindi lo spunto per scoprire (o riscoprire) la figura e l'opera di Giuseppe Cenzato e ripercorrere per rapidi cenni la vita di un protagonista di oltre mezzo secolo di vita economica e imprenditoriale del Mezzogiorno.

Fu un tecnico, certo, ma anche un profondo studioso dell'economia, settentrionale di nascita e formazione, ma meridionale di adozione.

## **Filantropo e poliedrico**

La figura di Cenzato è poliedrica: fu appassionato di musica e buon violoncellista dilettante, filantropo e promotore di numerose iniziative culturali, non effimere ma che rapidamente si radicarono nel tessuto cittadino e tuttora sono ope-

ranti.

Lo troviamo infatti tra i fondatori e presidente delle Edizioni Scientifiche Italiane, dell'Associazione musicale Alessandro Scarlatti, dell'Istituto Universitario Navale e dell'Istituto per lo Studio e la Cura dei Tumori (Fondazione Pascale), nonché membro dell'Ente Autonomo Teatro San Carlo.

Fra i suoi interessi anche l'osservazione e lo studio dei corpi celesti: una passione coltivata in modo non occasionale. Cenzato, infatti, si fece addirittura realizzare un osservatorio personale nella sua residenza estiva, villa "La Loggetta", progettata e realizzata fra il 1936 e il 1937 dall'architetto Marcello Canino in via Bernardo Cavallino e tuttora esistente, sebbene frazionata in unità condominiali.

Negli anni Trenta via Bernardo Cavallino, la strada che collega il Vomero alla Zona Ospedaliera, era quasi periferia e la sua collocazione, lontana dalla città abitata e abbastanza protetta dal cosiddetto "inquinamento luminoso" la rendeva una residenza estiva ideale e una sede particolarmente adatta per le osservazioni astronomiche. Durante la guerra la residenza di Cenzato al centro della città fu bombardata e dunque "La Loggetta" divenne la sua dimora definitiva.

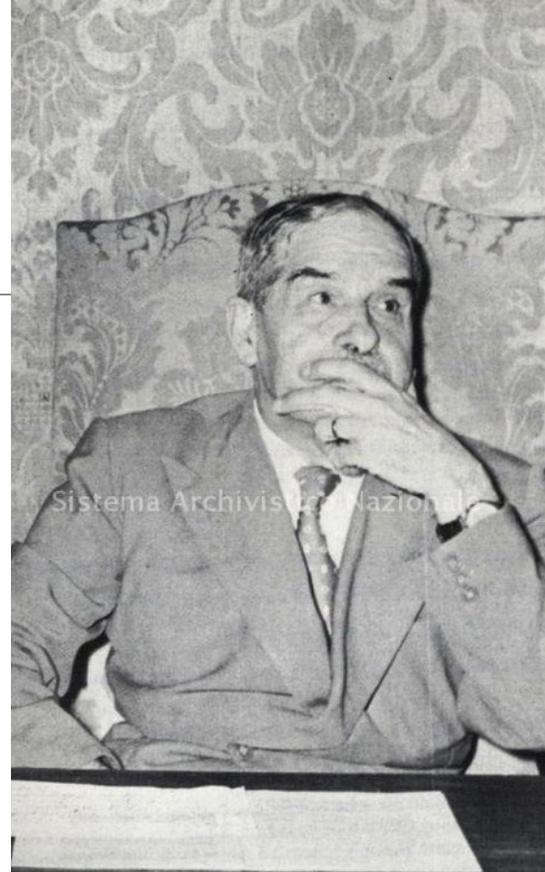
Cenzato nasce a Lonigo, in provincia di Vicenza, nel 1882. Si laurea nel 1904 al Politecnico di Milano in ingegneria elettrica ed elettromeccanica.

Proprio grazie all'interessamento del suo maestro Giuseppe Belluzzo, viene assunto dalla ditta Gadda & C., per conto della quale soggiornò nel 1905 a Baden, dove si specializzò nell'installazione di turbine, dinamo e trasformatori. L'anno seguente, nel 1906, il primo contatto con Napoli, per curare l'impianto di una turbina a vapore su brevetto di Belluzzo. A Napoli Cenzato scopre la fervida, all'epoca, realtà industriale del capoluogo campano e conosce Maurizio Capuano, protagonista della vita economica partenopea e promotore della neonata industria dell'energia elettrica nel Meridione.

## **Protagonista dell'economia meridionale**

Cenzato diviene ben presto un punto di riferimento fra gli imprenditori dell'area e proprio dall'incontro con Capuano scaturirà poi l'accordo lo porterà ad assumere la direzione tecnica della Società napoletana per Imprese Elettriche e poi a guidarla amministrativamente.

Nel 1919 Capuano lo vuole alla direzione della Società meridionale di elettricità (Sme), di cui Cenzato raccoglierà l'eredità positiva degli anni precedenti, divenendone direttore generale nel 1925 e amministratore delegato nel 1937. Determinante per la sua carriera furono anche i solidi rapporti con la Confindustria e il proficuo legame professionale intrattenuto con Alberto Beneduce, primo presidente



dell'Iri. Nel 1939 la nomina a Cavaliere del lavoro.

Alla vigilia del secondo conflitto mondiale, Giuseppe Cenzato è tra i personaggi più influenti a Napoli, in campo economico, culturale e politico. Presidente dell'Unione fascista degli industriali della provincia di Napoli dal febbraio 1930, amministratore delegato e quindi presidente della Sme dopo la morte di Orso Mario Corbino, è anche presente nei consigli di amministrazione di una trentina di società controllate direttamente o indirettamente dalla Sme.

All'inizio degli anni Trenta si fa anche promotore di una più stretta collaborazione fra industria privata e accademia. Sul modello di un'analoga iniziativa presa dagli industriali elettrici nel 1926 a Milano - dove era stata creata la Fondazione politecnica italiana - Cenzato costituisce, nel 1932, la Fondazione politecnica del Mezzogiorno, con sede presso la Scuola d'ingegneria di Napoli.

#### **La fondazione della Svimez**

Alla caduta del fascismo, l'entrata in vigore delle leggi sull'epurazione lo costringe a mettersi in disparte. Ma la ricostruzione post bellica ha bisogno di tecnici e studiosi del suo calibro: già alla fine della seconda guerra mondiale Giuseppe Cenzato rientra sostanzialmente nella pienezza dei suoi poteri sulla scena economica napoletana e nazionale, ispirando le li-

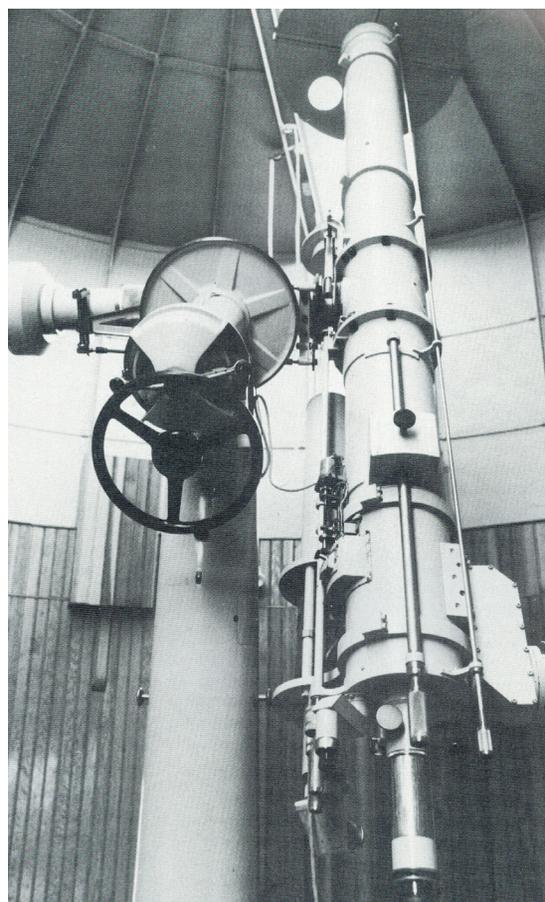
nee del nuovo meridionalismo dei governi italiani.

Nel 1946 lo troviamo tra i fondatori dell'Associazione per lo sviluppo del Mezzogiorno (Svimez), organismo scaturito da una riunione, convocata dall'allora ministro dell'Industria e Commercio, il socialista Rodolfo Morandi, presso il suo ministero. Di questa associazione privata, che si proponeva di studiare i problemi meridionali secondo quel metodo "quantitativo", già proposto dalla rivista *Questioni meridionali* undici anni prima nel programma di presentazione al pubblico, Cenzato tiene la presidenza dal 1960 al 1969, anno della sua scomparsa.

Questo veloce excursus è l'eloquente testimonianza di quanto Cenzato seppe e volle fare per l'industria e l'economia del Mezzogiorno: un appassionato dello studio del cosmo e dei suoi segreti, ma con i piedi solidamente piantati per terra.

*«Il lascito Cenzato all'Osservatorio comprende 130 volumi tra cui alcuni Quaderni dello Svimez istituto socioeconomico di cui l'ingegnere fu tra i fondatori»*

Giuseppe Cenzato (Lonigo, 20 marzo 1882 - Napoli, 2 agosto 1969) è stato un imprenditore e meridionalista, studioso dei problemi economici del Mezzogiorno. Si laurea in Ingegneria industriale ed elettromeccanica nel 1904 presso il Politecnico di Milano



# SESSANT'ANNI DI AUTOSOLE, NASTRO D'ASFALTO CHE UNÌ IL PAESE

GIOVANNI CAPOZZI | Giornalista, Ufficio Stampa Ordine Ingegneri Napoli

**O**ttobre 1964: 103 anni dopo la nascita del Regno d'Italia, il Nord e il Sud del Belpaese sono più vicini, uniti da una gigantesca infrastruttura viaria: l'Autostrada del Sole, l'attuale A1. Il 4 ottobre del 1964, infatti, il presidente del Consiglio Aldo Moro, inaugura ufficialmente l'Autosole con l'apertura al traffico della tratta Chiusi-Orvieto, ultima tappa della Milano-Napoli.

Sono trascorsi appena otto anni dalla posa della prima pietra, avvenuta a San Donato Milanese il 19 maggio 1956 alla presenza del presidente della Repubblica Giovanni Gronchi.

Una celerità che oggi stupisce, soprattutto considerata la complessità dell'opera e le tecnologie del tempo.

## Marcia a tappe forzate

Si prosegue a tappe forzate. Due anni dopo l'apertura dei cantieri, l'8 dicembre 1958, il capo del governo Amintore Fanfani già taglia il nastro del tratto Milano-Parma. Quel primo giorno si viaggia gratis, ma dal successivo si deve pagare il pedaggio con il quale gli automobilisti contribuiscono alla realizzazione delle ulteriori tratte. La prima auto a varcare il casello di Milano fu, ricordano le cronache del tempo, una Fiat 1100, altro simbolo dell'Italia di quegli anni. Intanto l'Autosole avanza anche da Sud e il 16 febbraio del 1959 si inaugura il tratto Napoli-Capua, lungo 39,4 chilometri. Far avan-

zare l'arteria da Sud e da Nord: è una scelta strategica di Fedele Cova, allora amministratore delegato della Società Autostrade. L'ingegnere di Borgomanero (in provincia di Novara) teme infatti che il grande progetto si fermi a Roma per esaurimento dei fondi e quindi decide di far realizzare una "testa di ponte" nel Mezzogiorno.

Poi nel '60 tocca all'impegnativo tratto appenninico Bologna-Firenze, fra Sasso Marconi e Barberino del Mugello, inaugurato a fine anno. Il 22 settembre 1962 si collega Roma a Napoli: alla presenza dell'allora presidente del Consiglio Amintore Fanfani e del presidente della Repubblica Antonio Segni, viene aperta al traffico la tratta Frosinone-Capua, collegando definitivamente Campania e Lazio.

Nel giorno successivo all'inaugurazione – ancor prima che l'intera A1 fosse completata – gli ingressi dalla barriera di Napoli fino a Roma ammontano, dalle 7 del mattino alle 17.30 del pomeriggio, a circa 7.500 autovetture.

E finalmente, il 4 ottobre 1964, si apre l'ultima tratta, fra Chiusi e Orvieto.

Tra le iniziative per celebrare la definitiva apertura dell'arteria c'è la "Staffetta del Sole", organizzata dalla rivista specializzata "Quattroruote": studenti universitari compiono il percorso Milano-Napoli-Milano a bordo dell'ultrautilitaria per antonomasia, la Fiat 500D. Fra gli universitari che al casello di Napoli accolgono i colleghi mi-







lanesi c'è un giovane studente di legge: è Rosario Rusciano, futuro avvocato, che negli anni a venire, militando nel Partito Liberale, sarà tra i protagonisti della vita politica e amministrativa napoletana.

### Un'Italia che corre veloce

L'Italia in quegli anni corre veloce: nel 1952 le Ferrovie dello Stato mettono in linea il primo esemplare del leggendario "Settebello", lussuoso e futuristico elettrotreno realizzato dalla Breda, antesignano dell'Alta Velocità e i cui interni sono progettati dal grande architetto Giò Ponti, il 3 gennaio del 1954 iniziano le regolari trasmissioni televisive della Rai (ma nel Sud il segnale arriva solo a dicembre del 1955), mentre le nostre motonavi transatlantiche solcano l'oceano, affermando l'eccellenza del "made in Italy" nella cantieristica navale e primeggiando sia per il lusso degli allestimenti che per i servizi raffinati offerti a bordo. Ancora, nel 1960 si disputano a Roma le Olimpiadi, mostrando al mondo un Paese incamminato (sia

pur con tante contraddizioni) verso la modernizzazione e lo sviluppo, dopo che appena quindici anni prima era uscito in ginocchio dalla Seconda Guerra Mondiale. Sempre nel 1960 una giuria internazionale interpellata dal "Financial Times" attribuisce alla lira italiana l'Oscar della moneta più salda fra quelle del mondo occidentale, quasi una consacrazione ufficiale di quello che fu detto il "Miracolo economico".

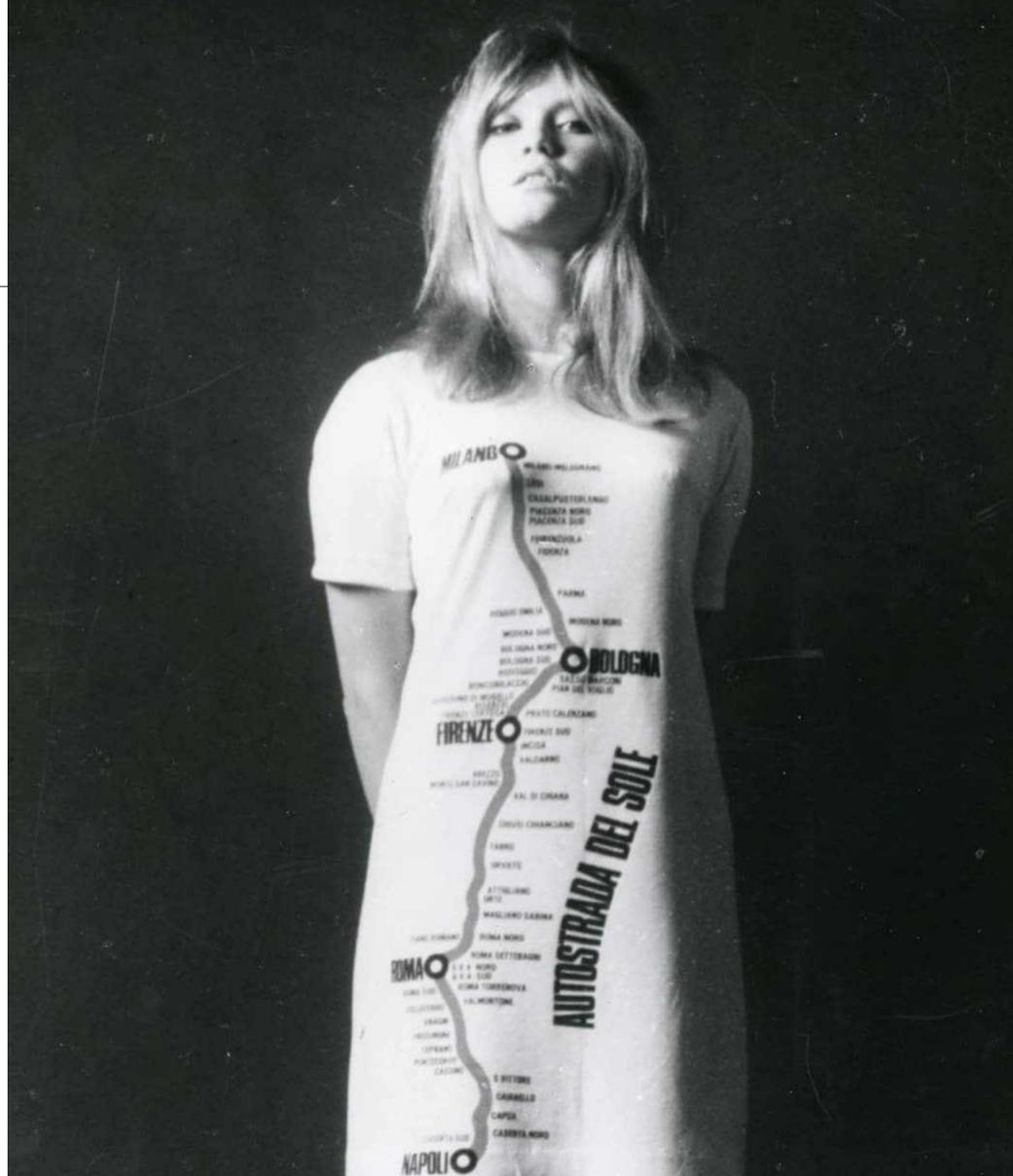
E con l'Autostrada del Sole l'Italia impara a viaggiare ancora più veloce: i tempi di percorrenza stradale da Sud a Nord, attraverso la Capitale, passano da due giorni di viaggio a sole sei ore. Percorrere l'Italia con le sue caratteristiche orografiche complesse diventa più facile per le merci e per le persone. Quel ruolo centrale l'Autostrada del Sole, con i suoi attuali oltre 800 chilometri, non lo ha mai perso: ancora oggi rappresenta l'asse portante della mobilità su gomma, sia per Autostrade per l'Italia - che la gestisce - che per l'intero sistema nazionale.

### Biglietto da visita del boom

L'Autosole, negli anni Sessanta, rappresenta davvero uno dei più significativi biglietti da visita dell'Italia del boom.

Tutto, in quella arteria, trasmette a chi la percorre una sensazione di modernità ed efficienza, a cominciare dai caselli dalla tipica sagoma e dalle ampie vetrature che richiamano il parabrezza di un'auto e dove è sempre presente un orologio Solari, a cartellini, come quelli delle stazioni e degli aeroporti.

Le cifre danno il senso dell'opera realizzata. Nel 1964, anno del completamento Nord-Sud, lungo il percorso dell'Autosole (la cui lunghezza totale è all'epoca di 755 chilometri) si contano 113 ponti e viadotti (molti dei quali scavalcano i principali fiumi del Paese a cominciare dal Po), 572 cavalcavia, 38 gallerie, 57 raccordi con la viabilità ordinaria, 20 posti di soccorso, 15 caserme della Polizia stradale, 700 km di linee elettriche costruite ex-novo, 1 milione e 600mila recinzioni metalliche.



Per realizzare l'Autosole è necessario scavare quasi 54 milioni di metri cubi di materiale e occorrono 15 milioni di giornate lavorative. Il costo è di 272 miliardi di lire, provenienti da contributi dello Stato (distribuiti in 30 anni, assorbendo un terzo della spesa) e dall'impegno finanziario e imprenditoriale di tutto il Gruppo Iri, tramite l'emissione di project bond.

Un'opera ciclopica, dunque, ma occorrono soli otto anni per portarla a termine, in un periodo in cui era largamente condivisa la cultura delle grandi infrastrutture, considerate strumento essenziale di ripresa economica e sociale dopo le devastazioni belliche, e mezzo per unire non soltanto in senso fisico il Nord e il Sud del Paese.

### Una grandiosa sfida ingegneristica

L'Autostrada del Sole va considerata anche una grandiosa sfida ingegneristica e un'opera che implica un gigantesco balzo in avanti nei sistemi di costruzione: come, ad esempio, nel tratto tra Bolo-

gna e Firenze, realizzato tra le montagne più inaccessibili dell'Italia Peninsulare. Per consentire il passaggio del nastro stradale che scorre lungo l'Appennino, le valli vengono sormontate da audaci viadotti, i monti traforati da doppie gallerie.

Per la fondazione stradale vengono applicati, per la prima volta in Italia, sistemi di stabilizzazione delle terre. Una tecnologia che, oltre a garantire una maggiore portanza e durata della pavimentazione, consente di industrializzare, velocizzandoli, i sistemi di lavoro. Si annoverano realizzazioni all'epoca fuori dal comune: il Passo del Citerna, 726 metri sul livello del mare, è il punto più alto dell'Autostrada del Sole.

Il Ponte sul Po, tra le sue strutture più complesse, concretizza un'applicazione ardita del cemento armato precompresso: formato da sedici campate di luce variabile tra i 60 e i 70 metri, misura in tutto 1.176 metri, lunghezza record a quel tempo.

L'Impresa Rizzani completa il

grande ponte addirittura tre mesi prima del termine fissato e il suo titolare, l'ingegnere Aldo Rizzani, viene nominato cavaliere. Il collaudo, fissato nei giorni 4 e 5 giugno 1959 (data forse non casuale: è l'anniversario dell'ingresso degli Alleati a Roma nel 1944), diventa un evento mediatico. Si usano dieci carri armati Patton da 44 tonnellate e venti autocarri.

L'Autostrada del Sole rappresenta ciò che l'ingegneria italiana era all'altezza di ideare e concretizzare: la spina dorsale dei trasporti italiani, che ha legato un territorio di rara complessità e varietà.

### La bellezza della modernità

L'Autosole si impone in quegli anni non solo come esempio di alta ingegneria, ma anche di pura bellezza e di modernità, raccogliendo plauso anche all'estero. Infatti, a lavori non ancora finiti, molti progetti dei suoi viadotti vengono esposti al MoMA di New York, in una mostra dedicata all'ingegneria del Ventesimo secolo. Un risultato ottenuto riunendo tanti nomi

prestigiosi della progettazione e del design di quegli anni. Da Silvano Zorzi a Arrigo Carè a Giulio Krall, Giorgio Giannelli, Guido Oberti, Carlo Cestelli Guidi.

Senza dimenticare Giovanni Michelucci, con la sua Chiesa dell'Autostrada a Campi Bisenzio vicino Firenze, inaugurata nel 1964 e dedicata ai tanti operai caduti sul lavoro (la cifra, approssimata per difetto, è di circa 160 vittime), che avevano perso la vita lavorando nei cantieri. Tra le strutture dell'Autosole che maggiormente colpiscono anche l'utente comune spiccano le aree di servizio (sono 56 al momento dell'inaugurazione), molte delle quali collocano all'epoca l'Italia al primo posto nel mondo per qualità delle strutture a supporto delle reti autostradali, con il loro mix di eleganza, bellezza architettonica, raffinatezza e ricchezza della ristorazione offerta. Oggi ci sembra naturale poter sostare durante un viaggio in auto per un caffè o uno spuntino e, negli anni, le aree di servizio hanno perso quel carattere di eleganza per lasciare il posto a una più disadorna funzionalità.

Ma agli albori della motorizzazione di massa anche la sosta autostradale deve essere nel segno del progresso, dell'innovazione e della modernità. Nasce così la tipologia dell'autogrill.

In questi locali si percepisce la volontà di lasciare a bocca aperta gli avventori: tutto è scintillante, abbondano cromature e modernissimi apparecchi da bar, le cameriere e i camerieri indossano divise simili a quelle delle hostess e degli steward di bordo, i clienti mangiano in piatti di porcellana personalizzati con il disegno degli stessi autogrill.

Uno degli autogrill finisce addirittura sulla rivista statunitense Life, come immagine emblematica della stupefacente rinascita dell'Italia.

Il primo autogrill a ponte in Europa, progettato da Angelo Bianchetti per il marchio Pavesi, viene inaugurato a Fiorenzuola d'Arda nel 1959.

Sarà una tipologia di struttura di ristoro e servizio che verrà riprodotta più volte e che entrerà nell'immaginario collettivo, anche grazie a numerose apparizioni ci-

nematografiche e televisive.

Anche l'Autosole appare spesso nel cinema di quegli anni e sempre con una forte valenza simbolica. Per esempio, nel film "Una bella grinta", diretto da Giuliano Montaldo nel 1965. Il protagonista, l'ambizioso e spietato imprenditore tessile bolognese Ettore Zambrini, interpretato da un efficace Renato Salvatori, ingaggia una feroce battaglia senza esclusione di colpi per coronare il suo sogno di realizzare uno stabilimento lungo la nuova autostrada.

Un film che coglie lo spirito del tempo: in quegli anni numerose piccole, medie e grandi imprese impiantano stabilimenti lungo l'Autosole, stimulate non solo dall'indubbio vantaggio logistico, ma anche da un buon ritorno d'immagine. A Ferentino, vicino Frosinone, un birrifico realizza un suo stabilimento dipinto in giallo limone e dalla sagoma inconfondibile: ampie vetrate mostrano agli automobilisti di passaggio le gigantesche caldaie in rame dove acqua e malto d'orzo fermentano.

### **Andiamo a provare l'autostrada**

Gli italiani vivono gioiosamente la realizzazione dell'Autosole come un grande momento di riscatto collettivo e come un segno tangibile della svolta del Paese dopo gli anni durissimi della guerra e del dopoguerra. Si diffonde il singolare fenomeno del "turismo autostradale": a mano a mano che nuovi tronchi vengono aperti al traffico, si va "a vedere l'autostrada", a percorrerla, cioè, senza la necessità di raggiungere mete particolari, solo per il gusto di inaugurarla come si fa con un abito nuovo (a proposito: un creatore di moda ideò addirittura un mini abito con lo schema dell'Autosole). Chi scrive ha tra i suoi ricordi d'infanzia più belli una gita da Napoli a Frosinone, nella primavera del 1963, fatta solo per scoprire dal vivo l'Autosole, per sperimentare i piaceri di una sosta in quegli autogrill nuovi fiammantissimi e anche - perché no? - per godere dell'ebbrezza di schiacciare un po' di più l'acceleratore (all'epoca i limiti di velocità quasi non esistevano ed erano del tutto inesistenti i sistemi di controllo). Bi-

sogna ammetterlo: in quegli anni il "piacere della velocità" seduce tanti automobilisti che percorrono l'Autosole e diventa di uso comune l'espressione "da casello a casello", per indicare tempi di percorrenza da record (...a dire il vero più presunti che reali).

Ma le auto del tempo non sono sempre all'altezza di certe performance velocistiche. Le panne meccaniche sono in agguato. Si moltiplicano sulle riviste specializzate i consigli per evitare di massacrare in autostrada la propria auto (spesso acquistata firmando montagne di cambiali).

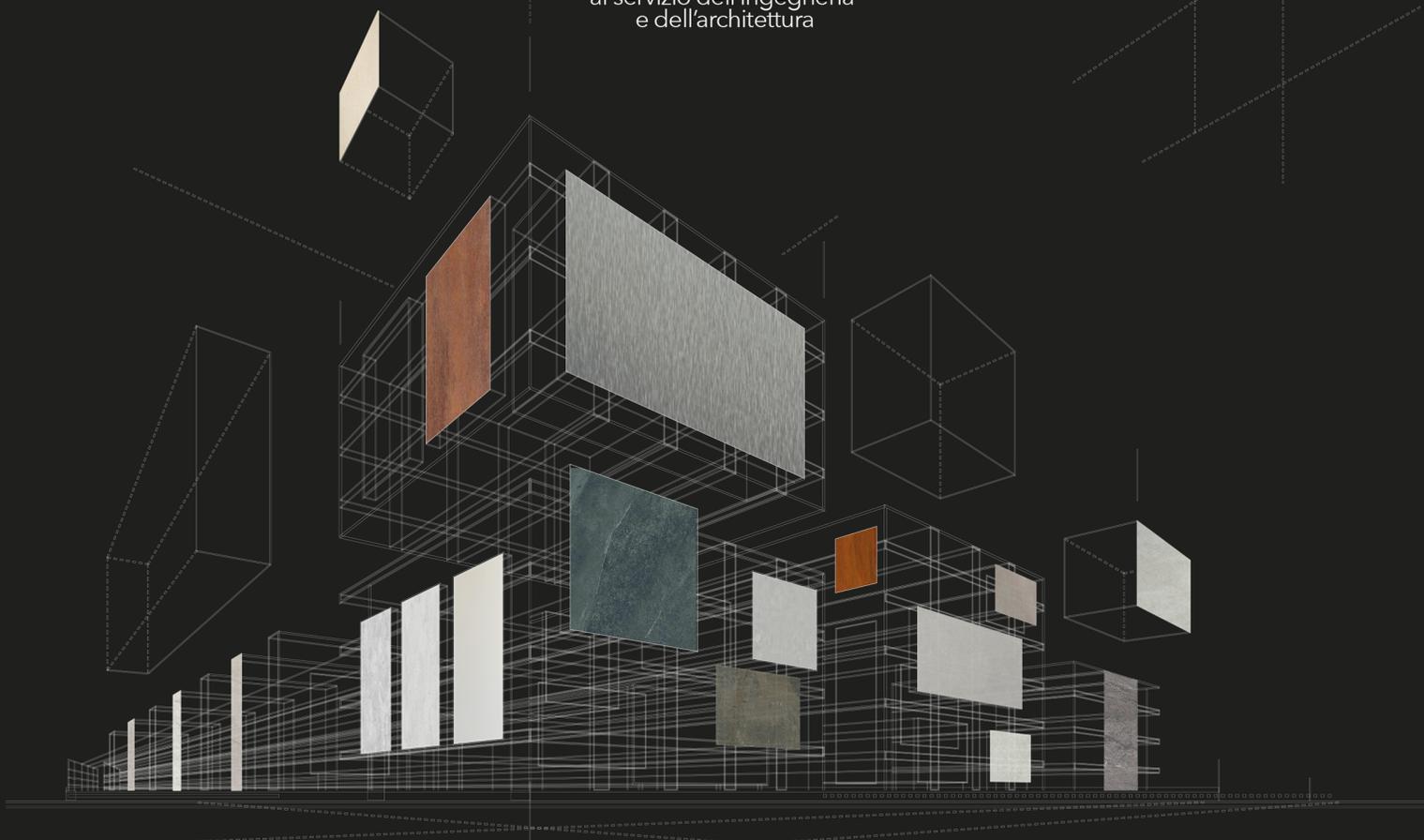
Al soccorso stradale gestito dall'Acì, si affianca anche quello fornito dalla Fiat (marchio all'epoca leader incontrastato del mercato automobilistico nazionale), che - di concerto con Acì e la Società Autostrade - organizza, a metà degli anni Sessanta, una flotta di autofurgoni Fiat 850 grigi e arancioni (poi affiancati dai più moderni e capienti Fiat 238), officine viaggianti allestite per interventi meccanici di emergenza, per l'operazione battezzata "Assistenza vacanze".

### **La più grande opera pubblica**

L'Autosole rimane tuttora la più grande opera pubblica mai costruita nel nostro Paese, per la quale i tecnici italiani impegnati nell'operazione andarono negli Usa a studiare i sistemi di costruzione e di gestione delle grandi highways, ed è anche la più lunga autostrada italiana in esercizio. Molte cose sono cambiate in sessant'anni. Dal 1964 a oggi il traffico è cresciuto di quasi il 460%. E l'A1 ha dovuto e voluto adeguarsi ai tempi, anzitutto con l'allargamento delle corsie. Solo negli ultimi venti anni sono stati realizzati 195 km di nuovi tronchi, rappresentati in particolare modo dalla Variante di Valico e dal nuovo tratto con la galleria Santa Lucia. L'adeguamento non si ferma, per fare fronte anche alle sfide della guida assistita, della trazione elettrica, della sostenibilità.

L'auspicio è che a percorrere l'Autosole di domani siano automobilisti sempre più responsabili, in automezzi sempre più sicuri e affidabili.

*Tecnologia e design*  
al servizio dell'ingegneria  
e dell'architettura



Soluzioni per serramenti,  
facciate continue e facciate ventilate  
*innovative & sostenibili*

Orientata alla fornitura di prodotti e servizi per il mondo dell'involucro edilizio.

**Cerbone**, ha consolidato negli ultimi 30 anni sempre di più una concreta ispirazione **all'Innovazione e alla Sostenibilità**.

**All'Ingegnere e all'Architetto,**

fornisce una serie di supporti essenziali come attività analitiche riferite a **fattibilità, prestazioni e certificazioni**.

Per le opere relative a **Serramenti, Facciate Continue e Facciate Ventilate;**

**Cerbone** è il **partner ideale** per la **progettazione**, accompagna il **Professionista** dalla **Selezione di Materiali idonei e certificati** fino **all'orientamento nella scelta di Produttori Qualificati**.



[ORDINEINGEGNERINAPOLI.COM](http://ORDINEINGEGNERINAPOLI.COM)

