

# RASSEGNA TECNICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA & NOTIZIARIO INGEGNERI



## IN QUESTO NUMERO

## Caro ingegnere, caro architetto...

Ho fatto parte della "famiglia" della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia

## La storica frana di Perarolo di Cadore in formazioni gessose

## Il collaudo statico delle opere di stabilizzazione della frana di Perarolo

# Rassegna tecnica 2024

# Il Notiziario Ingegneri 2024



**ASSOCIAZIONE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI UDINE**

L'atto costitutivo della Associazione Ingegneri della Provincia di Udine risale al 25 marzo 1961 e da allora opera con veste di Personalità giuridica, dotata di proprio statuto. Documenti conservati nell'archivio dell'Ordine degli Ingegneri di Udine e presso la biblioteca civica "Vincenzo Joppi" attestano che nella provincia udinese era presente, fin dall'immediato dopoguerra, una istituzione rappresentativa degli ingegneri denominata "Ordine e Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine".

Nel corso degli anni l'Associazione è stata presieduta dagli ingegneri:

- Carlo Gaggia, fino al 1960;
- Mario Bosco, 1960-1961;
- Gastone Conti, 1962-1973;
- Giorgio Stroppolatini, 1973-1974;
- Michele Gubana, 1974-1991;
- Gaetano Cola, 1991-1995;
- Maurizio Asquini, 1995-1999;
- Marino Donada, 1999-2017;
- Giancarlo Saro, dal 2017.

Il Consiglio direttivo dell'Associazione, votato nell'assemblea generale del 20 aprile 2024 e in carica per il triennio 2024-2026, è composto da:

- ingegnere Giancarlo Saro, presidente
- ingegnere Roberto Lago, vicepresidente
- ingegnere Pietro Paulon, vicepresidente
- ingegnere Fabrizio Cimenti, segretario
- ingegnere Paolo Mantoani, tesoriere
- ingegnere Marcello Bonioli, consigliere ingegnere
- ingegnere Nicola Corrubolo, consigliere
- ingegnere Adriano Mansutti, consigliere
- ingegnere Elena Moro, consigliere
- professore ingegnere Stefano Del Giudice, consigliere cooptato
- ingegnere Marino Donada, consigliere cooptato
- avvocato Giacomo Biasutti, revisore dei conti
- ingegnere Vincenzo Facchin, revisore dei conti.

L'Associazione è apartitica e senza scopo di lucro ed è iscritta al n. 937 del Registro regionale delle associazioni di Promozione sociale.

L'Associazione principalmente opera per:

- tutelare la figura dell'ingegnere e il suo ruolo nella professione e nella società;
- promuovere studi, convegni, conferenze su problemi di carattere tecnico, scientifico e culturale su tutti i campi dell'ingegneria, anche attivando corsi formativi e di aggiornamento tecnico, in accordo con gli Ordini Professionali e/o gli Enti accreditati dal Consiglio Nazionale Ingegneri;
- promuovere e organizzare visite tecniche e di studio a cantieri e a realtà produttive in Italia e all'estero;
- intrattenere rapporti e promuovere collaborazioni con Università ed Enti scientifici a beneficio dei propri associati;
- essere un punto di riferimento per tutti i laureati in ingegneria che intendono far parte attiva di una associazione che si propone di tutelare e valorizzare tutte le competenze ingegneristiche.

L'Associazione ha sede a Udine, via Monte San Marco 56, telefono +39 338 4251810,

posta elettronica: [segreteria@associazioneingegneriudine.it](mailto:segreteria@associazioneingegneriudine.it),

[associazioneingegneriudine@pec.it](mailto:associazioneingegneriudine@pec.it)

Sul sito [www.associazioneingegneriudine.it](http://www.associazioneingegneriudine.it) sono reperibili ulteriori informazioni e lo statuto.

associazione ingegneri e architetti  
della provincia di pordenone

piazzetta Ado Furlan 2/8  
33170 pordenone

t. 0434 550250 | f. 0434 551229

[associazione@ordineingegneri.pn.it](mailto:associazione@ordineingegneri.pn.it)

L'Associazione degli Ingegneri del Circondario di Pordenone è stata istituita nel 1966, anticipando la creazione della Provincia di Pordenone. Successivamente assume il nome di «Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone» e possono associarsi gli iscritti agli Ordini degli Ingegneri, degli Architetti, dei Geologi, degli Agronomi e Forestali e agli Ordini di tutte le altre professioni tecnico/scientifiche del territorio nazionale.

L'Associazione degli Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone è stata presieduta da:

- ing. Mario Marzin, 1966-1968;
- ing. Frediano Pegolo, 1968-1973;
- ing. Zeno Biondo, 1973-1980;
- ing. Pietro Cescutti, 1980-1983;
- ing. Tito Pasqualis, 1983-1986;
- ing. Ivano Bordugo, 1986-1989;
- ing. Frediano Pegolo, 1989-1992;
- ing. Alberto Scorrano, 1992-1994;
- ing. Ottorino Argentieri, 1995-2003;
- ing. Nino Aprilis, 2003-2009;
- ing. Matteo Bordugo, 2009-2013;
- ing. Nino Aprilis, 2013-2015;
- ing. Andrea Sarcinelli, 2015-2019;
- ing. Nino Aprilis, dal 2019.

L'Associazione è senza scopo di lucro e si propone di promuovere e di svolgere tutte le attività atte a tutelare e valorizzare l'opera e la professionalità degli associati, elevandone le funzioni e il prestigio in campo tecnico, economico e sociale e, non ultimo, tutelare i titoli accademici e professionali anche per l'inserimento nel contesto professionale europeo, mediante:

- la preparazione culturale e professionale degli associati, agevolandoli nella conoscenza del progresso delle Scienze e della Tecnica, facilitandoli nella partecipazione a convegni culturali ed a visite informative;
- la promozione di studi e proposte su questione tecniche;
- la collaborazione alla formazione dei futuri professionisti, facendoli partecipare alla vita culturale dell'associazione e assistendoli nella scelta delle loro specializzazioni e attività future;
- la collaborazione al perfezionamento e all'addestramento dei tecnici e delle maestranze.

L'Associazione è comproprietaria della rivista periodica "Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia" che viene distribuita agli iscritti agli Ordini degli Ingegneri della Regione.

L'Associazione ha sede a Pordenone, piazzetta Ado Furlan 2/8; telefono +39 0434 550250

fax +39 0434 551229;

posta elettronica: [associazione@ordineingegneri.pn.it](mailto:associazione@ordineingegneri.pn.it)

ANNO LXXI - GENNAIO/FEBBRAIO 2025

**DIREZIONE**

GIORGIO DRI Direttore responsabile

**REDAZIONE DELLA RASSEGNA TECNICA**

Roberto Carollo, Vittorio Drigo,  
Alessandro Gasparetto, Daniele Goi,  
Giuseppe Longo, Elio Padoano,  
Carlo Tomaso Parmegiani

**REDAZIONE DEL NOTIZIARIO INGEGNERI**

Roberta Mallardo, Elena Moro (coordinatrice)  
Andrea Zagolin, Enrico Zorzi

**EDITORE**

Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia s.r.l.  
33100 Udine, via Monte San Marco, 56  
C.F. e P. IVA n. 01339660308

**CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

Presidente: Antonio Nonino  
Consiglieri: Antonino Colussi, Marino Donada, Vittorio Drigo,  
Adriano Mansutti, Andrea Sarcinelli

**SEDE**

33100 Udine - via Monte San Marco, 56  
e-mail: info@rassegnaeconomiafvg.it  
web: www.rassegnaeconomiafvg.it

**PROPRIETÀ**

Associazione Ingegneri della Provincia di Udine  
Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone

**STAMPA**

Cartostampa Chiandetti  
33010 Reana del Rojale (UD) - via Vittorio Veneto  
tel. 0432 857054 - fax 0432 857712  
e-mail: info@chiandetti.it

**REGISTRAZIONI**

Tribunale Udine n. 245 del 17.1.1970  
Iscrizione al R.O.C. n. 1747

ISSN 2421-0889



Associato all'USPI  
Unione Stampa Periodica Italiana

La rivista viene diffusa solamente per abbonamento.  
L'abbonamento annuo è di € 20,00 (costo copia € 4,00).  
Modalità di pagamento: bonifico su c/c della Banca di Cividale  
Filiale di Udine, via Cotonificio (IBAN IT36 B05484 12303 CC0530418133),  
intestato a Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia s.r.l.  
L'abbonamento annuo per gli iscritti agli albi professionali  
degli Ingegneri della regione Friuli Venezia Giulia è ridotto a € 10,00.

La pubblicazione di una memoria non implica riconoscimento  
o approvazione dei giudizi espressi dagli autori.  
Gli originali dei testi, i disegni e le fotografie, anche se non pubblicati,  
non si restituiscono, salvo preventivi accordi con la direzione.

---

**SOMMARIO**

**2 Notizie flash**

**4 Caro ingegnere, caro architetto...**

GIORGIO DRI

**6 Ho fatto parte della "famiglia"  
della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia**

**33 L'intelligenza artificiale:  
uno strumento che modellerà il nostro futuro**

A CURA DI CARLO TOMASO PARMEGANI

**36 La storica frana di Perarolo di Cadore  
in formazioni gessose**

ARMANDO MAMMINO

**49 Il collaudo statico delle opere di stabilizzazione  
della frana di Perarolo**

ROBERTO CAROLLO

**52 Rassegna tecnica 2024**

**53 Il Notiziario Ingegneri 2024**

AL CENTRO DELLA RIVISTA

**NOTIZIARIO INGEGNERI**

In copertina:

Elenco di tutti gli autori (1.368)

i cui articoli sono stati pubblicati sulle pagine  
della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia  
dal 1953 al 2024

## NOTIZIE FLASH

### UDINE: IL COLLE DEL CASTELLO CANDIDATO A PATRIMONIO DELL'UMANITÀ

Nell'immaginario collettivo il colle del Castello di Udine venne realizzato dagli Unni per dare modo ad Attila, loro comandante, di ammirare e godere dell'incendio di Aquileia conquistata nel 452 d.C. dopo un assedio durato tre lunghi anni. I recenti scavi archeologici, coordinati dai civici Musei udinesi con la collaborazione della Soprintendenza archeologica, hanno rivelato che il colle del Castello è opera artificiale realizzata attingendo la terra dalla limitrofa piazza Primo Maggio, che assunse per secoli la configurazione di lago. (Queste evidenze sono state presentate ai lettori della Rassegna nel numero 392, maggio-giugno 2023.)

Non è un tumulo funerario, come potrebbe apparire, ma una costruzione a scopo difensivo realizzato dalle comunità che popolarono in epoca protostorica quella che oggi è la città di Udine. E che avevano già formato il Castelliere, il più esteso del Friuli.

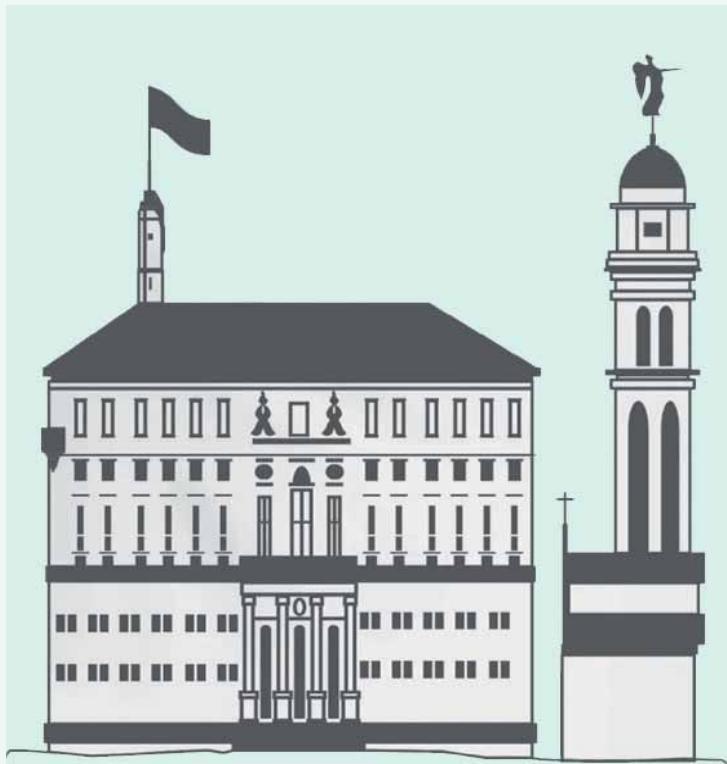
La recente presentazione del volume "Archeologia urbana a Udine. Contributi per una rilettura di dati provenienti dal colle del Castello di Udine", curato da Paola Visentini, direttrice del Museo friulano di Storia naturale, ha offerto

l'occasione per divulgare i risultati delle numerose campagne di scavo condotte in loco e nel territorio circostante che hanno originato l'esperienza di studio denominata "Archeologia urbana a Udine" coinvolgendo numerose istituzioni. Le ultime indagini hanno "chiuso il cerchio" attorno alle ipotesi formulate tempo fa, confermando che il colle del Castello venne eretto come cumulo nell'età del Bronzo, tra il 1400 e il 1300 a.C. e costituisce una eccezione a livello europeo. Dando pure una nuova linfa alla storia sulla costruzione della città di Udine, perché l'innalzamento di un cumulo di siffatte dimensioni e importanza testimonia la volontà della comunità, che qui visse tremila anni fa, di rappresentare sé stessa, di dare un forte significato identitario a quest'opera artificiale.

Partendo da queste premesse è stata avanzata la proposta di far riconoscere a Udine e al colle del suo Castello il valore di patrimonio internazionale Unesco. Per arrivare a ottenere questa prestigiosa dichiarazione di interesse storico e culturale il percorso da compiere non è facile né veloce ma il Comune di Udine ha le carte in regola per avviare e sostenere la candidatura. Anche in forza della trentennale attività di indagini archeologiche che hanno consentito di scoprire un territorio ricco di testimonianze antiche, a partire dai castellieri presenti nella pianura friulana, dai ritrovamenti di tombe, dalle numerose sedi di attività di lavorazione del ferro e della ceramica e di produzione di farina alimentare.

### TRIESTE: IL TRAM DI OPICINA RIPRENDE LE CORSE

I 1° febbraio sono riprese le corse del tram di Opicina, dopo una interruzione del servizio di oltre otto anni e mezzo. Dopo 3.090 giorni. A ostacolare il ripristino del servizio sono state complesse e imprevedibili difficoltà tecniche ma soprattutto burocratiche. Dopo l'incidente (9 feriti lievi) dell'agosto 2016, nel giro di pochi mesi i lavori sulle carrozze sinistrate vengono ultimati ma il nulla osta alla ripresa delle corse non arriva. La causa del ritardo è nel cambio della normativa di riferimento che dispone nuove regole sia alle autovetture e sia alla linea ferrata. Altri mesi/anni di ritardo sono dovuti alla necessità di ammodernare le fermate e di sostituire delle traversine e binari (per oltre 2 chilometri). Una volta conclusi i lavori occorre livellare i binari e riallinearli, e quindi occorre predisporre un nuovo appalto. Conclusa questa operazione, il regolamento di Ansfisa (agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali) impone di estendere a tutta la linea i lavori fatti al tratto centrale del tram (via Cologna, via Commerciale, Obelisco, Opicina). Occorre poi sostituire i freni a pattino delle vetture, che non sono più in produzione e quindi disponibili sul mercato. Sul versante dei costi il conto supera i 3,6 milioni di euro. Le corse sono al momento ridotte: 19 corse al giorno fino a metà febbraio con una vettura; 39 corse fino ai primi di marzo con due vetture; 58 corse dai primi di marzo in poi con tre vetture.



## BARCIS: RECUPERARE IL LEGNO DAL LAGO



I legno (tronchi e ramaglie) che periodicamente il torrente Cellina trasporta verso valle e deposita sul lago di Barcis può essere prelevato e opportunamente utilizzato per fini produttivi. Fornendo così nuove opportunità economiche per il territorio. A programmare un intervento del genere è la Regione in sinergia con il Comune e la società che gestisce in varie forme l'igiene ambientale. Le operazioni che il Comune di Barcis intende svolgere si basano anche sull'esperienza avviata nel lago di Iseo: in pratica è previsto l'allestimento di una chiatte e di battelli "spazzino" in grado di recuperare dall'acqua dell'invaso idroelettrico il legname affiorante e sommerso per poi stoccarlo in apposite aree, in attesa di avviare la trasformazione da rifiuto a risorsa. I risultati attesi sono molteplici: la pulizia del bacino idrico per una sua adeguata utilizzazione per fini turistici, il miglioramento dell'immagine del paesaggio lacustre, l'eliminazione del pericolo connesso al rilascio di sostanze potenzialmente alteranti la qualità dell'acqua, la creazione di una "filiera" di economia circolare in grado di generare posti di lavoro all'interno della comunità entro la quale il fenomeno si è verificato. In pratica il progetto tende a tutelare in senso lato l'ambiente montano. Non meno importante potrebbe essere la possibilità di rendere il lago e i suoi dintorni attrattivi per ragioni artistiche: sulle sue sponde potrebbero trovare spazio originali forme di "land art" promuovendo le capacità espressive di giovani del luogo ma anche attirando artisti da ogni dove.

## TRIESTE: INTITOLATA A BIASUTTI UNA SALA DEL PALAZZO DELLA REGIONE

Una semplice cerimonia ha reso omaggio a un presidente della Regione Friuli Venezia Giulia che spese una vita nelle aule del consiglio regionale di piazza Oberdan a Trieste. Adriano Biasutti ricopri la funzione di consigliere (1973-79), di assessore (1979-1984), di presidente della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia (1984-91) e successivamente venne eletto nella Camera dei deputati (1992-94). Fra le numerosissime attività che affrontò e svolse con spirito di servizio, la più significativa è quella relativa alla ricostruzione del Friuli dopo i sismi del 1976, impegnato sia nelle vesti di assessore sia in quelle di presidente regionale. Le sue attenzioni furono rivolte alla ricostruzione non solamente fisica del territorio colpito, ma anche allo sviluppo socio-economico e infrastrutturale delle aree terremotate e non solo, alla tutela della cultura e lingua friulana, allo sviluppo delle relazioni internazionali – non sempre facili in quegli anni – verso i paesi dell'Est Europa.

La cerimonia si è svolta nel quindicesimo anniversario della morte di Biasutti, con lo svelamento di una semplice targa, che ricorda l'attività svolta da presidente della giunta regionale, posta nella sala delle colonne del palazzo della Regione di piazza Unità d'Italia.



## RASSEGNA TECNICA: IL COLORE DELLA RIVISTA ISPIRATO A GO 2025



L'eccezionale riconoscimento alle città di Nova Gorica e di Gorizia di "capitale europea della cultura" è stato affiancato da una campagna promozionale che mira a sviluppare il tessuto creativo e culturale della nostra regione e della Slovenia attraverso momenti di cultura e di turismo. La caratterizzazione di tutte le attività previste nell'anno 2025 è affidata a un "filo conduttore" formato da elementi grafici e coloristici. Per quest'ultimi, particolarmente felice è stata la scelta di segnalare le attività che si svolgeranno nel corso di quest'anno attraverso un colore che unisce le due città; un colore che trae ispirazione dal colore delle acque smeraldine del fiume transfrontaliero Isonzo che lambisce Nova Gorica e Gorizia.

La Rassegna tecnica non poteva non riprendere questo colore per caratterizzare la rivista del 2025.



## PORTO NOGARO: TRASPORTO DI UN IMPIANTO DI LAMINAZIONE

Porto Nogaro ha assistito all'imbarco di una delle spedizioni più complesse che Danieli ha realizzato nella sua lunga attività con destinazione New Orleans (Louisiana). Finito il tratto oceanico, il carico sarà spostato in parte su strada (è previsto l'impiego di cento camion) e in parte via fiume (utilizzando chiatte prima sul Mississippi e poi sull'Ohio River). A Porto Nogaro sono state imbarcate le spalle di laminazione dell'impianto: quello della Danieli è sicuramente il carico più impegnativo di sempre affrontato dallo scalo sangiorgino e probabilmente aprirà una nuova via per i futuri trasporti marittimi in regione. Anche per la capacità portante delle strade di accesso al porto di sostenere carichi di eccezionale gravità (ogni spalla pesa da 140 a 160 tonnellate). L'operazione è stata seguita da una società di logistica cividalese che agito in sinergia con altre realtà friulane e ha curato ogni aspetto, dallo studio di fattibilità all'iter autorizzativo del trasporto alla esecuzione del trasporto eccezionale. Raggardevoli sono le dimensioni della imbarcazione (cargo Bcc Fujii) utilizzata per il trasporto: lunghezza 130 metri, larghezza 20, pescaggio (parte della barca sott'acqua) di 5,20 metri in entrata (cioè senza carico) e 5,50 in uscita, con il carico a bordo. La nave partirà per gli Stati Uniti d'America con un carico di quasi 5mila tonnellate corrispondente a un volume di 8mila metri cubi.



# Caro ingegnere, caro architetto...

GIORGIO DRI

4

RT 400

Immagino che non sia possibile rintracciare un ingegnere o un architetto che nel lontano 1953 ebbe la sorpresa di tenere in mano il primo numero della "Rassegna tecnica della Regione Friuli-Venezia Giulia": ora potrebbe avere all'incirca cento anni. Potendolo incontrare sarebbe bello chiedergli quali impressioni provò quando dalla cassetta della posta (i primi anni la rivista veniva spedita applicando il francobollo sulla copertina) estrasse la Rassegna, quali emozioni avvertì quando iniziò a sfogliare quelle poche pagine, quali giudizi espresse quando confrontò la nuova pubblicazione con il bollettino che da qualche anno il Collegio degli Architetti e degli Ingegneri diffondeva fra i propri soci.

E mi chiedo: il "nostro" avrà apprezzato il "cambio di rotta" impresso dalla nuova pubblicazione rispetto al passato, il maggiore spazio dedicato ad argomenti di cultura tecnica piuttosto che a essenziali informazioni utili all'esercizio della professione: prezziario dei materiali da costruzione, concorsi indetti da amministrazioni pubbliche per l'assunzione di nuovi tecnici, iscrizioni/cancellazioni dall'albo professionale, ecc.? L'ampia partecipazione di autori (ingegneri e architetti in larga parte) che sulle pagine della rivista hanno lasciato testimonianza dei loro studi, riflessioni, proposte, presentazioni di opere, lascia intendere che ci sia stato un generale positivo gradimento della "nuova linea" editoriale.

Ma oltre a queste curiosità, mi piacerebbe poter chiedere a quell'ingegnere o a quell'architetto cosa c'era in quel lontano 1953 sulla sua scrivania o tavolo da lavoro. Quali erano i temi progettuali sui quali era concentrata la sua attenzione, su quali fogli da disegno o di carta trasparente erano rappresentati gli schizzi in elaborazione e i disegni definitivi delle opere progettate, quali attrezzi grafici erano utilizzati, quali strumenti (il regolo calcolatore?) e macchine meccaniche agevolavano i calcoli statici o i conteggi dei computi metrici. E ancora, a quali altre riviste tecniche a diffusione nazionale o straniera era abbonato, quali altri "lussi" erano presenti nello studio: disegnatore (?), impiegata (?), telefono (?), macchina calcolatrice (?) per rendere più agevole, spedita e qualificata l'attività professionale svolta.

## Tante curiosità senza risposta

Naturalmente, data l'età avanzata del professionista centenario, è del tutto probabile che molte curiosità, che inevitabilmente oggi ci appassionano, potrebbero

non avere risposta, poiché è del tutto plausibile che quei lontani ricordi si siano persi nell'archivio della memoria.

Penso comunque che quell'ingegnere o quell'architetto sarebbero felici di sapere che la rivista che ebbero il privilegio di "tenere a battesimo" nel lontano 1953, allora composta da pochi fogli, senza immagini fotografiche (se si esclude la copertina), con limitata diffusione (era spedita solamente agli iscritti all'albo della provincia di Udine), è arrivata al quattrocentesimo numero di pubblicazione. «Chi l'avrebbe detto» sarebbe molto probabilmente il suo commento. Chi l'avrebbe detto che moltissimi ingegneri e architetti, ma anche geologi, agronomi, forestali, amministratori pubblici, giornalisti, docenti universitari avrebbero illustrato i loro progetti, riflessioni, studi sulle pagine della Rassegna. Il conto degli articoli firmati o redazionali pubblicati fino a oggi, ricavato dall'elenco pubblicato sul numero 399 della Rassegna tecnica, porta a un totale di 3.160 testi, escludendo i comunicati sulle attività degli ordini professionali, gli annunci di convegni, i resoconti di visite di studio, le lettere al direttore. E coinvolgono oltre un migliaio di autori. Nei primissimi numeri della rivista gli articoli erano pochi (non più di quattro), oggi qualche numero della Rassegna (le monografie di fine anno, soprattutto) ne ospitano anche venti-trenta.

Chi l'avrebbe detto che nel giro di qualche anno il territorio regionale avrebbe assunto l'attuale riconfigurazione, con la riaggregazione della città di Trieste e del carso triestino nello stato italiano, e che la nuova istituzione amministrativa di Pordenone avrebbe modificato i confini della provincia di Udine. Chi l'avrebbe detto che qualche anno più tardi il territorio regionale avrebbe avuto il riconoscimento ufficiale di Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia (all'epoca c'era il trattino tra i due ambiti territoriali). Chi l'avrebbe detto che il riferimento alla regione Friuli-Venezia Giulia della Rassegna sarebbe diventato, con invidiabile preveggenza, nel breve tempo di qualche anno, una specifica realtà territoriale e amministrativa. «Chi l'avrebbe detto».

## Alcuni eventi accaduti nel 1953

Molti altri potrebbero essere i motivi di confronto tra il passato di settanta e più anni fa e i nostri giorni.

Alcuni motivi di interesse possono essere dati dalle attività e scoperte avviate proprio nel 1953. Fra le tante possiamo citare alcune. In quell'anno venne creato l'En-



←

Copertina del primo numero  
(novembre-dicembre 1953)  
della Rassegna tecnica  
della Regione Friuli-Venezia Giulia

te nazionale Idrocarburi, azienda multinazionale dello Stato attiva nei settori degli idrocarburi e dell'energia elettrica, che utilizza il logo del cane a sei zampe, originariamente disegnato per identificare la benzina Agip Supercortemaggiore. Nella Comunità europea vennero aperti i mercati del carbone e dell'acciaio. La prima ascensione dell'Everest, la vetta più alta del mondo con i suoi 8.848 metri, fu compiuta dal neozelandese Edmund Hillary con lo sherpa Tenzing Norgay nel mese di maggio (in segno di gratitudine Hillary pose nella neve della cima una croce, mentre Tenzing dei biscotti e cioccolato per ringraziare gli dei). I biologi James Dewey Watson, Francis Crick e Maurice Wilkins pubblicarono la descrizione della struttura a doppia elica dell'acido desossiribonucleico, il DNA. A Roma venne inaugurato lo stadio Olimpico con la partita di calcio Italia-Ungheria vinta dagli ospiti per 3 a 0. Un'altra partita di calcio, Italia-Cecoslovacchia (vinta dalla nostra nazionale per 3 a 0), inaugurò le telecronache di un evento sportivo. Nei Stati uniti d'America venne commercializzato il primo televisione a colori.

Curiosi sono pure alcuni raffronti di costo di alcuni beni. Nel campo della editoria, le mille lire (costo dell'abbonamento alla Rassegna tecnica del 1954) convertite e riferite ai giorni nostri equivalgono a poco meno di 20 euro, circa il doppio dell'attuale prezzo di abbonamento. Con notevoli evidenti differenze sul numero delle pagine stampate, sulla qualità della composizione e stampa tipografia, sull'uso del colore nei disegni e fotografie per la illustrazione degli articoli. Sempre a proposito della carta stampata, i quotidiani (l'esempio è riferito al Corriere della Sera) costavano 25 lire pari a 0,48 euro di oggi: un valore pari a circa un terzo del prezzo attuale. Senza contare, anche in questo caso, le diversità su fisionomia, documentazione fotografica, ampiezza dei servizi e degli argomenti esposti tra un giornale degli anni Cinquanta del secolo scorso e di oggi.

Un altro confronto può essere fatto con una macchina per scrivere: nello studio dell'ingegnere o dell'architetto avrebbe potuto essere presente la "massiccia" (peso sull'ordine di 15-20 chilogrammi per il carrello di media lunghezza) Olivetti M40; in mancanza di riferimenti di costo per questo modello di macchina il confronto può essere fatto con la celebrata portatile Olivetti Lettera 22, prodotta proprio a partire dal 1950. Il prezzo di vendita al pubblico di 42.200 lire equivale a 805 euro di oggi. Ciò

vuol dire che per acquistare la Lettera 22 era necessaria una mensilità di paga di un operaio mentre oggi con la medesima cifra si possono acquistare computer o altri dispositivi elettronici che offrono prestazioni nel campo della scrittura, della composizione tipografica, dei calcoli, delle comunicazioni telefoniche, allora neppure immaginabili.

### Caro ingegnere, caro architetto...

Caro ingegnere, caro architetto, le brevi considerazioni appena fatte testimoniano – e non potrebbe essere diversamente – come in poco più di settant'anni notevolissimi siano stati i cambiamenti nel modo di essere professionista, negli strumenti utilizzati per l'esercizio professionale, nel ruolo che ingegneria e architettura hanno nei confronti del territorio e della comunità, nei doveri che ispirano ogni opera progettuale.

In un quadro di tanti importanti e delicati compiti che fanno capo ai professionisti tecnici, possiamo dire con modestia e soddisfazione che la Rassegna – gravata ma fiera di settanta anni di presenza nel panorama regionale – continua ancora a documentare le migliori espressioni di progetti e opere nel territorio di riferimento, offrendo un servizio che nessun'altra struttura rende alle categorie tecniche laureate. Non rimane che sperare che questa vitalità si prolunghi nel tempo: sarebbe il migliore modo di rendere omaggio a quel nucleo di ingegneri e architetti (veramente pochi, ma veramente motivati) che pensarono di aprire un canale di dialogo con i professionisti locali (all'epoca udinesi e pordenonesi) per parlare di cultura tecnica.

E senza esagerare possiamo immaginare che sarebbero felici nel sapere che quei pochi fogli a stampa, un po' ambiziosamente chiamati "Rassegna tecnica della regione Friuli Venezia Giulia", hanno raggiunto i 400 numeri di pubblicazione.

PRESIDENTI DELLA SOCIETÀ EDITRICE, REDATTORI E COLLABORATORI  
RICORDANO L'AVVENTURA VISSUTA NELLA RIVISTA

# Ho fatto parte della “famiglia” della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia

6

## UNA BELLISSIMA ESPERIENZA

Roberto Barocchi, architetto

Ho fatto parte del comitato di redazione della Rassegna dal 2001 fino a qualche anno fa quando la rivista è diventata l'organo dei soli ingegneri. Per me, architetto ed ex dirigente urbanista della Regione è stata una bellissima e utilissima esperienza.

Noi architetti e soprattutto urbanisti dobbiamo sapere un po' di tutto: dalla geologia e geotecnica, ai temi dell'ambiente (quali dissesti, inquinamento, paesaggio, all'arboricoltura) ai sistemi di trasporti e trattare larga parte dello scibile tecnico. In compenso, per la nostra sensibilità estetica (siamo gli ingegneri del bello) e sui temi della visibilità possiamo essere utili anche

ad altri tecnici. Avere anche diretto un Ispettorato delle foreste oltre al Servizio della pianificazione territoriale, mi aveva dato l'occasione sul piano professionale di occuparmi di tante materie. Partecipare alle riunioni del comitato di redazione, sentendo parlare e parlando di vari temi con persone di elevata cultura nei campi della tecnica era per me una gioia.

Mi è dispiaciuto che la Rassegna si sia ristretta a trattare i temi degli ingegneri e penso che anche a loro sarebbe utile discorrere anche di temi non esclusivi, ma che pure soprattutto gli ingegneri civili si trovano ad affrontare, così come sarebbe utile alle altre professioni i cui ordini hanno deciso di non più aderire a questa bella e gloriosa rivista.

della regione agli iscritti nei rispettivi albi. Diretta da Gaetano Cola, ingegnere per professione ma giornalista e pubblicista per passione, affiancato da un validissimo e attivo comitato di redazione guidato dall'architetto Giorgio Dri, l'attuale direttore responsabile, fin dagli anni del dopoguerra aveva ospitato le testimonianze della rinascita e sviluppo della regione nel campo tecnico - scientifico: infrastrutture, urbanistica, architettura, geologia, tutela del suolo e agraria.

Era il 1984: per la crescente diffusione e il maggior impegno richiesto alla redazione (erano gli anni della ricostruzione post terremoto del 1976), le associazioni proprietarie della testata avevano convenuto di formalizzare dal punto di vista economico e giuridico le attività editoriali, creando una società ad hoc, indipendente dalle altre attività culturali che già svolgevano. Così il 23 maggio 1984, nello studio del notaio Giovanni Rubini, i presidenti delle associazioni di Udine e Pordenone, Michele Gubana e Tito Pasqualis sottoscrivevano l'atto costitutivo della società "Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia s.r.l." avente per oggetto "L'esercizio dell'attività editoriale nel campo della stampa periodica, in quello librario e sotto tutte le altre forme, mediante pubblicazioni ed attività promozionali di carattere divulgativo, informativo, scientifico, tecnico ed in particolare per la pubblicazione della Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia". Il capitale sociale era fissato in 35.000.000 lire, sottoscritto in parti uguali dai soci. L'atto veniva trascritto il 10 ottobre 1984 presso il Tribunale di Udine. Ad ammini-

## NASCE LA RASSEGNA TECNICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA SRL

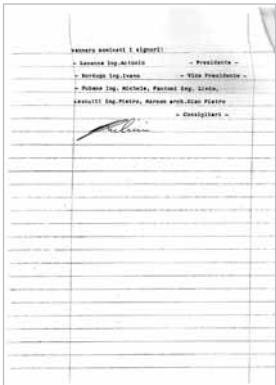
Livio Fantoni, ingegnere

Il 12 aprile 1984, presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri di Udine, allora in via Teobaldo Ciconi, si riuniva il consiglio direttivo dell'Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine, presieduta dall'ingegnere Michele Gubana, per deliberare su: "Costituzione società a responsabilità limitata per la pubblicazione della Rassegna tecnica, Conseguenti adempimenti di legge, mandati e varie". Presenti: Michele Gubana, Antonio Lamanna, Claudio Clocchiatti, Sergio Piuzzo, Livio Fantoni e Roberto Barbina.

Qualche giorno dopo, il 7 maggio 1984, a Pordenone, nella sede dell'Ordine degli Ingegneri in via Oberdan, si riuniva anche il consi-

glio dell'Associazione degli Ingneri e Architetti di Pordenone, presieduta dall'ingegnere Tito Pasqualis, per deliberare sulla "Costituzione della Società editoriale: Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia srl per la pubblicazione della rivista ed approvarne la bozza di statuto". Presenti: Tito Pasqualis, Maria Grazia Gargan, Saturnino Basso, Pietro Cescutti.

La Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia, edita congiuntamente dalle due associazioni di Udine e di Pordenone, che avevano in quote paritarie la proprietà della testata, era distribuita sotto gli auspici degli ordini professionali tecnici (Ingegneri, Architetti, Geologi, Agrari e Forestali) delle quattro province



←  
Prima e ultima facciata  
dell'atto costitutivo  
della "Rassegna Tecnica  
del Friuli Venezia Giulia s.r.l.",  
redatto a Udine il 23 maggio 1984  
nello studio del notaio Giovanni Rubini

strare la società per i primi quattro anni "vennero nominati i signori: Lamanna ing. Antonio, presidente, Bordugo ing. Ivano, vice presidente, Gubana ing. Michele, Fantoni ing. Livio, Cescutti ing. Pietro, Marcon arch. Gian Pietro, consiglieri".

Lo statuto venne modificato nel 2000 per adeguarlo alle norme europee senza che fossero apportate significative modifiche. In quegli anni avevo l'onore e l'onore della presidenza della società. Allora mi affiancavano i colleghi: Ottorino Argentieri, Maurizio Asquini, Giulio Gentilli, Flavio Seriani, Maria Grazia Gargan, Marino Donada. Tre, in rappresentanza dell'associazione di Udine e tre per quella di Pordenone. Assolutamente in quote pa-

ritetiche e quindi "condannati ad andare d'accordo", come ci diceva il commercialista che curava l'amministrazione della società. E siamo andati d'accordo, come testimonia la cordialità conviviale che si manifestava alle cene che ogni anno riunivano i consiglieri, il direttore, l'indimenticabile Gaetano Cola e i redattori: "una volta de qua e l'altra di là dall'aghe" [leggasi: Tagliamento].

Oggi la Rassegna Tecnica festeggia il traguardo del suo 400° numero. Con l'augurio che ancora per molti anni possa continuare a essere un valido e autorevole strumento di informazione e riferimento per i nostri tecnici, buon lavoro al direttore e ai suoi collaboratori.

## CONOSCERE LA RASSEGNA TECNICA CORREGGENDO LE BOZZE

Enrico Zorzi, geometra

Correva l'anno 1988 e dopo il servizio militare, con in tasca il diploma di geometra, ebbi la fortuna di venire assunto presso lo studio dell'ingegnere Gaetano Cola. Era ancora in vigore per gli appalti pubblici (e lo sarà fino alla nuova legge quadro 109/1994) il Regio Decreto 350 del 1895 "Regolamento per la direzione, la contabilità e la collaudazione dei lavori dello Stato che sono nelle attribuzioni del Ministero dei lavori pubblici". L'ingegnere era un esperto in materia di lavori pubblici (ricoprì l'incarico di primo direttore dell'assessorato ai Lavori pubblici della Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia: negli anni Sessanta le due realtà territoriali erano separate dal trattino) che all'epoca comprendeva anche l'Urbanistica e l'Ambiente. Materie queste a me del tutto estranee perché nel percorso di studio per geometri erano argomenti trattati del tutto marginalmente. Ricordo che il primo consiglio che Cola mi diede fu di acquistare il manuale che fra gli addetti ai lavori era considerato il testo fondamentale, la Bibbia, in materia di contabilità dei lavori pubblici, ovvero il Valentinetto. E ricordo che per molti mesi dedicai il mio tempo libero a studiare quel manuale, fin quasi a imparare a memoria le procedure e le modalità di conduzione degli appalti. Lo studio tecnico dell'ingegnere aveva una impostazione tecnico-legale e i casi, i progetti e i collaudi che si presentavano non

trattavano solo l'edilizia, anche se era l'argomento predominante, ma anche l'ambiente, l'urbanistica e le consulenze tecniche del tribunale.

Ma Cola oltre alla professione di ingegnere aveva sempre coltivato la sua vocazione giornalistica con una spiccata predisposizione alla scrittura che lo appassionò sin da piccolo, al punto che ancora studente gli venne richiesto di collaborare con alcuni quotidiani dell'epoca.

Ricordo che parlava volentieri del suo passato giornalistico che spaziava - eclettico come pochi - dallo sport alla cronaca. Ne sono testimonianza la sua collaborazione e successivamente redazione, negli anni che lo videro impegnato nell'avvio della Rassegna tecnica (1946-49), del settimanale "Il Lunedì" e del foglio domenicale "Bianconero-express". Poi (anni 1950-52) ebbe l'incarico di redattore a tempo pieno nel quotidiano "Messaggero Veneto" come responsabile dei servizi in cronaca, terza pagina, sport. Più volte mi ricordò che al termine di ogni partita di calcio allo stadio Moretti di Udine doveva in fretta recarsi con la bicicletta in via Carducci, sede della redazione, per scrivere il testo da trasmettere al proto per consentire la stampa nella edizione serale del Messaggero Veneto. Negli stessi anni fu anche corrispondente e inviato del quotidiano "Tuttosport" di Torino. Per quelle cronache usava talvolta firmare con l'acronimo GiCo; nella Rassegna usò spesso il nome Angelo Acato, anagramma di Gaetano Cola. Tante altre furono le sue collaborazioni con testate giornalistiche locali (fra tutte, Julia Gens, Realtà industriale).

Parlando più specificamente della rivista Rassegna tecnica, l'ingegnere nei primi anni scriveva i testi con la macchina per scrivere Olivetti Lettera 22, color beige, e battere i tasti gli dava il tempo e la concentrazione per pensare e scrivere. Ovviamente era un perfezionista e i suoi articoli li leggeva e rileggeva apportando continue correzioni con la stilografica Waterman, con pennino d'oro, fino a che non otteneva il risultato voluto. La sua scrittura era pessima e io sono riuscito a decifrarla correttamente, tanto che ero diventato uno dei pochi a comprendere senza difficoltà la sua grafia. Anche nella tipografia Pellegrini in via della Vigna, dove si stampava la Rassegna, riuscivano a decifrarla ma, per essere sicuri di aver interpretato bene i suoi "scarabocchi", solevano leggere assieme a lui le correzioni che aveva fatto sulle bozze di stampa.

Quando iniziai a lavorare nello studio dell'ingegnere il correttore di bozze era un giovane giornalista che lavorava come free-lance presso il Messaggero Veneto e spesso non aveva il tempo per essere tempestivo nella correzione. Non esistevano i cellulari e per rintracciarlo si doveva telefonare al giornale, a casa la sera o portare direttamente le bozze presso il giornale, sperando che fosse al lavoro. Cola dopo qualche mese mi diede da correggere le bozze della rivista durante il lavoro in studio e mi chiese se avessi avuto piacere di subentrare nella funzione di correttore di bozze. Ovviamente accettai perché mi piaceva molto leggere di argomenti che riguardavano la nostra regione, sapere quali opere pubbliche e private erano progettate e realizzate, conoscere le vicende relative agli studi ingegneristici, urbanistici, geologici, ecc. Mi piaceva, e mi piace tuttora, rimanere aggiornato su molti aspetti che succedono nel territorio e che, spesse volte, avevo la possibilità di riscontrare durante le gite domenicali in montagna. Avevo la possibilità di unire l'utile al dilettevole.

Come correttore di bozze imparai i principali segni grafici oltre ai ter-

mini tipografici (giustezza, allineamento a bandiera, bianca, volta, ecc.) per poter correttamente impartire al tipografo e al linotipista le dovute indicazioni e modifiche.

Nei primi anni Novanta, anticipando molti colleghi, Cola si era convinto all'uso del computer. Suo figlio Gianluigi, ingegnere pure lui, gli comperò un Toshiba Satellite portatile con schermo da 12" (al tempo la Ferrari dei computer portatili) e gli fornì le principali istruzioni. Ma, a differenza di quanto avviene ai tempi attuali, la titolare della tipografia non era convinta della utilità dell'uso del computer nella composizione tipografica e quindi tutti i testi, quelli scritti a mano da qualche anziano collaboratore della rivista e quelli scritti a macchina o al computer dall'ingegnere e dai più modernizzati autori, venivano ribattuti dall'abilissimo signor Guido che operava ai tasti di una vecchia ma efficientissima linotype. Fino agli anni Novanta la composizione veniva fatta con i testi formati da righe di piombo di caratteri fusi, assemblate con una semplice legatura con lo spago una accanto all'altra per formare delle colonne. Le varie colonne venivano poi raccolte in cassette di legno per formare la bozza, in attesa delle correzioni e di tutti gli altri elementi (titolo, numerazioni, immagini) da inserire prima di configurare la pagina. In pratica la tipografia usava tecnologie molto simili a quelle sperimentate da Gutenberg a Magonza o da Aldo Manuzio a Venezia nella seconda metà del Quattrocento. Fare una correzione era "un'impresa" perché la riga con l'errore doveva essere ribattuta con la linotype e quasi sempre occorreva riscrivere altre righe successive fino ad arrivare al punto in cui il testo vecchio e nuovo coincidevano. Altri tempi che, come spesso accade, chi non li ha vissuti non sempre riesce a capire.

Tecnologie non all'avanguardia erano anche quelle che Cola usava per impaginare la Rassegna tecnica. I giorni dedicati a questa operazione erano quelli dei fine settimana (l'altro passatempo era la partita

dell'Udinese quando giocava in casa), sabato e domenica. Il lavoro non era molto creativo ma piuttosto delicato: occorreva tagliare e incollare con la Coccoina (colla per carta in barattolo di alluminio spalmata con il pennellino) su appositi fogli predisposti le colonne stampate in bozze, rispettando esattamente il numero di righe di ciascuna pagina, sottotitoli compresi assieme a tabelle e immagini. Veniva così creato il "menabò" definitivo da portare lunedì mattina in tipografia per l'impaginazione finale, che doveva essere rileggere ancora una volta prima di dare il "via stampi".

Una volta al mese, ma sempre di mercoledì alle 18.00 e quasi sempre a Udine, si teneva la riunione del comitato di redazione che riuniva i professionisti delegati dai rispettivi ordini professionali delle discipline dei tecnici laureati delle quattro province (ingegneri, architetti, geologi, dottori agronomi e dottori forestali) per la raccolta e la scelta degli articoli da pubblicare. Alle riunioni partecipavano sempre i due geologi Giancarlo Bernardis, direttore editoriale, e Paolo Zorzi, che assunse quell'incarico alla morte del primo. Anch'io era invitato a partecipare e per me fu sempre un piacere e un onore essere presente a queste riunioni. La cura e lo scrupolo che in ogni numero della rivista ci fosse almeno un articolo per ogni disciplina tecnica è stata - a mio avviso - la formula vincente che ha determinato il carattere interdisciplinare della rivista e, indirettamente, il successo e la sua durata nel tempo.

## IL PRIMO ARTICOLO CHE SCRISSI

Giorgio Dri, architetto

Ricordo molto bene quando e come venni nominato nel comitato di redazione della Rassegna. All'Ordine degli Architetti di Udine arrivò la richiesta di indicare un collega da inserire nella redazione della rivista: ero da poco stato eletto nel consiglio dell'ordine e subito no-



Le nuove terme marine di Grado

←

Prima pagina dell'articolo  
“Le nuove terme marine di Grado”  
(Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia,  
numero 5 del 1976)

minato, in quanto il più giovane di tutti, segretario. E proprio perché ero il più giovane e “senza tanti incarichi professionali” il presidente dell’ordine, Valentino Simonitti, disse di trasmettere il mio nome all’ingegnere Cola. Naturalmente, come si fa in simili occasioni, tutti i colleghi del consiglio mi incoraggiarono ad accettare questo nuovo impegno, spiegandomi che la nomina era pressoché onorifica e la partecipazione alle riunioni non comportava alcun impegno.

Ma, a distanza di anni, posso dire con assoluta certezza che quelle belle rassicurazioni furono completamente errate. Errata fu anche la previsione che la nomina non avrebbe avuto “conseguenze”: se oggi ho il compito di dirigere la rivista è merito anche di tutti i consiglieri dell’Ordine degli Architetti, merito della lungimiranza che hanno avuto nei confronti di un giovane segretario “senza tanti incarichi professionali”.

Ricordo anche il primo articolo che scrissi. Alla rivista era pervenuta la relazione di un dottore (il direttore sanitario?) delle terme di Grado con la proposta di illustrare quella nuova struttura, vanto del rinnovato centro talassoterapico della località balneare. L’ingegnere Cola non ebbe dubbi: il progetto è di un architetto e io, architetto, avrei potuto/dovuto scrivere l’articolo.

Così iniziò la mia collaborazione con la Rassegna.

Parlai con il progettista, Gianni Avon, che mi mise a disposizione disegni e relazioni, e poi con tutta l’emozione del caso composi un testo, scrivendolo prima a mano

e poi battendolo con la macchina per scrivere per portarlo in tipografia in bella forma. Erano le settimane immediatamente successive al tragico 6 maggio 1976: l’articolo (*Le nuove terme marine di Grado*) venne pubblicato sul numero 5 (settembre-ottobre) di quell’anno.

Questo “battesimo giornalistico” mi indusse a proporre alla redazione una sintesi della mia e di Pierluigi Grandinetti tesi di laurea. Cola si informò sui contenuti e gli obiettivi perseguiti nella ricerca e condizionò la pubblicazione di una sintesi dello studio sulla Rassegna alla presentazione di altri lavori simili, riferiti alle altre città capoluogo della regione. A quel punto il lavoro più impegnativo fu di trovare altri professionisti in grado di soddisfare l’esigenza: un impegno non da poco che diede però ottimi risultati. Sulla rivista vennero esposti il nostro lavoro “Udine e il territorio” (2/1977), l’articolo “Porденоне nella realtà contemporanea” dell’architetto Umberto Trame (3/1977), il testo dell’architetto Lodovico Tramontin “Trieste: un progetto per la città” (4/1977) e il contributo dell’ingegnere Roberto Costa “Gorizia nella realtà internazionale” (5/1977). Un dettaglio: a parte il sottoscritto, tutti gli altri autori erano o diventarono docenti universitari negli atenei di Venezia e di Trieste, ricoprendo nell’ambiente accademico ruoli di primo piano.

Accanto a questi, tanti altri ricordi si affacciano alla mente ed è comprensibile che sia così, con cinquanta anni di lavoro “nella” e “per” la Rassegna tecnica. Fra

tanti ricordi io ne isolerei uno solo, molto singolare, riferito all’ingegnere Cola.

Nel giugno 2013 la rivista fece stilemi Cola alla Fondazione Crup per i sessant’anni di direttore responsabile della rivista, un traguardo che sicuramente può rappresentare un primato nazionale. La cerimonia fu molto semplice, parlarono vari colleghi di Gaetano per testimoniare l’affetto e la stima di tanti amici e collaboratori per l’impegno e soprattutto la passione posta dall’ingegnere nel dirigere, sostenere e diffondere la Rassegna, strumento di divulgazione culturale e tecnica rivolto ai professionisti tecnici impegnati nella costruzione e trasformazione del territorio regionale.

Il giorno seguente un bell’articolo, scritto da un amico di Cola con il quale condivise una lunga esperienza di giornalista di cronaca udinese, pubblicato sulle pagine del più diffuso quotidiano locale, ebbe il merito di far conoscere anche ai non addetti ai lavori la passione messa da Gaetano alla divulgazione della cultura tecnica. Con un lavoro paziente, assiduo, qualificato, rivolto a ingegneri, architetti, geologi, agronomi e forestali, per portare ogni due mesi in tipografia testimonianze delle opere e dei progetti sulle trasformazioni dell’assetto insediativo e infrastrutturale della nostra regione. Per riempire le pagine della Rassegna ma anche per tener fede a un impegno che aveva preso con sé stesso: far arrivare sulle scrivanie dei tecnici laureati della regione la “sua” rivista.



←  
Copertine della Rassegna Tecnica  
dove si trovano il primo  
("Nuovi approcci metodologici  
per dimensionare gli impianti di depurazione",  
Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia,  
numero 4 del 2002)  
e l'ultimo ("Nuovi paradigmi del sistema  
fognatura-impianto",  
Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia,  
numero 386 del 2022)  
dei miei contributi

## 10 RASSEGNA TECNICA: TEMPO-DEFINIZIONI-RIFLESSIONI

Daniele Goi, ingegnere

Quando Giorgio Dri mi ha proposto di scrivere "un testo" sulla nostra Rassegna, ho pensato subito che non sarei riuscito a trovare il tempo... poi ho riflettuto che erano più di venti anni che pensavo la stessa cosa e allora ho cercato una definizione che potesse descrivere e sintetizzare cos'è stata e cos'è per me la Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia. Non riuscendo a trovarne una sola provo a elencarne e commentarne alcune.

### Opportunità

In effetti, la mia presenza in Rassegna è ormai datata oltre i venti anni, ma ancora oggi mi sento di dire che per me, così come per chiunque per mestiere o per piacere abbia a che fare con la tecnica, sia una importante opportunità scrivere un articolo, un resoconto, un commento sulla Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia.

Nel passato Rassegna era il bollettino cartaceo che andava sui tavoli di interesse tecnico della regione Friuli Venezia Giulia, riferimento pseudo-bibliografico di un territorio del nord-est d'Italia molto uso all'arte tecnica accreditata da una trascinante operosità.

Il giorno d'oggi con la rete internet la rivista si può raggiungere da qualsiasi parte del mondo e tutto il mondo può condividere storie, attività presenti, progetti futuri di ambito tecnico, provenienti da una realtà regionale molto particolare.

Per me l'esperienza straordinaria, quanto decisiva nelle mie scelte professionali, di scrivere sulla

Rassegna di problematiche legate all'inquinamento è stata veramente una grande opportunità. Devo anche confessare che mi ha dato talvolta soddisfazioni migliori di molti altri luoghi di pubblicazione frequentati per mestiere. Certo rimpiango che l'argomento inquinamento non sia stato ripreso come avrei voluto nel libro della Rassegna tecnica che ricordava i 50 anni, ma non mi rammarico certo della mia continua, quasi infantile, curiosità di sfogliare l'attesa nuova rivista quando arriva per posta tradizionale o elettronica, dove ritrovo sistematicamente nei testi, grafici o figure pubblicati, l'importanza e la varietà dei temi trattati per presentare o spiegare storie, commenti, approfondimenti sull'eseguito, espressioni di originalità progettuali o di novità sperimentate. Tutto dalla nostra regione.

### Tradizione

Il bollettino-rivista-periodico Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia ha una grande tradizione, nato come bollettino negli anni Cinquanta-Sessanta, si è sviluppato nel corso degli anni in rivista rappresentante di fatto tutti i tecnici laureati della regione.

I miei primi approcci alla Rassegna risalgono ai tempi in cui noi studenti di ingegneria dell'Università degli Studi di Udine, osservando gli "ingegneri più grandi" che scrivevano su Rassegna, leggevamo gli articoli immaginando di poter contribuire con un trafiletto, forse un giorno in qualche occasione come qualcuno aveva fatto prima di noi. Sapere

che qualche nostro simile aveva scritto sulla Rassegna di questioni che potevamo apprendere, capire o addirittura criticare, era per noi motivo di condivisione di un mondo che non conoscevamo ancora bene, ma che intuivamo di poter affrontare con la preparazione che stavamo seguendo.

Personalmente discendo da quel "Modello Friuli", reazione di "ripresa e resilienza" alla calamità del terremoto del 1976, che è frutto anche di una emancipazione culturale tecnica di quel tempo, molto spesso incoraggiata dal sapere tecnologico divulgato per tradizione con continuità, che si ritrova riportato in molte parti della Rassegna tecnica.

I miei riferimenti tradizionali per la rivista erano Cola-Zorzi nei primi tempi e sono ora Giorgio Dri: tradizione, continuità e incessante stimolo per il futuro, grazie Giorgio!

### Sistema ordinistico

A mio parere un presupposto importante quanto basilare della Rassegna è l'ispirazione, la vicinanza e il supporto del sistema delle professioni intellettuali tecniche, di fatto organi di emanazione costituzionale con autogoverno per la libera professione o professione libera come si voglia intendere.

Da questi principi fondanti deriva il piacere-dovere morale-deontologico di lasciare traccia del realizzato sulla rivista, testimonianza dell'esistente, del progetto o semplicemente del calcolo, della misura o della pianificazione.

Nella Rassegna si trovano contributi, non solo da parte di ingegneri o architetti, ma di molti altri professionisti, studiosi, ammini-

stratori e imprenditori di vario genere e provenienza, tutti collocati in modo organico accompagnati da osservazioni e commenti. Questo fa della rivista un luogo dove si può ritrovare il confronto e la sintesi come in un cantiere o linea produttiva in cui l'obiettivo comune è chiaro: parlare di tecnica e non solo...

Forse questo ha anche permesso alla Rassegna di reggere nei momenti di maggiore fisiologica difficoltà, quando l'Ordine e l'Associazione degli Ingegneri l'hanno guidata in percorsi non facili, per mantenerla viva e attuale, rilanciando con metodo e misura la dignità e consistenza del rappresentare "mestieri tecnici".

### Territorio

Questa parola dalle nostre parti tiene in sé diversità e sintesi di un mondo che si è evoluto dal dopoguerra fino ai giorni nostri. La ritroviamo spesso nelle discussioni e talvolta con scarso significato spazio-temporale, oramai nell'era globale delle connessioni in tempo reale appare quasi scontata, forse superflua o addirittura inflazionata. Non deve essere così.

Quando si entra nel sito della Rassegna si entra in un luogo della storia della Regione autonoma del Friuli Venezia Giulia, dove emergono esempi antesignani di presenza, presidio e cura del territorio, da parte di professionisti-persone misurate sui fatti e sulla concretezza della tecnica, che da sempre permette la condivisione, il confronto e l'attenzione ai particolari, alle differenze e alle peculiarità.

Ritengo che una buona "inclinazione territoriale" e l'opportunità della rivista Rassegna tecnica, possano permettere anche oggi alla comunità tecnico-scientifica del nostro territorio, di sostenere una semplice ma ottimale divulgazione di temi e contenuti noti o ancora poco conosciuti, sia nel settore tecnologico che nel mondo politico-amministrativo. Questo non è poco e si può riconoscere anche che alcuni contributi territo-

riali della Rassegna, possano avere dignità originale e pregio al livello nazionale ed europeo.

### Università

In verità, riflettendo su alcune questioni relative alle tre missioni delle quali devono occuparsi i docenti universitari come me: didattica, ricerca, terza missione, mi sono chiesto quale valore avessi dato al mio lavoro contribuendo alla Rassegna tecnica.

Negli ultimi venti anni sono cambiate molte cose nel mondo universitario, molti obiettivi didattici e della ricerca, molte valutazioni delle qualità accademiche, molte regole durante la partita delle carriere, molti profili e interessi per i giovani. Una rivista come la Rassegna tecnica si colloca in un ambito protetto e distinto da qualsiasi esasperazione accademica in quanto accoglie, in maniera inclusiva, il livello della comunicazione local-global in ambito tecnico, promuovendo le interazioni tra il mondo universitario e il territorio con la

naturalezza e semplicità della competenza tecnica.

Da qualche tempo e grazie anche all'intervento della collega Anna Frangipane, Rassegna tecnica ha acquisito un numero di catalogazione ISSN (International Standard Serial Number), importante per riconoscere a tutti gli effetti la rivista come periodico in ambito nazionale ed internazionale. Questo, di fatto, rende la rivista interessante proprio come mezzo di comunicazione delle attività di ricerca e terza missione delle Università della regione, potendo accogliere efficacemente contributi di varie discipline tecniche e scientifiche a carattere applicativo.

Da ultimo un auspicio: la speranza di poter coinvolgere in questa nostra "avventura" e accogliere in questa nostra "*qualificata famiglia di professionisti*" sempre più giovani, che non perdano, nel tempo della tecnica rapida e digitale, quelle "emozioni" che nello scrivere e leggere articoli della Rassegna tecnica ci hanno sempre accompagnato.

## PROVENTI CERTI E SPESE OCULATE PER LA GESTIONE DELLA RASSEGNA TECNICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Walter Vidoni, ingegnere

Accolgo con grande piacere l'invito fatto dall'amico Giorgio Dri a trasmettere qualche testimonianza sulla nostra rivista tecnica in occasione dell'importante traguardo del 400° numero con settanta anni di attività alle spalle, risultato raggiunto grazie al contributo di tanti tecnici laureati che l'hanno alimentata con i loro articoli e con il loro impegno, oltre che dalla passione di chi l'ha realizzata, dai direttori ai redattori agli amministratori. Da sottolineare l'accento posto da Dri, ora direttore responsabile della rivista, nell'invito là dove si fa riferimento a "un'esperienza editoriale" che è riuscita a far diventare rivista un semplice bollettino di informazioni tecniche diffuso nei primi anni del secondo dopoguerra fra i soci del Collegio degli Ingegneri e degli

Architetti di Udine. Questa straordinaria affermazione va attribuita alla felice intuizione di molte persone, ingegneri e architetti, che intravidero l'importanza di una pubblicazione tecnica, la promossero, la diressero con tanta passione e professionalità, arrivando, tra soddisfazioni e difficoltà, ai giorni nostri alla pubblicazione del numero 400, un prestigioso traguardo.

Io ho avuto l'opportunità e il piacere di partecipare al consiglio di amministrazione dall'anno 2000, prima come amministratore e poi come presidente fino al 2017. In questo lungo periodo mi sono reso conto delle difficoltà e dell'impegno che hanno contraddistinto la direzione in primis il direttore compianto Gaetano Cola, il vicedirettore Giorgio Dri e Paolo Zorzi direttore editoriale;



Copertina della Rassegna tecnica n. 6  
del 2011 interamente dedicata alla visita  
degli ingegneri friulani al cantiere  
della Freedom Tower a New York

personalmente li ho ritenuti il motore della Rassegna tecnica, senza dimenticare il contributo del comitato di redazione e il consiglio di amministrazione che hanno espletato il loro compito con serietà e spirito collaborativo. Non bisogna neppure dimenticare il finanziamento essenziale degli ordini che hanno garantito nel tempo il funzionamento di tutta questa bella esperienza editoriale-culturale della Rassegna.

Al proposito è utile riprendere i concetti espressi dall'ingegnere Gaetano Cola nel presentare il volume *Progetti e Opere. Testimonianze di 50 anni*. Nel 1951 l'Associazione degli Ingegneri e degli Architetti friulani prese la decisione di difendere fra i propri iscritti la rivista "Rassegna Tecnica della regione Friuli Venezia Giulia" malgrado allora l'ente regionale non fosse ancora istituito (sappiamo che si realizzò 12 anni dopo, nel 1963). Le associazioni degli Ingeneri di Udine e Pordenone proposero agli Ingegneri e Architetti triestini e goriziani di unirsi ai colleghi friulani dando il patrocinio alla rivista, alla quale avevano aderito anche i geologi, i dottori agronomi e forestali delle quattro province. La rivista diventò portavoce dei tecnici laureati del Friuli Venezia Giulia. Questo fu un grande e importante risultato raggiunto: va dato atto alla capacità lungimirante degli amministratori del tempo.

Ho ritenuto utile riprendere questi concetti per memoria ai giovani, pur sapendo che il mondo è cambiato e tuttora sta cambiando velocemente, ma un cambiamento proficuo è imprescindibile dalla conoscenza storica.

Le mie esperienze più importanti

in qualità di amministratore, oltre il privilegio di aver conosciuto e collaborato con bravi e importanti colleghi di porto un buon ricordo, sono legate ad alcuni momenti della vita della rivista.

- La condivisione con il direttore ingegnere Gaetano Cola dell'idea di onorare i Cinquanta anni della rivista con una raccolta di articoli pubblicati in mezzo secolo di attività in un apposito volume: *Progetti e Opere. Testimonianze di 50 anni*.
- La partecipazione all'organizzazione, al finanziamento e alla visita a New York della Freedom Tower di 104 piani e 541 metri di altezza, per celebrare i due costruttori friulani, Mario Collavino e Giacomo Paschini, che hanno costruito la torre al posto delle Twin Towers distrutte dall'attentato terroristico dell'11 settembre 2001. Questi due friulani rimarranno nella storia degli Stati Uniti. Collavino di Muris di Ragogna, emigrato in Canada nel 1952, ha il merito di aver realizzato il nucleo centrale della torre in cemento armato; Paschini, anche lui emigrato nei primi anni Cinquanta del secolo scorso da Villa di Verzegnis, con la sua società familiare ADF GROUP fondata del 1956 ha costruito la struttura metallica. Un omaggio a due grandi corregionali che portarono con sé nell'emigrazione i valori friulani "saldi, onesti e lavoratori": saldi nei principi, onesti nei rapporti e lavoratori per tutti. Ho voluto esprimere questi concetti per i giovani che si accingono a entrare nel mondo del lavoro.

• Ricordo, infine, di essere entrato nella amministrazione della Rassegna trovando grandi difficoltà economiche e l'ho lasciata con circa 70.000 euro in banca. Questo risultato è frutto della sana collaborazione di tutti gli addetti: gli ordini professionali che hanno conferito regolarmente le quote concordate, il consiglio di amministrazione, il commercialista dottor Michelangelo Savonitto che, oltre al compito di responsabile contabile, si è speso con grande passione ed entusiasmo nella gestione economica promuovendo finanziamenti pubblicitari e dando attuazione al mio motto: "proventi certi e spese oculate".

Ringrazio sentitamente tutti quelli che hanno collaborato con me in quel periodo ed esprimo soddisfazione per il successivo accordo raggiunto tra i quattro ordini della regione e la Rassegna per dare continuazione alla prestigiosa e utile pubblicazione. Auguro ai giovani ingegneri e ai professionisti tecnici che lavoreranno per dare continuità a questa esperienza di agire con passione e soddisfazione per raggiungere ulteriori prestigiosi traguardi.

## COMUNICARE A TUTTI

Carlo Tomaso Parmegiani, giornalista

Ho cominciato a collaborare con Rassegna tecnica da "solì" sei anni, ma come giornalista avevo già conosciuta la rivista, allora diretta dal compianto ingegner Gaetano Cola, allorché mi ero occupato di una serie di articoli sulle libere professioni per una testata locale. In quell'oc-

casione, e successivamente anche in altre, avevo incontrato l'ingegner Cola rimanendo ammirato dalla passione, la competenza e la professionalità (anche giornalistica) con la quale curava Rassegna tecnica.

Pur essendo rivolta prevalentemente ai professionisti dell'ingegneria, Rassegna tecnica è sempre stata un punto di riferimento, e credo continui a esserlo, per i giornalisti locali (e non) alla ricerca di fonti affidabili e dettagliate sulle infrastrutture di ogni tipo (vialerie, idrauliche, elettriche, ecc.) e le costruzioni, pubbliche e private in Friuli Venezia Giulia, così come di approfondimenti dettagliati su temi legati al mondo delle professioni ingegneristiche.

Per me è stato, quindi, un onore, oltre che una sfida professionale, essere chiamato qualche anno fa a dare un contributo alla rivista con l'incarico di realizzare articoli e interviste meno tecnici e più "generalisti" con il duplice obiettivo di contribuire a rendere la rivista più attraente anche per lettori che non abbiamo particolari competenze tecniche e a instaurare un dialogo con settori, istituzioni e personalità che pur non appartenendo direttamente al mondo delle professioni ingegneristiche sono con queste in contatto, più o meno frequente.

In accordo con il direttore responsabile Dri e i componenti del comitato di redazione ho, pertanto, cercato di trattare argomenti e realizzare interviste che, un po' meno tecnici dei tradizionali articoli di Rassegna tecnica, provando ad affrontare temi che, pur avendo un contenuto interessante anche per i professionisti, fossero accattivanti anche per un pubblico generalista. Si tratta di obiettivi non facili da raggiungere tanto più in un momento in cui l'attenzione per la lettura di quotidiani e riviste, nonché per l'approfondimento, sta costantemente diminuendo travolta da una comunicazione che ormai vede prevalere i "social", i podcast audio, la comunicazione on-line e video, tendendo a privilegiare la facilità e velocità di

"lettura" a discapito dell'approfondimento e, non di rado, della accuratezza dell'informazione.

Ritengo, tuttavia, che, seppur con qualche necessario aggiornamento e adeguamento che è stato portato avanti negli ultimi tempi, l'impostazione generale di Rassegna tecnica rimanga più che valida anche dopo aver raggiunto il traguardo, non co-

mune per un bimestrale, dei 400 numeri e possa continuare a essere un punto di riferimento dentro e fuori dalla nostra regione.

Per quanto mi sarà possibile, continuerò a dare il mio contributo da "intruso" nel mondo dell'ingegneria, nella speranza di vedere Rassegna tecnica festeggiare (almeno) il numero 500.

## LA MIA ESPERIENZA IN REDAZIONE DI RASSEGNA TECNICA: UN VIAGGIO LUNGO QUASI VENTICINQUE ANNI

Graziella Bloccari, architetto

La mia esperienza in redazione di Rassegna tecnica è stata, senza dubbio, una delle più significative della mia vita professionale. Il mio impegno si è protratto per quasi venticinque anni e mi ha permesso di crescere sia come professionista sia come persona. Una rivista che ha avuto un ruolo fondamentale nel mio percorso, un luogo che mi ha arricchita ogni giorno, dove ho imparato tantissimo non solo sull'architettura, ma anche sulla scrittura, sulla comunicazione e sul valore del lavoro di squadra.

In primis, desidero sottolineare l'importanza della figura dell'ingegnere Gaetano Cola, storico direttore della rivista, che considero un vero e proprio "padre spirituale" nel mio cammino professionale. È stato lui a insegnarmi a scrivere, a costruire un articolo, a dare valore alle parole. Non si trattava solo di trasmettere informazioni, ma di raccontare storie, di interpretare l'architettura e il suo impatto sulla società in modo chiaro, coinvolgente e preciso. La sua guida è stata fondamentale, sia nelle questioni professionali sia in quelle più sottili, quelle legate all'etica, al senso del lavoro e alla passione che solo una persona come lui, con la sua cultura e saggezza, poteva trasmettere. Con Gaetano Cola ho imparato il significato di "comunicare", un processo che è sempre stato il cuore pulsante della rivista.

Rassegna tecnica non è stata

solo una scuola di scrittura. È stata un ambiente di grande coesione, un luogo in cui ho avuto il privilegio di conoscere tante persone straordinarie, molte delle quali sono diventate per me un punto di riferimento e, in alcuni casi, anche degli amici. Uno di questi è stato sicuramente l'ingegnere Argeo Fontana, con cui ho collaborato a lungo. Nonostante la differenza di età e di cultura, il nostro rapporto è stato sempre improntato sull'amicizia e sulla condivisione di idee e valori. Con lui ho imparato a scrivere in coppia, ma anche a osservare gli eventi da un altro punto di vista, a coglierne la dimensione umana, sociale e culturale. La nostra collaborazione è stata per me fonte di arricchimento e sono felice di aver avuto l'opportunità di lavorare fianco a fianco con una persona così competente e appassionata.

Quello che mi ha sempre colpito di Rassegna tecnica è stata la sua straordinaria capacità di unire diverse competenze e sensibilità: la redazione raccoglieva ingegneri, geologi, architetti, agronomi e forestali, ognuno con una propria visione e una propria esperienza. Gli argomenti trattati erano di natura "tecnica", spesso legati a problematiche legate al mondo delle costruzioni, dell'ambiente, dell'urbanistica e delle risorse naturali. Per quanto riguarda la mia parte, come architetto, mi sono occupata di tematiche specificamente legate all'architettura: dai progetti di edi-

fici alle mostre, dalle iniziative alle novità in ambito professionale.

La vocazione di Rassegna tecnica è stata sempre quella di sottolineare la coesione regionale. La rivista è nata prima della Regione Friuli Venezia Giulia, quasi a voler anticipare la sua creazione e già sin dal suo primo numero ha avuto un ruolo fondamentale nel favorire il dialogo tra le diverse realtà tecniche, culturali e professionali della nostra regione. Non c'era spazio per campanilismi o divisioni, ma solo per l'idea di una comunità che, pur nelle sue diversità, lavorava insieme per promuovere l'architettura, l'ingegneria, l'urbanistica, l'agricoltura e tutti gli aspetti legati alle professioni tecniche come valori comuni e condivisi. Il clima che si respirava in redazione era davvero speciale, improntato alla collaborazione, alla ricerca di un obiettivo collettivo, che non era solo quello di fare una buona rivista, ma di contribuire concretamente alla crescita e allo sviluppo culturale della regione.

Durante la mia carriera in redazione, ho avuto l'opportunità di occuparmi principalmente di quello che accadeva nella provincia di Trieste. Ho seguito mostre, eventi, edifici e iniziative di interesse generale. Come "redattore di provincia", ho avuto il compito di raccontare le realtà locali, di far emergere quelle iniziative che, magari rischiavano di rimanere nell'ambito cittadino. È stato un lavoro avvincente, che mi ha permesso di conoscere da vicino il mondo dell'architettura triestina, di entrare in contatto con professionisti, artisti, curatori, tutti impegnati a rendere la città un luogo migliore attraverso il loro lavoro. È stata questa dimensione "locale" di Rassegna tecnica a farmi capire, ancora di più, l'importanza di fare squadra e di dare visibilità a chi lavora con passione e competenza. Il mio lavoro in redazione non è stato solo un'opportunità di crescita professionale, ma anche un'occasione per imparare a conoscere la nostra regione, la sua storia, la sua cultura e le sue sfide. In questo contesto ho avuto il privilegio di raccontare la Trieste

che cambia, di dare voce a chi lavora in città o per la città e, più in generale, il nostro modo di vivere lo spazio urbano. Ho imparato quanto sia fondamentale per un giornalista essere anche un buon osservatore, un saper raccontare con rispetto e competenza ciò che ci circonda.

Alla fine di questi venticinque anni, sono sinceramente orgogliosa di aver fatto parte di Rassegna tecnica. È stato un privilegio, un'esperienza straordinaria che ha segnato profondamente la mia vita professionale. È una rivista che ha fatto la storia delle professioni tecniche in Friuli Venezia Giulia, una realtà che ha sempre avuto una visione chiara e un'attenzione particolare al territorio, alla sua evoluzione e al suo patrimonio. E ora, mentre guardo a tutto ciò che è stato fatto, non posso che essere grata a tutti coloro che hanno reso possibile questa straordinaria avventura.

Oggi Rassegna tecnica ha intrapreso un processo di evoluzione, adattandosi alle nuove esigenze professionali, con un focus che risponde in particolare alle necessità degli ingegneri. Tuttavia, è fondamentale non perdere di vista le radici storiche della rivista, che ha sempre rappresentato un punto di riferimento per le diverse professioni tecniche, inclusi architetti, geologi, forestali e agronomi. Confido nell'abilità dell'architetto Giorgio Dri, che ha raccolto l'eredità dell'ingegnere Gaetano Cola, nel riuscire a traghettare la rivista in una nuova dimensione, mantenendo vivo lo spirito originale, ma rispondendo alle nuove dinamiche del settore. Rassegna tecnica continuerà così a essere un importante strumento di aggiornamento e stimolo per tutti i professionisti, senza perdere il suo ruolo di promozione culturale e di confronto.  
LUNGA VITA A RASSEGNA TECNICA!

## LA SODDISFAZIONE DI AVER PROMOSSO LA VISITA AL CANTIERE DELLA FREEDOM TOWER A NEW YORK

Marino Donada, ingegnere

La storia della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia è legata indissolubilmente, fin dalla sua prima uscita, a quella dell'Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine.

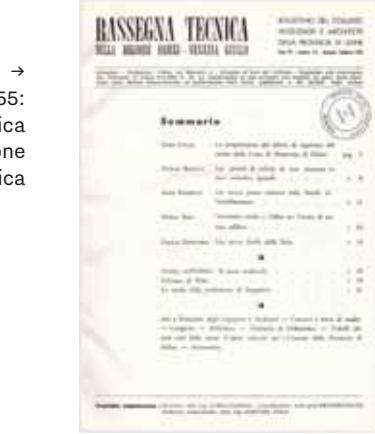
Dalla documentazione consul-

tabile presso la biblioteca civica Vincenzo Joppi di Udine e l'archivio dell'Ordine degli Ingegneri di Udine, risulta che in città fosse presente un'associazione di ingegneri già negli anni dell'immediato dopoguerra.



←

Consegna di una targa a ricordo dell'incontro degli ingegneri friulani con il presidente della American Society of Civil Engineers durante il viaggio studio a New York



→  
Copertina del numero 1-2 del 1955:  
il logo della testata e la composizione grafica  
della rivista sono quelli della prima versione  
della Rassegna tecnica

Essa operava all'interno di una unica istituzione rappresentativa della categoria degli ingegneri, denominata Ordine e Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine, che, riunita all'Ordine degli Architetti, dava luogo al Collegio Ingegneri ed Architetti di Udine. Organo ufficiale di informazione del collegio era, in quegli anni, il Bollettino di Informazioni del Collegio Ingegneri ed Architetti di Udine, che iniziò le pubblicazioni con l'uscita del primo numero il 15 aprile 1950, e che, a pieno titolo può essere considerato il progenitore di quella che diverrà, dopo alcuni anni, la rivista Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia. Infatti, con l'uscita del numero 11/12, anno VI, Nov/Dic 1953, il bollettino di informazioni si trasforma in *Rassegna Tecnica* della Regione Friuli-Venezia Giulia, anticipando di fatto di parecchi anni, e con parecchia lungimiranza, la nascita della Regione autonoma. La sua gestione viene rilevata nel 1961 dalla Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine, nel frattempo divenuta soggetto giuridico indipendente, e conserva comunque la veste di organo ufficiale di informazione degli ingegneri della Provincia di Udine anche se sempre aperto ai contributi redazionali provenienti dalle altre professioni tecniche e dal mondo dei costruttori.

Con la istituzione, nel 1968, della Provincia di Pordenone, che comprende parte del territorio della vecchia Provincia di Udine, gli ingegneri di quell'area della regione si riorganizzano in Ordine provinciale autonomo da Udine e danno luogo alla parallela Associazione degli Ingegneri della Provincia di Pordenone. Le due associazioni di Udine e

di Pordenone continueranno a collaborare, soprattutto nella gestione collegiale della Rassegna che a partire dal 1984 viene affidata a una società a responsabilità limitata di scopo, con sede in Udine e con soci unici le due Associazioni Ingegneri di Udine e di Pordenone detentrici al 50% del capitale sociale di lire 35.000.000 (oggi 18.200,00 euro), e che amministrano la società attraverso un consiglio di sei membri, di cui tre espressione dell'Associazione di Udine, e altrettanti dell'Associazione di Pordenone. Alla nuova società viene conferita la proprietà della rivista che mantiene il nome di Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia, e si definisce "Pubblicazione bimestrale sotto gli auspici delle Associazioni e degli Ordini degli Ingegneri Architetti Agronomi Forestali e Geologi del Friuli Venezia Giulia", riconfermando la sua vocazione a identificarsi quale portavoce di tutti i tecnici laureati della regione.

Avendo avuto l'onore di presiedere l'Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine per tanti anni, dal 1999 al 2017, e poi di continuare a occuparmi della rivista in qualità di membro del consiglio di amministrazione, ho avuto modo di cogliere, dal di dentro, le straordinarie peculiarità di questa realtà editoriale che credo costituisca un unicum nel suo genere. Con una gestione attenta e virtuosa che fin dagli inizi ha dovuto cimentarsi con la disponibilità di risorse economiche e operative più che modeste, per la maggior parte derivanti da un contributo annuo di 20 euro per ciascun iscritto versato dagli Ordini degli Ingegneri delle quattro province della regione e per alcuni anni

anche dall'Ordine degli Architetti della Provincia di Udine e dall'Ordine Regionale dei Geologi, e grazie alla disponibilità di un consiglio di amministrazione, di un comitato di redazione, di un direttore responsabile e di tanti collaboratori esterni che negli anni si sono succeduti e che hanno sempre prestato la loro opera con puro spirito di servizio e gratuitamente a favore della collettività delle professioni tecniche della regione, la Rassegna è stata in grado di offrire per oltre sessant'anni a tutti i professionisti una vetrina apprezzata per la presentazione di idee, progetti, proposte e anche critiche riguardante il mondo delle opere pubbliche e private, dell'industria e del mondo produttivo, dell'università della regione e non solo. Non mancando di promuovere e sostenere iniziative finalizzate a svolgere attività atte a valorizzare l'opera e la personalità di tutti i professionisti tecnici attraverso studi, convegni, visite tecniche e conferenze su problemi di carattere tecnico, scientifico e culturale. A tale riguardo non posso esimermi dal non ricordare il riuscitissimo viaggio studio a New York e Montreal con la visita ai lavori di costruzione della nuova Freedom Tower a Ground Zero, che ha dato modo di far conoscere oltre oceano la realtà della Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia in occasione di un incontro oppositamente organizzato con l'American Society of Civil Engineers. Negli ultimi anni la conduzione della rivista si è trovata a dover affrontare un momento di "crisi" conseguenza dell'evoluzione dei tempi, dei mutati sistemi di diffusione delle riviste di contenuto tecnico e del loro proliferare sul mercato, e delle condizioni economiche che hanno portato gli

ordini a considerare non più sostenibile l'entità del contributo finanziario corrisposto per la distribuzione della Rassegna tecnica a tutti gli iscritti, circostanza che ha causato dapprima una temporanea sospensione dell'uscita della rivista, e poi la ripresa delle pubblicazioni con una rivista radicalmente trasformata ma con costi che, seppure abbattuti in maniera significativa, e coperti solo in parte dai modesti contributi provenienti dagli ordini, ha inevitabilmente prodotto negli ultimi tre anni la chiusura in negativo dei bilanci della società editrice.

Probabilmente è giunto il momento di apportare una rivoluzione radicale e non più rinviabile della metodologia di diffusione della rivi-

sta, pervenendo alla sua completa dematerializzazione, utilizzando i canali informatici ormai largamente disponibili e con l'obbiettivo di ridurre ulteriormente i costi.

Da queste pagine mi sento di rivolgere un accorato appello ai presidenti degli ordini delle professioni tecniche della regione e a tutti i loro iscritti affinché si sentano impegnati a dare il loro determinante contributo (anche, ma non solo economico) a sostegno della prosecuzione dell'attività della Rassegna. Allo stesso modo mi sento in dovere di ringraziare tutti coloro che, senza nulla chiedere, si sono prestati, negli anni, a dare il loro prezioso apporto all'uscita regolare e periodica dei numeri della Rassegna

Cola, vicedirettore Giorgio Dri e direttore editoriale Paolo Zorzi.

Nell'insieme, tutti nomi che ricordo con grande simpatia, sia di colleghi dell'Università di Trieste, sia di miei studenti di Geologia dell'Università di Trieste, sia di miei studenti di Ingegneria, quando negli anni accademici 1981-82 e 1982-83 tenni a Udine, in viale Ungheria, l'insegnamento di "Litologia e Geologia" del biennio distaccato di Ingegneria dell'Università di Trieste.

Ma il mio ricordo più intenso va almeno a tre persone che non ci sono più: il direttore responsabile, l'ingegnere Gaetano Cola, "padre e padrone" della Rassegna, il direttore editoriale dottor geologo Paolo Zorzi e l'ingegnere Argeo Fontana, con ciascuno dei quali era sorto un particolare legame di empatia che mi piace ricordare tratteggiandone il carattere e accennando alcuni fatti.

Dell'ingegnere Cola è stato scritto molto ma di Lui voglio scrivere alcune note per i giovani lettori che non lo hanno conosciuto.

Nato nel 1925 ad Ampezzo, era figlio di Luigi Cola, ingegnere delle ferrovie dal sangue partenopeo, giunto qui per costruire la nuova linea ferrata in val Tagliamento, e della carnica Ilda Nigris. Gaetano si iscrisse alla facoltà di ingegneria di Padova al termine della Seconda guerra e per vivere faceva il cronista al Messaggero Veneto. Dopo la laurea, il neoingegnere assunse la direzione della Rassegna tecnica, rivista pubblicata dagli ordini professionali, e poi cominciò a lavorare quale responsabile di edilizia e urbanistica, prima in Provincia e poi in Comune a Udine. È stato direttore dell'IACP (case popolari) di Udine e di Pordenone, poi dell'IACP di Trieste, direttore regionale dei Lavori pubblici, direttore dell'Assindustria di Udine, ha presieduto anche la prestigiosa Accademia udinese di Scienze, Lettere e Arti (sorta nel 1663 "con il nome degli sventati e nobilmente votata allo studio ed alla celebrazione di Scienze, Lettere ed Arti") alla quale mi concesse l'alto onore di iscrivermi con decreto della Residenza a

## RICORDI DI UN MEMBRO DEL COMITATO DI REDAZIONE

Giovanni Battista (Tita) Carulli, geologo

Quando Giorgio Dri, amico di "vecchia stampa" (l'espressione, sia pur al femminile, si adatta quanto mai) mi ha scritto, invitandomi a tracciare un breve articolo sulla Rassegna in occasione del numero 400 che ricordasse la mia lunga esperienza passata nel comitato di redazione, non ho potuto negarglielo sia per il piacere di poter trarre dai cassetti rugginosi della memoria esperienze ed episodi di quasi cinquanta anni addietro (entrai nel comitato a luglio del 1976, anno infastidito del terremoto), sia per riconoscenza di attenzioni personali usatemi con la signorilità di sempre da Giorgio.

Come è noto, oggi, con la proprietà della testata da parte dell'Associazione Ingegneri della Provincia di Udine e dell'Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone, all'originario titolo della testata Rassegna Tecnica del Friuli-Venezia Giulia si è aggiunto con diverso cromatismo & Notiziario Ingegneri.

Pur non essendo ingegnere né architetto continuo a ricevere, grazie alla cortesia di Dri (da sempre prima vicedirettore responsabile, poi di-

rettore della rivista), i numeri man a mano che escono dalla tipografia e che leggo sempre con vivo piacere e curiosità. Detto ciò possiedo, salvo alcune carenze a causa di traslochi (e del mio disordine), una ricca collezione del periodico, al meno dall'anno 2012. In quegli anni la Rassegna risultava essere una pubblicazione bimestrale edita sotto gli auspici delle Associazioni e degli ordini degli ingegneri, architetti, geologi, dottori agronomi e dottori forestali della regione Friuli Venezia Giulia.

Dal numero 3, maggio-giugno 2012, leggo che il comitato di redazione era composto da Nino Aprilis, Gaetano Barocchi, Graziella Bloccari, Elio Candussi, Giovanni Battista Carulli, Fabrizio Cimenti, Ermanno Dell'Agno, Stefano Fantuz, Carlo Frausin, Giovanni Longo, Luigi Marizza, Elio Padoano, Maurizio Pighin, Elena Ruzzene, Paolo Stefanelli e che il consiglio di amministrazione aveva per presidente Walder Vidoni e consiglieri Marcello Del Ben, Barbara Donada, Maria Grazia Gargan, Tamara Pizzamiglio e Pierino Truant. Direttore responsabile era Gaetano

ONOFRI R., CARULLI G.B., (1964), *Ricerche d'acqua per l'acquedotto di Budoia*.  
CARULLI G.B., DROLI G.P., GIORGETTI F. (1988): *Indagini geologico-geofisiche nell'alta valle del Torre (Udine)*.  
CARULLI G.B. (2001): *L'interrimento in corso del bacino artificiale di Cà Selva*.

CARULLI G.B., RIUSCETTI M. & SLEJKO D. (2003): *La carta del rischio sismico della regione Friuli – Venezia Giulia*.  
CARULLI G.B. (2006): *Gli interventi nell'emergenza e la ricerca geologica nel territorio colpito dal sisma*.  
CARULLI G.B. (2007): *Inaugurata a Tolmezzo la Mostra “Michele Gortani: la sua vita attraverso le fotografie e i documenti”*.

CARULLI G.B. (2008): *L'aviazione del Nord-Est nella storia dei campi di volo del Friuli-Venezia Giulia*.  
CARULLI G. B. (2012): *Bibliografia geologica del Friuli Venezia Giulia*.  
CARULLI G. B. (2013): *Cinquant'anni dalla tragedia del Vajont*.  
CARULLI G. B. (2016): *Conoscenze geologiche: gli interventi e i progressi dopo i terremoti del 1976*.

far data dal 29 settembre 1999. Tale decreto lo conservo incorniciato nel mio studio, con orgoglio e riconoscenza.

Da ragazzo Cola aveva vissuto nella città del padre dove aveva studiato prima di tornare dopo l'8 settembre nelle nostre montagne. E qui fu protagonista di vicende che sono state raccontate di recente nel romanzo "Ataman", scritto dal genero, Lorenzo Colautti. Un intreccio straordinario di episodi che Cola aveva narrato agli amici, ma mai esposto pubblicamente.

Cola, aperto il suo studio professionale, ha smesso di lavorare solo a 88 anni compiuti. Cola era per tutti l'ingegnere-giornalista, uno dei protagonisti più conosciuti nel Novecento friulano. Ha attraversato il secolo partecipando con slancio a fatti storici e a fasi importanti nella rinascita e nello sviluppo di questa terra. Lo ha fatto appunto da giornalista e ingegnere, e poi da dipendente pubblico e da libero professionista, da napoletano e da carnico: tutti aspetti in apparenza distanti tra loro, eppure tenuti insieme da una personalità unica, animata da uno spirito che lo caratterizzava nel profondo. Con l'ingegnere Cola avevo in comune la "carnicità" per cui parlavamo spesso di quel territorio e a lui, più anziano di me di oltre dieci anni, chiedevo spesso notizie e informazioni su luoghi, fatti e persone ricevendone sempre precise e preziose informazioni.

Paolo Zorzi, direttore editoriale della Rassegna, era geologo, libero professionista di alto livello e persona particolarmente mite, molto educato. Autore di numerose pub-

blicazioni sulla geologia del territorio regionale (morfologia, idrologia, sismicità, ecc.) studiò, da solo o con l'amico e collega Bernardis, il colle di Udine. Di loro ricordo in particolare l'imponente (236 pp. e 6 tavv.) *Studio geologico tecnico in prospettiva sismica del territorio comunale* voluto dall'Assessorato all'Urbanistica del Comune di Udine ed edito dal CISM. Alcune delle sue ricerche furono pubblicate anche nella Rassegna. Seppi che è mancato da poco e la notizia mi procurò dispiacere e tristezza.

L'ingegnere Argeo Fontana, nobile di Valsalina, era tale non solo nel lignaggio ma anche nella cultura e nell'animo. Viveva in una bella villa a Opicina dove passavo a prenderlo in auto per recarci a Udine alle riunioni del comitato di redazione della Rassegna. Così, anche durante il tragitto, conversavamo e commentavamo fatti del momento. Ricordo la sua grande cultura e la sua signorilità anche nelle critiche. Fu nominato Maestro del lavoro ma morì improvvisamente e prematuramente nel 2011. Ne conservo un dolce ma triste ricordo.

Ritornando alla voce "Comitato", nel suo insieme, ricordo che le riunioni si tenevano (superate le difficoltà di parcheggio) nella bella sede dell'Ordine degli Ingegneri, in piazzale Paolo Diacono. Tramite una breve rampa di scale si accedeva a una calda saletta al primo piano dove, seduti attorno a una grande tavolata (capo tavola, ovviamente, l'ingegnere Cola), si discuteva sugli articoli arrivati e sulla loro collocazione nel prossimo numero della rivista. Cola, lettore attento e talora critico di tutti gli articoli, esercitava

appieno la sua funzione di direttore responsabile e, volendo che tutti gli ordini professionali e le associazioni fossero rispettati, sollecitava quei rappresentanti del comitato carenti nell'invio di articoli di soci della categoria. Considerata la diversa estrazione non solo professionale ma anche territoriale ricordo anche le simpatiche iniziative conviviali proposte e progettate di volta in volta dai diversi membri goderecci del Comitato e realizzate nelle trattorie o ristoranti dei diversi luoghi di loro provenienza, sempre con ottimi risultati.

Sfogliando tutti i vecchi numeri ho visto con piacevole sorpresa che la seconda, in ordine temporale, delle mie 168 pubblicazioni a stampa, coautore il collega e amico Roberto Onofri, prematuramente scomparso, è stata proprio sulla Rassegna: ONOFRI R., CARULLI G.B. (1964): *Ricerche d'acqua per l'acquedotto di Budoia*. Atti Conv. contrib. geol. geof. nella conoscenza della Regione Friuli-Venezia Giulia, Rass. Tecn. Friuli-Venezia Giulia, 5/6, 28-31, Udine.

Ad essa, fino al 2016, ne seguirono altre nove scritte talora assieme a carissimi amici e colleghi con alcuni dei quali condivido tuttora cene prelibate, ricordando con mestizia la simpatica figura di Francesco (Checco) Giorgetti, già direttore dell'OGS e uno dei protagonisti scientifici dei terremoti del 1976, che ci ha lasciato troppo presto.

Alla fine di questi ricordi, e superato il disagio delle autocitazioni, non mi resta altro che augurare lunga vita alla Rassegna e buon lavoro al suo comitato di redazione, fino e oltre al numero 500.

RASSEGNA TECNICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

# PROGETTI E OPERE TESTIMONIANZE DI 50 ANNI

A CURA DI  
GAETANO COLA  
GIORGIO DRI

FORUM



Copertina della pubblicazione

“Progetti e Opere.

Testimonianze di 50 anni 1953–2002”,

a cura di Gaetano Cola e Giorgio Dri,

Forum Editrice universitaria udinese (2008)

non sempre idonee assicurarne la tempestiva fruibilità. Nell'avviare la campagna abbonamenti 2005 si contattarono gli ordini professionali che in precedenza avevano negato il loro supporto, invitandoli a riconsiderare la propria scelta. Si stabilirono inoltre un prezzo agevolato per gli abbonamenti raccolti tramite gli ordini professionali e la possibilità di effettuare il versamento in una o più rate entro date prestabilite. Purtroppo, l'invito ad aderire alla campagna non fu accolto dagli ordini cui era stato rivolto. È stato invece raggiunto l'obiettivo di rendere certe e regolari le entrate relative agli abbonamenti, grazie anche all'impiego di una modulistica che sarebbe stata utilizzata anche nelle campagne successive. Parallelamente ai provvedimenti citati, negli anni seguenti è stata effettuata una revisione degli elenchi dei destinatari della rivista allo scopo di eliminare quelli non più attuali e di ridurre di conseguenza le spese di stampa e di spedizione.

Tra le iniziative assunte dalla Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia durante la mia presidenza va ricordata in particolare la pubblicazione del volume “Progetti e Opere. Testimonianze di 50 anni 1953–2002” a cura di Gaetano Cola e Giorgio Dri, edito da Forum Editrice universitaria udinese (2008). Ideato dal Direttore responsabile della Rassegna per ricordare il primo mezzo secolo di vita della rivista, il volume di 742 pagine raccoglie una sintesi dei circa 2500 articoli pubblicati nei 260 numeri editi nello stesso periodo. La sua realizzazione è stata resa possibile dai contributi della Cassa di Risparmio del Friuli Venezia Giulia e della Fondazione CRUP.

## PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PER DUE TRIENNI

Stefano Del Giudice, ingegnere

Avendo ricevuto il testimone da Livio Fantoni, ho ricoperto la carica di Presidente del consiglio di amministrazione della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia srl dal gennaio 2004 all'aprile 2009, cioè nello scorso del triennio 2003-2005 e nel successivo 2006-2008. Di fresca nomina anche come consigliere, fin dal momento del mio insediamento mi resi conto della necessità di rivedere le procedure amministrative in essere e di riorganizzare le attività connesse.

Le risorse a disposizione della Rassegna per le attività editoriali relative alla rivista omonima derivavano in massima parte dagli abbonamenti e solo in misura molto minore dalla pubblicità. Da sempre,

nell'impossibilità di gestire direttamente i singoli abbonamenti, si era fatto ricorso alla collaborazione degli ordini professionali per la raccolta e il trasferimento alla Rassegna dell'ammontare complessivo degli abbonamenti dei propri iscritti. La necessità di assicurare la congruità e la continuità delle entrate della società imponeva quindi di intervenire sulla gestione degli abbonamenti per superare le criticità emerse.

Negli ultimi anni era venuto meno il supporto di alcuni ordini (quelli degli Architetti e degli Agronomi e Forestali delle quattro province) con conseguente riduzione delle entrate. Inoltre, il corrispettivo degli abbonamenti veniva versato con tempiistiche stabilite dai singoli ordini,

## UN AGRONOMO NELLA REDAZIONE DI RASSEGNA TECNICA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Carlo Frausin, agronomo

Per diversi anni ho avuto la fortuna di essere inserito in quello che allora era il comitato di redazione della Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia. “Pubblicazione bimestrale edita sotto gli auspici delle Associazioni e degli Ordini degli Ingegneri, Architetti, Geologi, dottori Agronomi e dottori Forestali della regione Friuli-Venezia Giulia” (a quel tempo ancora con il trattino di congiunzione/distinzione tra le due entità territoriali).

Ho utilizzato scienemente il termine “fortuna”, in quanto credo non siano state mie particolari doti personali di divulgatore, giornalista o accademico che sia, che mi hanno favorito nell’inserimento nella redazione della Rassegna, bensì più banali opportunità di avvicendamento nella rappresentanza degli Agronomi e dei Forestali nella rivista che, almeno negli intenti, riuniva tra le professioni tecniche anche queste figure professionali. Mi sono trovato al posto giusto (ero allora segretario dell’Ordine dei dottori agronomi e dottori forestali della Provincia di Pordenone – al tempo era così), al momento giusto (si trattava di avvicendare la dottoressa Luisa Antonello, che stava lasciando le rappresentanze dell’ordine pordenonese).

Sono entrato nel gruppo di lavoro in punta di piedi. Apprezzavo la Rassegna, che mi arrivava puntualmente in casa grazie alla convenzione allora in atto tra la rivista e il mio Ordine, ma non ne conoscevo affatto i meccanismi. L’articolata ampiezza dei temi trattati e la sempre elevata qualità degli articoli del

periodico mi inducevano una sorta di timore reverenziale. Molta parte della mia carriera mi ha visto operare come tecnico della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia prima come funzionario e poi in qualità di dirigente, direttore del Servizio fitosanitario regionale. Un lavoro di ufficio, laboratorio e di campagna, tanta campagna. Benché nel mio lavoro io abbia avuto modo di lavorare anche a contatto con altre attività produttive (attività di controllo fitosanitario nei porti regionali, in attività di trasformazione, nel verde urbano), ho operato per la massima parte immerso nell’ambito agricolo.

Un mondo, quello dell’agricoltura, che nella nostra regione presenta senza dubbio i suoi punti di forza e le sue eccellenze, che riescono a trascinare il valore della produzione agricola ben al di sopra della dimensione locale e farsi apprezzare, per alcune specifiche realtà, nel piano globale. Resta comunque il fatto che agricoltura, foreste e pesca, pur nella loro indispensabilità, rappresentano strutturalmente il 2-3% delle dimensioni economiche, sociali, professionali della regione. Dare voce nella Rassegna a un mondo così minoritario, benché ricco di peculiarità e spunti, era sì condizione sfidante ma, molto spesso, mi chiedevo se tutti i temi e i problemi di cui discutevamo nel nostro mondo agricolo fossero poi così interessanti agli occhi delle professioni extra agricole.

L’ultima delle mie intenzioni era quella, purtroppo tanto in voga in molti ambienti, di descrivere il mon-

do agricolo e forestale a tinte naïf, lodare “il bel tempo perduto” e relegare le attività del settore primario al mondo del folklore e dell’antropologia storica. Questa visione “pastorale” del comparto, così cara a tante riviste e trasmissioni dei media, ha un indubbio appeal nei confronti di una vasta platea di utenti forse perché i due minuti dedicati “al Mulino Bianco” della pubblicità televisiva risultano essere il piccolo diversivo che interrompe il susseguirsi di discorsi più “seri e impegnativi”. Ho sempre rifiutato questa prospettiva, che ritengo limitante, ingenerosa verso il reale contenuto tecnico dell’attività agricola. Con questa visione, il mio percorso nel comitato di redazione, è stato per un po’ condiviso con un altro agronomo, il dottor Luigi Marizza, decano dell’Ordine di Gorizia, sperimentatore, grande conoscitore del rapporto pianta/terreno, storico presidente degli apicoltori isontini, già sindaco di Gradisca d’Isonzo. Ho sempre stimato il suo motto “l’agricoltura è innovazione”.

In Rassegna tecnica ho sempre cercato di indirizzare i miei eventuali articoli – e gli scritti che avrei sollecitato a colleghi agronomi o forestali – a temi che potessero interessare anche chi è estraneo al settore primario. Le specificità e la qualificazione di molta parte di quanto avviene nei nostri campi e nei nostri boschi sono tali che non mancavano spunti: importante era individuare quanto potesse interessare le altre professioni della Rassegna.

Al di là delle buone intenzioni, però, io non credo di essere riuscito a fare molto, per la Rassegna. Ho cercato di dare il mio apporto, secondo le linee che mi ero riproposto; alcuni articoli mi hanno soddisfatto, certamente rimane il rammarico per quanto avrei potuto fare ma non ho portato a termine. Per me, invece, per la mia personale formazione professionale e umana, questa esperienza è risultata tutt'altro che banale.

Ho imparato molte cose. Ho potuto approfondire la conoscenza di molti aspetti, forse non vistosi ma sicuramente importanti, di quanto è avvenuto nel nostro territorio regionale. Ho sentito approfondire temi tecnici che mai mi avrebbero altrimenti attratto. Ho avuto anticipazioni e commenti tecnici su pro-

getti che poi ho visto concretizzati nel nostro territorio. Ho conosciuto un mondo, quello editoriale, che prima non avevo mai incontrato. Ho acquisito molti spunti per migliorare il mio metodo di lavoro.

A consuntivo, un'esperienza personale con bilancio grandemente positivo.

Avrei potuto certamente fare e dare di più. Mi auto-giustifico ricordando che gli anni del mio incarico in Rassegna tecnica sono coincisi con il mio massimo impegno sul lavoro, che mi assorbiva totalmente. È andata così. Resta la soddisfazione per quel poco che sono riuscito a fare, il ricordo molto costruttivo e piacevole del contesto umano dei colleghi, l'orgoglio di aver potuto dare anche solo un piccolo contributo a una grande realizzazione.

Grazie alle energiche iniziative del presidente, dei consiglieri e del direttore architetto Giorgio Dri, ora la Rassegna tecnica è molto apprezzata e letta. I numeri monografici come quello sul Vajont e sulle start-up innovative del Friuli Venezia Giulia hanno avuto molte richieste di consultazione anche da colleghi del Veneto.

Credo che Rassegna debba essere considerata una eccellenza per gli ingegneri della regione Friuli Venezia Giulia, da sviluppare in un territorio in senso più ampio; è un archivio storico, una raccolta di esperienze tecniche che altrimenti giacerebbero senza utilità negli archivi dei colleghi professionisti in quiescenza. Penso che anche gli ordini professionali potrebbero raccogliere queste esperienze in un archivio tecnico documentario da mettere a disposizione delle generazioni future.

Per rinsaldare e sviluppare lo spirito che animava il suo fondatore, considerato anche il veloce progresso tecnologico e l'avvento della Intelligenza artificiale, è necessario compiere uno sforzo di adeguamento ai nuovi metodi comunicativi e interattivi.

Rassegna tecnica ha bisogno di energie giovani e meno giovani da parte di colleghi che nutrono la passione di conservare, raccogliere e trasmettere le esperienze professionali e di vita agli altri colleghi e alle altre professioni che si interfacciano quotidianamente con la nostra, come gli architetti, i geologi, i dirigenti pubblici dei settori tecnici.

vulgare e di trasmettere informazioni utili relative a progetti realizzati o a studi compiuti, che altrimenti sarebbero rimasti nel cassetto o nella memoria di chi aveva sviluppato quei progetti e vissuto quelle opere. Non solo quindi attività di curiosità giornalistica ma comunicazione del sapere.

Nessuno dei colleghi informatici ed elettronici leggeva una rivista del genere, mentre io la trovavo non solo interessante ma anche molto informativa specie per quegli ingegneri che si occupavano di problematiche del territorio.

Ritengo che non ci sia oggi un'altra rivista che tratti temi tecnici relativi al territorio e alle innovazioni tecnologiche focalizzate al territorio.

L'affiliazione alla Associazione Ingegneri e Architetti di Pordenone mi ha permesso di partecipare al rilancio di Rassegna per puntare alla divulgazione di informazioni riguardanti innovazione tecnologica, sviluppo territoriale e industriale, particolarità storiche relative al territorio.

## EVOLUZIONE DELLA RASSEGNA TECNICA

Vittorio Drigo, ingegnere

Negli anni 1991-92 era appena iniziata l'era digitale con il sistema windows su PC. Erano anni di crisi economica e a Pordenone nascevano diverse società tutte attive nel settore elettronico hardware/software; di lì a poco sarebbe iniziata la diffusione di internet, lanciato ufficialmente da Bill Clinton appena eletto.

Io, elettrotecnico di laurea ma portato per l'idraulica, sono stato coinvolto come socio in una di queste nuove start-up. Periodicamente si riceveva la Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia che all'epoca veniva distribuita anche alle aziende del settore industriale. Ho iniziato a leggere il contenuto che riguardava il territorio friulano e non solo e, con mio grande stupore, ho scoperto che trattava temi legati a progetti infrastrutturali, la geologia e l'idraulica, temi cari al suo fondatore, l'ingegnere Cola.

Diventato lettore assiduo, dopo alcuni numeri mi sembrava di cogliere lo spirito della rivista e forse del suo fondatore, cioè quello di di-

# NOTIZIARIO INGEGNERI

ANNO LXXI - GENNAIO/FEBBRAIO 2025

## PRIMO PIANO

Il Notiziario degli Ingegneri  
del Friuli Venezia Giulia

## LAVORI PUBBLICI

La responsabilità del RUP nei pagamenti della su-  
bappaltatrice da parte della ditta appaltatrice

Il DURC irregolare  
esclude l'impresa dalla gara?

Come calcolare l'anticipo del contratto  
nel codice degli appalti

Nuove linee guida ANCI sul Correttivo Appalti 2025

## GIURISPRUDENZA

Quale titolo abilitativo serve  
per rendere abitabile il sottotetto

Obbligatorio per le imprese assicurarsi  
contro le calamità naturali

## AMBIENTE E SICUREZZA

Il recupero  
dei rifiuti edili

La nomina di un preposto  
solleva il datore di lavoro dalle responsabilità?

## NORMATIVA TECNICA

Definizione di Volume tecnico  
e parametri da considerare

Norme antincendio e procedure  
per le attività di intrattenimento e spettacolo

## VARIE

Dall'Agenzia delle Entrate  
novità sui tributi

Mappe catastali on-line  
con dati in formato aperto

# Il Notiziario degli Ingegneri del Friuli Venezia Giulia

Il Convegno per festeggiare l'ennesimo traguardo raggiunto dalla rivista Rassegna Tecnica giunta alla soglia del 400° numero, è stata occasione per ripercorrere la storia del Notiziario che ne è complementare per contenuti e intrecciato per genesi ed evoluzione.

Ma da dove inizia la sua storia? E come si intreccia a quella della Rassegna Tecnica?

Una prima risposta la si trova nell'articolo a firma Giorgio Dri di apertura del n.399 della Rassegna, il *primo numero (di quest'ultima) edito nel novembre-dicembre 1953* "... riporta le indicazioni "anno IV, numero 11-12" continuando la numerazione iniziata nel 1949, quando il Collegio degli Ingegneri e degli Architetti della provincia di Udine decise di avviare la stampa e divulgazione di un **Bollettino Informazioni...** Quel bimestrale era un semplice notiziario di poche pagine, composto con tecniche tipografiche, che dava riscontro delle attività (riunioni dei consigli, iscrizioni e cancellazioni, riferimenti di legislazione tecnica, tabelle dei costi) dell'Ordine e Associazione degli Ingegneri, raccolte nelle prime pagine, e dell'Ordine e Associazione degli Architetti nelle successive. A seguire c'era la sezione relativa al "Notiziario del Collegio degli Ingegneri e degli Architetti" e infine alcune pagine dedicate al "Notiziario di Urbanistica". I contenuti del Bollettino di allora sono stati trasferiti nel Notiziario, nel quale gli argomenti trattati si sono evoluti e adeguati al mutare delle esigenze, ma conservando sempre la finalità primaria di essere strumento di rapida consultazione in merito a notizie da darsi con tempestività (emblematica l'entrata in vigore di normative afferenti al mondo tecnico o comunque incidenti su di esso).

Va anche precisato che la ricostruzione, per quanto è stato possibile di come siamo arrivati al Notiziario attuale, passa attraverso l'evoluzione del Notiziario dell'Ordine degli Ingegneri di Udine che ha costituito, senza merito particolare, ma per dato oggettivo, la pubblicazione da cui ha avuto origine quella a diffusione regionale.

Il numero di maggiore datazione del Notiziario quale pubblicazione autonoma (nel senso di non essere ricompresa nel corpo della Rassegna Tecnica) che è stato possibile reperire presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri di Udine è datata n.1/93. I suoi contenuti costituiscono il canale di comunicazione agli iscritti degli argomenti affrontati nel corso dell'assemblea ordinaria e dell'attività condotta nel corso del 1992 (Presidente ing. Pietro D'Orlando), tra cui l'istituzione di commissioni per la preparazione del "...materiale relativo ai temi sui quali venivamo e veniamo chiamati a pronunciarcisi".

Nel corso del 1994 il Notiziario si rinnova profondamente.

Sotto la Presidenza dell'ing. La Pietra, infatti, da settembre 1994 la pubblicazione si dota di una organizzazione redazionale avente quale Direttore responsabile l'ing. Gaetano Cola - che ricoprirà tale ruolo fino al 2017 - e come unico Redattore l'ing. Federico Fant, e si trasforma graficamente passando dal ciclostile alle fotografie a colori.

Nel numero così rinnovato per progetto grafico sono presenti anche numerosi inserti pubblicitari e quale inserto staccabile di diverso colore vi sono le Disposizioni tariffarie - ovvero i criteri di applicazione della Tariffa ai fini della determinazione del corrispettivo come approvati dal Consiglio sulla base delle formulazioni in tal senso proposte dalla Commissione Parcele (coordinata dall'ing. Fabrizio Loschi) - che in tal modo possono essere utilmente conservate per consultazione.

Nel comunicato agli iscritti contenuto nel numero, il Presidente La Pietra testualmente dichiara:

*"... Nuova immagine, dunque, ma oltre a ciò anche ripensamento dei contenuti. Il Notiziario era essenzialmente nato come strumento per portare a conoscenza degli iscritti informazioni e notizie che non erano facilmente reperibili sulla più diffusa pubblicistica... Perciò intendiamo piuttosto privilegiare l'informazione riguardante le iniziative che vengono assunte nella nostra Regione e che si riflettono sulla vita professionale degli ingegneri friulani. Ma soprattutto il Notiziario vuole diventare un efficace strumento di comunicazione fra l'Ordine e gli iscritti. In questo senso verranno segnalate le principali attività e le iniziative assunte dal Consiglio nello svolgimento del proprio mandato. Ampio spazio sarà dato anche al lavoro delle ormai numerose Commissioni di studio che sono state istituite".*

È facile verificare come tali intendimenti siano alla base di ogni attualizzazione del Notiziario e come essi, seppure diversamente declinati al mutare del contesto, si siano mantenuti saldi. Nel corso del tempo la composizione della redazione e l'elenco dei collaboratori cambieranno più volte.

Già nell'anno successivo (1995) il comitato di redazione si amplia e risulta formato da Federico Fant (coordinatore), Giulio Gentilli, Fabrizio Loschi, Elena Moro, Gianni Pavan. La copertina si mantiene praticamente invariata fino al 2000, con l'eccezione di qualche particolare. Tra questi (sempre nel 1995) si arricchisce del simbolo che ancora oggi compare sulla casta intestata dell'Ordine e che riporta all'interno di un quadrato blu una U bianca con affiancata una linea di misura.

In occasione del Congresso nazionale degli Ordini degli Ingegneri tenutosi a Udine e Grado dall'8 all'11 settembre 1996 il Notiziario dedica all'evento l'intero numero di agosto, anticipando la pubblicazione delle

relazioni specialistiche già disponibili che sarebbero state illustrate dagli autori nel corso del Congresso. Nel corso del 1997 al Notiziario si affianca - saltuariamente - un foglio volante riportante News che il Consiglio ritiene abbiano tale rilevanza da essere portate alla pronta evidenza degli iscritti e, pertanto, vadano veicolate a sé stante rispetto a quelle contenute nel corpo del Notiziario.

Nel 2001 sotto la presidenza dell'ing. Diego Carpenedo il Notiziario si rinnova ancora e diviene supplemento della Rassegna tecnica, mentre per quanto attiene i contenuti essi sono individuati prioritariamente nella tempestiva informazione ai colleghi su norme legislative e regolamentari direttamente correlate all'esercizio professionale.

Nel numero del giugno 2001 il Presidente Carpenedo scrive che "Con questa rinnovata versione del Notiziario che viene e verrà d'ora in poi distribuita assieme alla 'Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia', si completa il sistema di comunicazione tra l'Ordine e i suoi iscritti. Esso ora risulta composto da un giornale "telematico" insito nel nostro spazio web e da una pubblicazione "tradizionale" con cadenza bimestrale ... Il Notiziario ... nella versione che state sfogliando, facilmente archiviable e consultabile, di costo ridotto, complementare alla Rassegna Tecnica nei contenuti, dovrebbe chiudere una fase sperimentale durata alcuni anni. In altre parole il sistema di comunicazione tra Ordine ed iscritti ci pare a questo punto soddisfacente. Ma forse questa è una affermazione imprudente. Il futuro è pieno di desideri e speranze e quindi di novità".

E così sarà perché dal primo numero del 2003 il Notiziario "fa il salto" e da pubblicazione riservata agli iscritti di Udine diventa a tiratura regionale assumendo il nome di 'Notiziario degli Ingegneri del Friuli Venezia Giulia'.

Tale importante variazione va correlata alla istituzione della Federazione regionale degli ingegneri del Friuli Venezia Giulia decisa dai quattro Ordini provinciali a fine 2002 e suggellata con la sottoscrizione davanti al notaio dello Statuto il giorno 8 novembre 2002. Dunque il 2002 è l'ultima annualità durante la quale il Notiziario viene veicolato ai soli ingegneri iscritti presso l'Ordine di Udine; il comitato di redazione è composto da Massimo Cisilino, Roberta Mallardo, Ennio Nigris ed Enrico Zorzi.

Cambia la copertina che riporta una immagine in cui appaiono mescolati luoghi emblematici delle quattro Province con a fianco l'indice dei contenuti. La rubrica "In primo piano" riporta la comunicazione agli iscritti dei quattro Ordini provinciali della avvenuta istituzione della Federazione a firma del Presidente dell'Ordine di Gorizia ing. Alessio Roselli, del Presidente dell'Ordine di Pordenone ing. Luigi Battistella, del Presidente dell'Ordine di Trieste ing. Giovanni Cervesi e del Presidente dell'Ordine di Udine ing. Gaetano Cola. Oltre alla rubrica "In primo piano" che è prioritariamente dedicata alla comunicazione agli iscritti circa l'attività della Federazione, ma anche alla diffusione di informazioni provenienti dal CNI e, comunque, affronta tematiche di interesse

generale per la categoria e che apre stabilmente il numero, le altre principali sezioni in cui si articola la pubblicazione e che vengono a definirsi nel corso del 2003 e da allora - di fatto - si conservano fino a oggi, sono le seguenti: Lavori pubblici, Giurisprudenza, Ambiente e Sicurezza, Normativa tecnica, Varie.

Inoltre, per dare spazio alle notizie della specifica area provinciale, il Notiziario regionale porta al suo interno un inserto di diverso colore. Nell'inserto trovano spazio gli estratti delle sedute consiliari, l'elenco delle terne di collaudatori statici, le notizie fornite dalle Commissioni Consultive di ciascun Ordine provinciale. Il comitato di redazione si modifica includendo componenti provenienti dalle diverse aree territoriali della nostra Regione e risulta così composto: Igor Bonat, Vittorio Bozzetto, Elio Candussi, Massimo Cisilino, Stefano Fantuz, Franco Frezza, Roberta Mallardo, Ennio Nigris ed Enrico Zorzi.

Nel 2006 il Notiziario cambia ancora il progetto grafico di copertina che mantiene i riferimenti ai luoghi simbolo dei quattro capoluoghi, ma inseriti in una composizione più moderna. Sono invece confermati la articolazione interna in rubriche per aree tematiche. Il comitato di redazione si rinnova e diventa formato da: Vittorio Bozzetto, Massimo Cisilino, Ugo Fonzar, Franco Frezza, Roberta Mallardo, Alberto Pich, Andrea Zagolin ed Enrico Zorzi per poi ulteriormente allargarsi includendo dal 2010 Mario Bucher, Domenico D'Andrea, Alberto Maria Landri, Raffaele Perrotta. Così si prosegue fino al 2019 quando viene deciso dal Consiglio della Federazione - che il Notiziario confluiscia nella Rassegna Tecnica che avrebbe ripreso a essere pubblicata dopo una interruzione di quasi due anni. Da allora il Notiziario Ingegneri è inserito al centro del periodico e differenziato per la diversa colorazione delle pagine e per la loro numerazione progressiva, utile alla raccolta e conservazione a parte.

Nell'ambito del Comitato di redazione della Rassegna Tecnica, presieduto dall'arch. Giorgio Dri, si inseriscono i curatori del Notiziario:

Roberta Mallardo, Elena Moro (coordinatrice), Andrea Zagolin ed Enrico Zorzi.

A conclusione del lungo articolo con cui Dri ripercorre la storia della Rassegna, si legge:

"Rassegna e Notiziario da allora assunsero la funzione di "voce" degli ingegneri di tutta la regione. Una storia iniziata sei anni fa che ha consolidato la collaborazione fra gli ingegneri dei quattro Ordini provinciali, tenendo assieme i contenuti di cultura tecnica e di informazione specifica per l'esercizio della professione".

Ed è con questo intento e auspicio che guardiamo al futuro che, come ebbe a dire l'allora Presidente Carpenedo "... è pieno di desideri e speranze e quindi di novità".

## La responsabilità del RUP nei pagamenti della subappaltatrice da parte della ditta appaltatrice

In un lavoro pubblico i subappaltatori chiedono di essere pagati direttamente dagli appaltatori (ai sensi del Comunicato Presidente ANAC del 25 novembre 2020). Se il RUP paga un SAL alla ditta appaltatrice e poi la ditta subappaltatrice dichiara di non aver percepito il pagamento dalla ditta appaltatrice della quota parte del lavoro svolto in subappalto, il RUP può rischiare di aver delle responsabilità legali e patrimoniali nei confronti della ditta subappaltatrice che chiede il mancato pagamento al Comune?

Con riferimento al quesito si rileva che l'articolo 105, comma 13, del Dlgs 50/2016, come oggi l'art. 119, comma 11 del Dlgs 36/2023, prevede l'obbligo, a carico delle stazioni appaltanti, di provvedere al pagamento diretto nei confronti del subappaltatore, cattimista, fornitore o prestatore di servizi in alcuni casi specifici. Come evidenziato nel citato parere di ANAC (Comunicato Presidente ANAC del 25 novembre 2020), tale previsione fa sorgere un obbligo di natura vincolante, in capo

alle stazioni appaltanti, ed un diritto potestativo in capo alle microimprese e piccole imprese, con la conseguenza che, mentre alle prime è preclusa la possibilità di determinarsi in senso contrario, le seconde possono liberamente rinunciare al beneficio, in quanto previsto nel loro esclusivo interesse.

Pertanto nel caso in cui la ditta subappaltatrice che rivesta la qualifica di micro e piccola impresa abbia esercitato la facoltà di rinunciare al pagamento diretto delle prestazioni da parte della stazione appaltante, come sembra evidenziarsi nel caso prospettato, in caso di mancato pagamento dalla ditta appaltatrice della quota parte del lavoro svolto in subappalto e di richiesta di pagamento al Comune, la responsabilità del RUP sarà esclusa qualora la facoltà di rinunciare al pagamento diretto sia stata manifestata per iscritto e sia stata subordinata alla preventiva accettazione da parte della stazione appaltante.

## Il DURC irregolare esclude l'impresa dalla gara?

Il servizio Giuridico della Provincia Autonoma di Trento, ha fornito chiarimenti sulla corretta applicazione del nuovo Codice degli appalti riguardo al DURC. In particolare, si evidenzia che in base a quanto previsto dall'articolo 94, comma 6, del Dlgs 36/2023 e dall'Allegato II.10 le violazioni gravi in ambito contributivo e previdenziale portano all'esclusione automatica dalla gara.

Ciò include anche il rilascio di un DURC con la nota di irregolarità, che implica una presunzione legale di gravità, obbligando la stazione appaltante a escludere il concorrente dalla procedura senza possibilità di contestare il contenuto.

La mancanza di un DURC o la sua irregolarità generano anch'esse una presunzione legale di gravità, che costringe l'ente appaltante a escludere automaticamente il partecipante dalla gara, senza poter valutare la situazione nel merito. Le circostanze di esclusione sono di natura obbligatoria e automatica, lasciando poco spazio alla discrezionalità dell'ente appaltante.

La valutazione dell'affidabilità dell'operatore economico è affidata all'ente previdenziale, il quale deve accettare la gravità e la definitività delle irregolarità, rendendo l'esclusione dalla gara un esito vincolato.

È importante sottolineare che il DURC funge da attestazione di conformità, rappresentando l'unico documento che attesta il rispetto degli obblighi previdenziali e assistenziali per l'operatore economico che partecipa a una gara. Anche la presenza di un DURC non regolare attesta una violazione grave, giustificando l'esclusione dell'operatore. In aggiunta, la presentazione di un DURC irregolare comporta l'obbligo di segnalazione all'ANAC e all'autorità giudiziaria per possibili false dichiarazioni, qualora vi sia stata un'autocertificazione errata. Non è accettabile una regolarizzazione successiva del DURC, e la violazione deve essere comunicata alle autorità competenti.

## Come calcolare l'anticipo del contratto nel codice degli appalti

Se si parla di anticipazione lavori pubblici si fa riferimento all'anticipazione del prezzo contrattuale prevista dal codice degli appalti che consente agli appaltatori di avere in anticipo una percentuale sul costo della prestazione oggetto del contratto di appalto.

Il quesito MIT 3195/2025 riguarda un chiarimento sulla possibilità di applicare l'anticipazione del prezzo (di cui all'art. 125 del Codice dei contratti pubblici) ai servizi di ingegneria e architettura, considerando quanto stabilito dall'art. 33 dell'Allegato II.14. Quest'ultimo dispone che sono esclusi dall'applicazione i servizi che, per loro natura, prevedono prestazioni intellettuali o che non necessitano della predisposizione di attrezzature o di materiali.

In particolare, si domanda, anche alla luce delle

recenti pronunce giurisprudenziali (Consiglio di Stato, Sezione V, sentenza n. 4502 del 21 maggio 2024), se i servizi di ingegneria e architettura debbano essere classificati come prestazioni di natura intellettuale e, di conseguenza, esclusi dall'anticipazione del prezzo.

Il MIT chiarisce che, in riferimento ai servizi di ingegneria e architettura, si conferma quanto affermato nella recente sentenza del Consiglio di Stato, Sezione V, n. 4502 del 21 maggio 2024, appena menzionata. Tali servizi rientrano tra le prestazioni di natura intellettuale e, di conseguenza, sono esclusi dall'applicazione delle disposizioni previste dall'articolo 125, comma 1, del Codice dei contratti pubblici.

## Nuove linee guida ANCI sul Correttivo Appalti 2025

È disponibile il nuovo Quaderno ANCI n. 55 sul Correttivo Appalti 2025 con le prime linee guida operative e lo schema di regolamento per affidamenti sotto soglia aggiornato a beneficio di Comuni e Città metropolitane. Ricordiamo che tale provvedimento, pur mantenendo l'impianto originario e generale del nuovo Codice, introduce modifiche ed integrazioni importanti.

Nel documento vengono spiegate e commentate tutte le più importanti modifiche introdotte al Codice appalti dal Dlgs 209/2024:

- l'applicazione dei contratti collettivi nazionali di settore ed equipollenza;
- gli incentivi alle funzioni tecniche;
- il principio di rotazione alla luce del decreto correttivo;
- la revisione prezzi;
- il sostegno alle piccole e medie imprese;
- la qualificazione delle stazioni appaltanti;
- partecipazione dei consorzi alle procedure di gara;
- l'accordo di collaborazione plurilaterale;
- le novità tra fase dell'affidamento e fase dell'esecuzione;
- il partenariato pubblico privato;
- appalti di lavori e qualificazione degli operatori economici dopo il decreto correttivo;
- la misura dell'equo compenso;
- gli appalti sotto soglia;
- l'affidamento dei servizi alla persona nelle procedure sotto soglia.

<https://www.anci.it/il-nuovo-quaderno-anci-sul-correttivo-appalti-e-prime-linee-guida-operative/>

## Quale titolo abilitativo serve per rendere abitabile il sottotetto

I titoli abilitativi sono gli strumenti attraverso cui le autorità competenti garantiscono il rispetto delle normative urbanistiche e ambientali, a differenza dell'edilizia libera che permette ai cittadini di realizzare interventi minori senza necessità di un permesso specifico.

Secondo il Dpr 380/2001, i principali titoli abilitativi sono:

- comunicazione di inizio lavori asseverata (CILA),
- segnalazione certificata di inizio attività (SCIA),
- permesso di costruire (PdC)
- SCIA alternativa al permesso di costruire.

Nel corso degli anni numerosi cambiamenti legislativi, come il recente "Salva Casa 2024", hanno spesso creato confusione, rendendo difficile capire quale procedura adottare e quale titolo sia necessario per ogni tipo di intervento.

La sentenza n. 895/2025 del TAR Campania fornisce un'indicazione importante sul titolo abilitativo necessario per la trasformazione di un sottotetto in spazio abitabile: se si modifica la sagoma dell'edificio o i prospetti, è necessario ottenere un permesso di costruire, anziché ricorrere alla SCIA. Se l'immobile si trova in area vincolata, serve inoltre un'autorizzazione paesaggistica preventiva.

Il caso analizzato riguarda il ricorso del proprietario di un immobile confinante con quello oggetto

della SCIA contestata. Il ricorrente ha impugnato l'atto edilizio davanti al Comune, sostenendo che i lavori realizzati fossero abusivi e arrecassero un impatto negativo sulla sua proprietà. A suo avviso, le opere realizzate avevano modificato la sagoma e i prospetti dell'edificio, aumentando la superficie utile e alterando la statica dell'immobile, per cui sarebbero stati necessari un permesso di costruire e un'autorizzazione paesaggistica, non una SCIA in sanatoria. Questi lavori avrebbero violato il suo diritto alla privacy, compromesso la sicurezza strutturale dell'edificio senza una verifica statica adeguata, violato normative urbanistiche e paesaggistiche e causato un deprezzamento della zona, specialmente in quanto l'intervento ha avuto luogo in una zona paesaggisticamente vincolata. Nel merito, il TAR ha accolto il ricorso, con annullamento del provvedimento impugnato e l'assorbimento delle altre contestazioni. Gli interventi eseguiti sull'immobile in questione hanno comportato un incremento della superficie utile abitabile e una modifica della sagoma e dei prospetti dell'edificio, senza il necessario titolo edilizio e paesaggistico.

In particolare, i lavori hanno trasformato il sottotetto in superficie abitabile attraverso: l'abbassamento del solaio intermedio; la

## Obbligatorio per le imprese assicurarsi contro le calamità naturali

Con la pubblicazione in G.U. del Dm 18 del 30.01.2025 dal 31 marzo 2025 è obbligo per tutte le imprese Italiane di sottoscrivere una polizza assicurativa contro le calamità naturali.

La Legge di Bilancio 2024 infatti, stabilisce che le imprese italiane sono tenute a stipulare, entro il 31 marzo 2025, contratti assicurativi a copertura di eventuali danni subiti da eventi catastrofali quali i sismi, le alluvioni, le frane, le inondazioni e le esondazioni. Tale obbligo si rivolge a tutte le imprese con sede legale in Italia e a quelle aventi sede legale all'estero ma con una stabile organizzazione in Italia iscritte nel Registro delle Imprese. Sono escluse dall'obbligo le imprese agricole.

Ad essere obbligatoriamente assicurati sono i terreni, i fabbricati, gli impianti e i macchinari nonché le attrezzature industriali e commerciali delle società.

La finalità principale delle disposizioni è quella di sostituire il sistema privato a quello pubblico, sgravando quest'ultimo dal pagamento degli indennizzi e inducendo il sistema privato a ripristinare le condizioni economiche e produttive in tempi più rapidi rispetto all'intervento statale. L'eventuale mancata stipulazione della copertura assicurativa determinerà l'esclusione dall'assegnazione di contributi, sovvenzioni, agevolazioni di carattere finanziario, a valere sulle risorse pubbliche, anche con riferimento a quelle previste in occasione di eventi calamitosi e/o catastrofali.

demolizione e sostituzione della falda inclinata con un solaio piano; l'apertura di nuove finestre nel muro perimetrale sud/ovest.

Secondo l'art. 10 del Testo Unico sull'Edilizia, tali interventi avrebbero richiesto un permesso di costruire e una preventiva autorizzazione paesaggistica. La sanatoria, invece, avrebbe dovuto essere richiesta tramite accertamento di conformità ai sensi dell'art. 36 del Dpr 380/2001, e non con una SCIA, come invece è stato fatto. Inoltre, le opere non potevano rientrare nelle

categorie che non richiedono autorizzazione paesaggistica, come previsto dal Dpr 31/2017, in quanto l'intervento era troppo significativo e non poteva essere giustificato dalla licenza edilizia del 1967 né da un'autorizzazione paesaggistica precedente. In aggiunta, contrariamente a quanto dichiarato nella SCIA, è stato realizzato un nuovo solaio in cemento, e la consulenza strutturale fornita nel novembre 2021 non può essere considerata sufficiente, poiché si basava su indagini limitate e incomplete.

## Il recupero dei rifiuti edili

I produttori di aggregati edili recuperati erano tenuti a presentare entro il 25 marzo 2025 un aggiornamento della comunicazione all'autorità competente o un'istanza di aggiornamento dell'autorizzazione concessa.

A stabilirlo è il Decreto Inerti ("End of Waste"), il nuovo regolamento sulla cessazione della qualifica di rifiuto per i materiali inerti derivanti da costruzione e demolizione.

Il Dm 127/2024, entrato in vigore dal 26 settembre 2024, ha introdotto nuove disposizioni e criteri più specifici per determinare quando i rifiuti inerti da costruzione e demolizione cessano di essere

considerati tali e possono essere riutilizzati come aggregati recuperati.

Ai produttori sono richiesti precisi adempimenti:

- attribuire i codici dei rifiuti e valutarne le caratteristiche di pericolo;
- compilare il Formulario di Identificazione del Rifiuto (FIR);
- attestare il rispetto dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto mediante una dichiarazione di conformità;
- dotarsi di un sistema di gestione che garantisca il rispetto dei criteri stabiliti, il controllo di qualità e l'automonitoraggio.

## La nomina di un preposto solleva il datore di lavoro dalle responsabilità?

La Corte di Cassazione Pen. - con sentenza n. 2021/2025 - si è pronunciata su un ricorso presentato dal datore di lavoro di un'impresa esecutrice condannato nei primi due gradi di giudizio per l'infortunio accaduto ad un lavoratore in un cantiere edile.

L'incidente che ha dato origine alla condanna risale al 17 febbraio 2017, quando un lavoratore stava svolgendo operazioni di battitura di un cuneo. Durante l'attività, una scheggia si è staccata colpendo l'operaio all'occhio sinistro e provocando lesioni significative.

Il datore di lavoro, titolare dell'impresa incaricata dei lavori, è stato ritenuto responsabile per non aver indicato nel piano operativo di sicurezza (POS) i rischi specifici derivanti dalla proiezione di schegge. Inoltre, non aveva provveduto a fornire adeguata formazione e informazione ai

lavoratori su tale rischio e non aveva predisposto misure protettive idonee a prevenire tali eventi. Il datore di lavoro ha presentato ricorso per Cassazione, sostenendo che l'organizzazione complessa dell'azienda, che gestiva contemporaneamente 8 cantieri di grandi dimensioni su tutto il territorio nazionale, lo aveva portato a nominare un preposto per ogni cantiere, delegando a questi la vigilanza e il rispetto delle misure di sicurezza, ai sensi dell'art. 19 del Dlgs 81/08. Il ricorrente ha affermato che spettava al preposto rilevare i rischi specifici nelle fasi lavorative e proporre eventuali modifiche al POS. Ha, inoltre, sostenuto che il pericolo derivante dalla proiezione di schegge non era prevedibile, considerando anche l'assenza di incidenti simili precedenti e la mancanza di prescrizioni specifiche nel piano di

sicurezza dell'impresa appaltante. Il preposto alla sicurezza ha il compito di sorvegliare l'esecuzione sicura delle attività lavorative e di segnalare tempestivamente ai superiori eventuali irregolarità, come l'uso improprio dei dispositivi di protezione. È fondamentale, quindi, l'uso di strumenti professionali per seguire, tracciare e risolvere le problematiche di cantiere. Inoltre, il datore di lavoro ha lamentato la mancata applicazione dell'art. 131-bis del Codice Penale, sostenendo che l'offesa non fosse di particolare tenuità e che fosse stato adeguatamente risarcito il danno. Infine, ha contestato la mancata conversione della pena detentiva in una pena pecunaria, nonostante la sospensione condizionale fosse stata concessa. La Corte di Cassazione ha dichiarato inammissibile il ricorso, stabilendo che la nomina di un preposto

alla sicurezza non esonerà il datore di lavoro dalla responsabilità derivante dall'inadeguatezza delle misure di prevenzione previste nel POS. Secondo la Corte, il rischio di proiezione di schegge durante l'uso del martello non può essere considerato una contingenza imprevedibile legata alla fase lavorativa, bensì una mancanza originaria nella valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro. La Corte ha ribadito, inoltre, che l'obbligo di formazione e informazione sui rischi specifici ricade esclusivamente sul datore di lavoro, anche quando la gestione operativa è delegata a un preposto.

In merito alla richiesta di non punibilità per particolare tenuità del fatto, la Corte ha ritenuto che la gravità delle lesioni e la reiterazione delle violazioni normative in materia di sicurezza escludessero l'applicazione dell'articolo 131-bis c.p.

## Definizione di Volume tecnico e parametri da considerare

Il volume tecnico è definito come uno spazio necessario per l'installazione di impianti tecnici vitali per il corretto funzionamento degli edifici, escludendo quindi l'uso abitativo. Questi manufatti sono progettati per essere privi di autonomia funzionale ed essenziali per soddisfare le esigenze tecniche che richiedono l'allocazione di diversi sistemi impiantistici, come gli impianti idrici, termici ed elettrici, oltre ad altri correlati. La loro configurazione deve rispettare normative specifiche, poiché sono esclusi dal calcolo volumetrico ammissibile dell'edificio, contribuendo così alla fallibilità edilizia senza aumentare il carico urbanistico.

La definizione di "volume tecnico" è rinvenibile al punto n. 31 dell'intesa del 20.10.2016 per la definizione del regolamento edilizio-tipo, raggiunta tra Stato, Regioni e Comuni ai sensi dell'art. 4, comma 1-sexies, del Dpr 380/2001, secondo cui: "Sono volumi tecnici i vani e gli spazi strettamente necessari a contenere ed a consentire l'accesso alle apparecchiature degli impianti tecnici al servizio dell'edificio (idrico, termico, di condizionamento e di climatizzazione, di sollevamento, elettrico, di sicurezza, telefonico, ecc.)"

Un volume tecnico si distingue per le seguenti caratteristiche fondamentali:

- destinazione d'uso: serve esclusivamente per ospitare impianti e sistemi tecnici necessari al funzionamento dell'edificio;
- posizione: solitamente situato sopra o sotto il livello dell'edificio, ma può essere integrato in altre

parti come tetti o piani interrati;

- altezza: l'altezza di un volume tecnico non deve superare un certo limite (minimo di 2,00 metri), che varia in base alla normativa edilizia locale. In genere, è più basso rispetto alle normali altezze di abitazione;
- integrazione con l'edificio: è una parte strutturale che non incide sulla volumetria abitativa e, in molti casi, non viene considerata nella valutazione della superficie utile per scopi edili;
- accessibilità: è accessibile solo per operazioni di manutenzione e gestione degli impianti.

I vani utili, i vani accessori e i vani tecnici si differenziano principalmente per la loro funzione, la destinazione d'uso e il trattamento ai fini catastali. Il vano utile è uno spazio che ha una destinazione abitativa o funzionale diretta, come camere da letto, saloni o cucine. Questi vani sono essenziali per la vita quotidiana e per l'uso pratico dell'immobile, e vengono considerati nel calcolo della rendita catastale, influenzando le imposte sugli immobili. I vani accessori sono spazi che supportano l'uso dei vani principali ma non sono indispensabili per il funzionamento dell'edificio. Esempi sono ripostigli, cantine e soffitte. Pur non essendo fondamentali per l'abitabilità, vengono conteggiati parzialmente nel calcolo catastale, con un valore ridotto rispetto ai vani utili (per esempio, un quarto o un terzo di vano). I vani tecnici invece, come detto, sono spazi destinati a ospitare impianti tecnici come caldaie, sistemi di condizionamento o quadri elettrici. Questi vani non sono inclusi nel calcolo della superficie abitabile

o di servizio per fini catastali, e non influenzano direttamente la rendita catastale, ma possono avere un impatto sul valore complessivo dell'immobile in base alla presenza di infrastrutture tecniche. Generalmente, i volumi tecnici non richiedono il permesso di costruire se questi mantengono la loro natura tecnica e non vengono trasformati in spazi abitabili. Tuttavia, se un intervento su un volume tecnico comporta la sua trasformazione in uno spazio abitabile o utilizzabile, è necessario ottenere il permesso di costruire per evitare abusi edilizi. Il vano tecnico, se strettamente necessario per contenere impianti tecnici di un edificio e non utilizzabile per scopi abitativi, non è generalmente soggetto a obblighi di accatastamento come unità immobiliare autonoma. Tuttavia, la sua gestione catastale può variare a seconda delle normative locali e della sua integrazione con l'edificio principale.

Il Tar Campania, con la Sentenza 3490/2015 relativa al ricorso di un privato nei confronti di un Comune campano, ha fornito chiarimenti precisi sui volumi tecnici. In particolare, ha precisato che per volumi tecnici, ai fini dell'esclusione dal calcolo della volumetria ammissibile, devono intendersi i locali completamente privi di un'autonomia funzionale, anche potenziale, in quanto destinati a contenere impianti serventi di una costruzione principale, per esigenze tecnico-funzionali della costruzione stessa. Inoltre, continua il Tar Campania, i volumi tecnici sono costituiti da quei volumi strettamente necessari a contenere ed a consentire l'ubicazione di quegli impianti tecnici indispensabili per assicurare il comfort degli edifici, che non possono, per esigenze tecniche di funzionalità degli impianti, essere inglobati entro il corpo della costruzione realizzabile nei limiti imposti dalle norme urbanistiche.

Per l'identificazione della nozione di volume tecnico, occorre far riferimento a 3 ordini di parametri:

- parametro di tipo funzionale: il volume tecnico deve avere un rapporto di strumentalità necessaria con l'utilizzo della costruzione;
- parametro legato all'impossibilità di soluzioni progettuali diverse: il volume tecnico non deve essere ubicato all'interno della parte abitativa;
- parametro legato alla proporzionalità fra i volumi e le esigenze edilizie completamente prive di una propria autonomia funzionale, in quanto destinate a contenere gli impianti serventi di una costruzione principale stessa

I volumi tecnici degli edifici sono esclusi dal calcolo della volumetria a condizione che non assumano le caratteristiche di vano chiuso, utilizzabile e suscettibile di abitabilità. Nel caso in cui un intervento edilizio sia di altezza e volume tale da poter essere destinato a locale abitabile, ancorché designato in progetto come volume tecnico, deve essere computato a ogni effetto, sia ai fini della cubatura autorizzabile, sia ai fini del calcolo dell'altezza e delle distanze ragguagliate all'altezza. Il Tar ha fornito alcuni esempi di locali che non possono essere considerati volumi tecnici:

- i sottotetti degli edifici, quando sono di altezza tale da poter essere suscettibili d'abitazione o d'assolvere a funzioni complementari, quale quella ad esempio di deposito di materiali;
- le soffitte;
- gli stenditori chiusi e quelli "di sgombero";
- il piano di copertura, impropriamente definito sottotetto, ma costituente una mansarda, in quanto dotato di rilevante altezza media rispetto al piano di gronda;
- il vano scala finalizzato non all'installazione e all'accesso ad impianti tecnologici necessari alle esigenze abitative, ma a consentire l'accesso da un appartamento ad una terrazza praticabile.

## Norme antincendio e procedure per le attività di intrattenimento e spettacolo

La normativa sulla prevenzione incendi per le attività di intrattenimento e di pubblico spettacolo è un ambito particolarmente complesso. Innanzitutto, va individuata e determinata la tipologia di attività di pubblico spettacolo da gestire. Poi vanno verificati i criteri di assoggettabilità ai sensi del Dpr 151/2011 in merito alle attività soggette a controlli dei Vigili del Fuoco, sapendo che un'attività può sottostare agli obblighi amministrativi previsti per il pubblico spettacolo (Commissioni di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo), ma non a quelli per attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi. Va poi tenuto in conto - sempre in materia

di procedimenti - che con il Dl 201/2024 è stato reso definitivo e strutturale il regime semplificato in materia di realizzazione degli spettacoli dal vivo: a partire dal 1° gennaio 2025 è sufficiente presentare la SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività), fuori dei casi previsti dagli articoli 142 e 143 del Rd 635/1940, per la realizzazione di spettacoli dal vivo comprendenti attività culturali di teatro, musica, danza e musical, nonché le proiezioni cinematografiche che si svolgono in un orario compreso tra le ore 08.00 e le ore 01.00 del giorno successivo, destinate a un massimo di 2.000 spettatori. Infine, per la sicurezza antincendio vanno

applicate le disposizioni del Dm 22.11.2022 contenente la Regola tecnica V.15 di prevenzione incendi per le attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico, in vigore dal 2023 e alternativa a quella tradizionale di cui al Dm 19.08.1996.

La SCIA, presentata al SUAP o ufficio analogo, con esclusione dei casi in cui sussistono vincoli ambientali, paesaggistici o culturali nel luogo in cui si svolge lo spettacolo, sostituisce ogni atto di autorizzazione, licenza, concessione non costitutiva, permesso o nulla osta comunque denominato. La SCIA deve esplicitare:

- il numero massimo di spettatori;
- il luogo in cui si svolge lo spettacolo;
- l'orario della manifestazione.

Infine, la SCIA deve essere corredata da una relazione tecnica di un professionista iscritto nell'albo degli ingegneri degli architetti, dei periti industriali o dei geometri che attesta la rispondenza del luogo dove si svolge lo spettacolo alle specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.

La circolare Ministero dell'Interno n. 15015 del 7 maggio 2024 specifica meglio a quali condizioni si applica il regime semplificato autorizzativo con SCIA, chiarendo che esso:

- non si applica alle discoteche e locali di ballo;
- riguarda eventi la cui durata è compresa fra le 8.00 e l'1.00, non agli eventi che si protraggono per più giorni seppure articolati in spettacoli conclusi ogni giorno entro le ore 1.00 del giorno seguente.

Gli aspetti procedurali del “pubblico spettacolo” sono disciplinati:

- dal Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (Regio Decreto 773/1931);
- dal suo regolamento applicativo (Regio Decreto 635/1974).

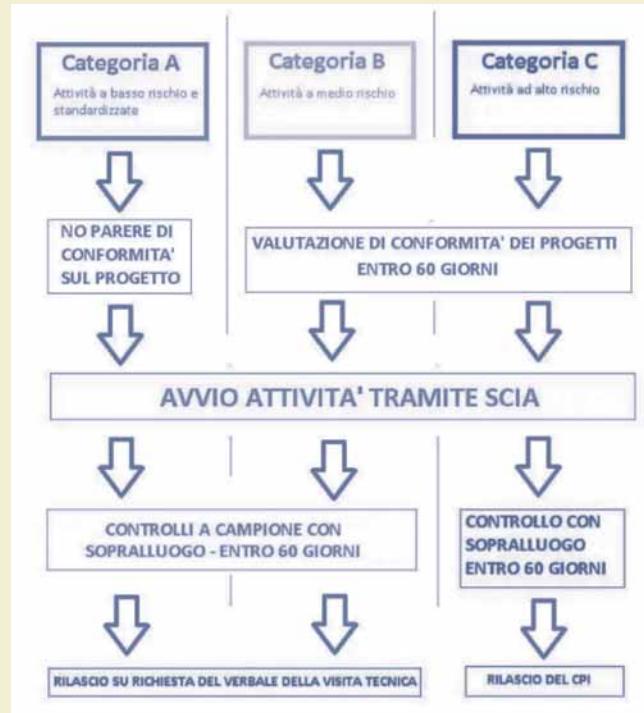
Ogni pubblico spettacolo è sottoposto ai controlli delle Commissioni di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo (CVLPS), siano esse provinciali (CPVLPS) o comunali (CCVLPSC).

L'obbligo di richiedere l'autorizzazione alla locale CVLPS è fissato dagli artt. 68-80 del R.D. 773/1931.

La Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile ha pubblicato a dicembre 2024 una guida aggiornata su “Procedure e assoggettabilità delle manifestazioni di trattenimento in genere ai controlli dalle Commissioni di Pubblico Spettacolo”.

Le attività di riferimento per individuare i criteri di assoggettabilità ai sensi del Dpr 151/2011 è la n. 65: “Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie linda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.“. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico.

N.	ATTIVITÀ (D.P.R. 151/2011)	CATEGORIA		
		A	B	C
65	Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie linda in pianta al chiuso superiore a 200 mq. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Fino a 200 persone	Oltre 200 persone	



Come premesso, l'assoggettamento agli obblighi di attività di pubblico spettacolo non comporta necessariamente l'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi di cui al Dpr 151/2011, per cui un'attività può sottostare agli obblighi amministrativi previsti per il pubblico spettacolo ma non a quelli per attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi e viceversa, per cui il pubblico spettacolo non è necessariamente da intendersi, come tipologia o come parametri, quale attività di cui al punto 65 dell'allegato I al Dpr 151/2011.

Il pubblico spettacolo può essere di tipo permanente o temporaneo e per essi vi sono procedure diverse.

I procedimenti amministrativi per le attività di pubblico spettacolo di tipo permanente dipendono dalla capienza:

- nel caso di capienza non superiore a 100 persone presenti sono soggetti ai controlli della CVLPS col metodo semplificato di cui all'art. 141 del Rd 635/1940 ma non a quelli del Dpr 151/2011:
- verifiche ed accertamenti della CVLPS sostituiti da una relazione tecnica di un professionista titolato iscritto al proprio albo;
- parere preventivo alla CVLPS non è più necessario ai sensi del c. 2 dell'art. 141 del Rd 635/1940;
- nel caso di capienza superiore a 100 persone presenti e fino a 200 sono soggetti sia ai controlli della CVLPS, col metodo semplificato di cui all'art. 141 del Rd

635/1940, che a quelli previsti del Dpr 151/2011 per le attività in categoria B:

- verifiche e accertamenti della CVLPS sostituiti da una relazione tecnica di un professionista titolato iscritto al proprio albo procedure di prevenzione incendi previste dal Dpr 151/2011 per le attività in categoria B (richiesta di valutazione progetto preventiva e successivo deposito della SCIA prima dell'esercizio. Per i VVF non vi è obbligo di sopralluogo che può essere a campione);
- parere preventivo alla CVLPS non è più necessario ai sensi del c. 2 dell'art. 141 del Rd 635/1940.
- nel caso di capienza superiore a 200 persone presenti sono soggetti sia ai controlli completi della CVLPS che a quelli previsti del Dpr 151/2011 per le attività in categoria C:
  - parere preventivo alla CVLPS;
  - verifiche ed accertamenti della CVLPS sul posto;
  - procedure di prevenzione incendi previste dal Dpr 151/2011 per le attività in categoria C (richiesta di valutazione progetto preventiva e successivo deposito della SCIA prima dell'esercizio. Per i VVF vi è obbligo di sopralluogo con rilascio del CPI).

I locali di pubblico spettacolo di tipo temporaneo sono soggetti solo i controlli della CVLPS ma non a quelli del Dpr 151/2011. Per i procedimenti amministrativi si possono prospettare diversi casi:

- per eventi fino ad un massimo di 200 partecipanti e che si svolgono entro le ore 24 del giorno di inizio (entro le ore 24 del giorno d'inizio e non entro 24 ore del giorno d'inizio) la licenza è sostituita dalla segnalazione certificata di inizio attività;
- per eventi fino ad un massimo di 200 partecipanti e che si svolgono oltre le ore 24 del giorno di inizio (metodo semplificato di cui all'art. 141 del Regio decreto 6 maggio 1940, n. 635 e ss.mm.ii.), le verifiche ed accertamenti della CVLPS sono sostituiti da una relazione tecnica di un professionista titolato iscritto al proprio albo e il parere preventivo alla CVLPS non è più necessario;
- per eventi oltre 200 partecipanti per qualsiasi orario di svolgimento si applica la procedura normale prevista dal Rd 773/1931 e dal Rd 635/1940, per cui occorrono il parere preventivo alla CVLPS e le verifiche ed accertamenti della CVLPS sul posto prima dell'inizio dell'evento.

## Dall'Agenzia delle Entrate novità sui tributi

Con il Dlgs 139/2024 sono state introdotte rilevanti novità in materia di imposte di registro, ipotecaria e catastale, imposta di bollo e altri tributi minori diversi dall'Iva, con effetto a partire dal 1° gennaio 2025.

### Tasse per i servizi ipotecari e catastali e tributi speciali

In materia di tasse per i servizi ipotecari e catastali (articolo 19 del Tuic - Dlgs 347/1990), è stata estesa la gratuità dei servizi, già prevista per le operazioni eseguite nell'interesse dello Stato, a quelle eseguite nell'interesse delle altre pubbliche amministrazioni e sostituita la previgente "Tabella delle tasse ipotecarie" allegata al Tuic con un'unica "Tabella delle tasse per i servizi ipotecari e catastali", che comprende anche i tributi speciali catastali. La nuova tabella non include più le consultazioni telematiche catastali tra i servizi soggetti a tributo: è stata dunque sostanzialmente introdotta la gratuità per le predette consultazioni.

La novella legislativa ha riguardato anche l'ulteriore ambito dei tributi speciali.

In particolare, i precedenti Titoli I e II della tabella A allegata al DL 533/1954 sono sostituiti dal nuovo

Titolo I dalla tabella A recante i "Tributi speciali per i servizi resi dagli uffici dell'Agenzia delle Entrate".

La circolare precisa, inoltre che, in forza del principio secondo cui il momento genetico del rapporto tributario coincide con la presentazione della richiesta del servizio, le nuove tabelle hanno efficacia a partire dal 1° gennaio 2025, con riferimento a tutte le richieste presentate a decorrere da tale data.

### Accesso telematico alle banche dati ipotecaria e catastale e di aggiornamento delle intestazioni

L'articolo 7 del decreto delegato interviene, altresì, in materia di accesso telematico alle banche dati ipotecaria e catastale, al fine di agevolarne la consultazione, prevedendo che nei casi di consultazione telematica in via diretta con riferimento alle tasse ipotecarie, non si applica più la maggiorazione, mentre la consultazione telematica catastale è divenuta gratuita.

L'articolo 8 del decreto delegato reca peculiari novità con riguardo agli aggiornamenti delle intestazioni catastali conseguenti al decesso di soggetti iscritti in catasto in qualità di titolari di diritti di usufrutto, uso e abitazione.

## Mappe catastali on-line con dati in formato aperto

È attivo dal 2017 il servizio di consultazione dinamica delle mappe catastali on line ad accesso libero per Pubbliche Amministrazioni, imprese, professionisti e singoli cittadini. Lo scopo è quello di favorire la conoscenza, la disponibilità e l'interoperabilità dei dati geografici e territoriali tra le PA, anche attraverso la realizzazione di servizi in rete, nonché facilitare l'accesso del pubblico alle informazioni territoriali ambientali in Europa.

A partire da febbraio 2025 l'Agenzia delle Entrate ha pubblicato i servizi in open data relativi alle particelle catastali e agli indirizzi, nella prospettiva di fornire servizi efficaci ed efficienti per tutti gli utenti e dando attuazione a quanto richiesto dalla normativa europea e nazionale. Le informazioni su come accedere alle serie di dati di elevato valore sono disponibili anche nel Repertorio nazionale dei dati territoriali ([www.geodati.gov.it](http://www.geodati.gov.it)) e nel Catalogo nazionale dei dati aperti ([www.dat.gov.it](http://www.dat.gov.it)). Le serie di dati di elevato valore relative alle "Particelle catastali" e agli "Indirizzi" sono rese disponibili, per il riutilizzo a fini commerciali o non commerciali, in forma gratuita, alle condizioni della licenza Creative Commons BY 4.0, in formato aperto, leggibile meccanicamente e nella versione più aggiornata.

L'Agenzia delle Entrate, in attuazione della Direttiva europea INSPIRE - Infrastructure for Spatial InfoRmation in Europe, mette a disposizione due servizi per la consultazione della cartografia catastale, in formato raster:

- la Consultazione cartografia catastale WMS: basata sullo standard Web Map Service 1.3.0, è fruibile utilizzando un software GIS (Geographic Information System) o specifiche applicazioni a disposizione dell'utente. Il servizio copre l'intero territorio nazionale, ad eccezione dei territori nei quali il Catasto è gestito, per delega dello Stato, dalle Province Autonome di Trento e di Bolzano. L'URL tramite cui è possibile fruire del servizio di consultazione (da copiare all'interno dei software o applicazioni predisposte) è:

<https://wms.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/ows01.php>

- il Geoportale cartografico catastale: è una piattaforma che consente la ricerca e la visualizzazione delle particelle presenti sulla mappa del Catasto dei Terreni.

Il servizio copre l'intero territorio nazionale, ad eccezione dei territori nei quali il Catasto è gestito, per delega dello Stato, dalle Province Autonome di Trento e di Bolzano.

<https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it/>

<gov.it/>

Inoltre, in attuazione della Direttiva europea OPEN DATA, l'Agenzia delle Entrate mette a disposizione i seguenti servizi di fruizione delle informazioni relative alle particelle rappresentate nella cartografia catastale, in formato vettoriale:

- la Cartografia catastale WFS: basata sullo standard Web Feature Service, è fruibile utilizzando un software GIS (Geographic Information System) o specifiche applicazioni a disposizione dell'utente. Il servizio copre l'intero territorio nazionale, ad eccezione dei territori nei quali il Catasto è gestito, per delega dello Stato, dalle Province Autonome di Trento e di Bolzano.  
<https://wfs.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wfs/owfs01.php>
- il Download massivo cartografia catastale: permette di scaricare in blocco i dati delle particelle rappresentate nella cartografia catastale, per interi ambiti territoriali (nazionale e regionale). Il servizio di download massivo della cartografia catastale (bulk download), realizzato in attuazione della Direttiva europea OPEN DATA, consente la fruizione delle informazioni relative alle particelle rappresentate nella cartografia catastale, in formato vettoriale (GML, variante XML). I dati sono aggiornati semestralmente attraverso procedure che generano dataset elementari, aggregati a livello comunale in formato GML, poi compressi in un file ZIP per singolo comune. Il download massivo permette al cittadino di scaricare i dati delle particelle della cartografia catastale a livello Nazionale o Regionale. Il servizio copre l'intero territorio nazionale, ad eccezione dei territori nei quali il Catasto è gestito, per delega dello Stato, dalle Province Autonome di Trento e di Bolzano. I metadati del servizio sono pubblicati sul Repertorio nazionale Dati territoriali (RNDT) nonché sul Catalogo Nazionale degli Open Data.  
<https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/accedi-al-servizio-cartografici>

I servizi di consultazione e fruizione della cartografia catastale sono disponibili con licenza CC-BY 4.0.

# L'intelligenza artificiale: uno strumento che modellerà il nostro futuro



La sicurezza informatica e l'intelligenza artificiale sono temi sulla bocca di tutti e ormai impattano su qualsiasi attività, dall'industria all'artigianato, dal settore pubblico alle libere professioni. Da sei anni in Friuli Venezia Giulia e Veneto si svolge il Digital Security Festival, la rassegna che per prima ha portato all'attenzione della comunità italiana il tema della sicurezza informatica a scuola, a casa e nelle aziende, divulgando la cultura digitale e affrontando negli anni temi quali i *social media*, la *governance It*, l'*ethical hacking*, il *cybercrime* e tanti altri che coinvolgono ogni giorno di più la vita di cittadini, istituzioni e aziende. Fra gli ideatori e fondatori del Digital Security Festival c'è l'ingegnere Davide Bazzan.

**Ingegnere Bazzan, la sicurezza informatica e l'intelligenza artificiale da un lato creano in molte persone resistenza al cambiamento, dall'altro creano a chi le padroneggia un notevole vantaggio competitivo. Il nostro Paese, la nostra regione e i nostri liberi professionisti sono preparati?**

Oriana Fallaci diceva che: «Nessuno di noi è preparato. Né lo saremo mai. Ma questo è ugualmente il nostro destino: cambiare». La resistenza al cambiamento è, dunque, un istinto naturale, probabilmente legato alla necessità del nostro cervello di riconoscere uno schema nelle cose, che fa della ripetizione un luogo sicuro dove tutti noi ci rifugiamo. Nella complessità del mondo moderno, dove scienza e tecnica corrono velocemente, rischiamo di mancare l'appuntamento con l'innovazione che premia chi per primo riesce a cogliere l'opportunità. In realtà da noi, nei convegni specializzati come nelle conversazioni da bar, non si fa altro che parlare di sicurezza informatica e di intelligenza artificiale, ma spesso lo si fa sproposito, raramente con cognizione di causa e quasi mai con riferimento alla vita reale.

## Vale comunque la pena parlarne?

Assolutamente sì, ma bisogna farlo con cognizione di causa. L'informazione, nella sua forma digitale, è il "petrolio" del ventunesimo secolo e come tutte le cose preziose ha due caratteristiche: da un lato se raccolta in grande quantità ed elaborata opportunamente può creare altre cose di valore, dall'altro diventa oggetto del desiderio di chi non ce l'ha o non sa usarla e quindi critica al punto da dover essere protetta (da appropriazione indebita, da manipolazione o utilizzo improprio).

## Questi due temi, *cyber security* e *intelligenza artificiale*, sono e saranno, dunque, sempre più i motori trainanti della rivoluzione informatica e digitale?

Esattamente, proprio per questo motivo, sei anni fa, da un'intuizione di Marco Cozzi e assieme a Gabriele Gobbo, Sonia Gastaldi e Luigi Gregori abbiamo dato vita al progetto del *Digital Security Festival* che quest'anno si è concretizzato con la fondazione dell'associazione Cultura e Sicurezza Digitale Aps. Lo scopo dell'associazione è di diffondere in maniera semplice e comprensibile a tutti la cultura digitale, creando una consapevolezza che è alla base della sicurezza e dell'uguaglianza sociale.

## Partiamo dalla sicurezza informatica. perché un professionista dovrebbe preoccuparsi di sicurezza informatica? Cosa ha a che fare con un progetto urbanistico, un impianto industriale o una consulenza energetica?

La risposta è diventata di anno in anno più lampante: siamo dipendenti dall'informatica, così come dall'energia elettrica e dalla connettività. Basti pensare a cosa succede se si verifica un guasto ai computer, un blackout elettrico o un'interruzione della rete internet. Questa dipendenza diventa quindi un punto debole, una vulnerabilità che può essere sfruttata per fare concorrenza sleale nel nostro lavoro o, più spesso, per estorcere denaro. Dobbiamo sfatare il mito dell'hacker che dal suo studio bunker attacca i nostri sistemi per gioco o per noia. Al contrario ci troviamo di fronte a vere e proprie aziende, strutturate con centinaia di dipendenti, esperti e con compiti ben definiti, che guadagnano miliardi di dollari (intendo proprio miliardi) agendo indisturbati senza limitazioni geografiche. Per questo motivo una corretta educazione digitale diventa fondamentale per

poter utilizzare in sicurezza gli strumenti informatici così come ci è richiesta una patente per guidare correttamente un'automobile. Non è più questione di strumenti: antivirus, firewall, filtri antispam sono sì importanti ma non sono sufficienti per difendersi da potenziali attaccanti. Il fattore umano diventa centrale nella lotta al crimine informatico e la formazione continua è l'unica soluzione adeguata.

**Dunque, ogni professionista dovrebbe dedicare una parte del proprio tempo all'auto-aggiornamento sui temi della sicurezza, una materia in continua evoluzione, ma che può fare la differenza nella sopravvivenza di qualsivoglia attività?**

Il tema della sicurezza diventa a sua volta occasione di business per tutti coloro che hanno competenze adeguate, perché ogni azienda dovrebbe obbligatoriamente e periodicamente tenere aggiornati i propri collaboratori per aiutarli a essere più resilienti verso il mondo esterno, che sia vita personale o professionale.

**Esiste, allora, un problema di formazione dei professionisti e, più, in generale della cittadinanza su questi temi?**

L'attività di divulgazione al pubblico è fondamentale e insostituibile, perché, come ci ricorda una metafora importante, la resistenza di una catena si misura sul suo anello più debole. Non dimentichiamoci, quindi, di formare le categorie più a rischio, giovani e anziani, su cui oggi si concentra il gap tecnologico e che sono i soggetti più a rischio in un mondo che penalizza l'ignoranza digitale.

**Molti temono, però, lo sviluppo tecnologico come possibile “concorrente indiretto” che può portare a perdita di posti di lavoro in tutti i settori, anche in quello delle libere professioni. È un timore sensato?**

Direi di no. Lo sviluppo tecnologico non è solamente foriero di sventura e non è assolutamente vero che si stava meglio quando si stava peggio. Come successo sempre nella storia, le novità possono inserirsi anche dolorosamente in una struttura consolidata, ma se gestite correttamente possono portare grandi vantaggi. Immagino che anche l'introduzione delle prime automobili sia stata vista come un potenziale rischio da tutti i maniscalchi o allevatori di cavalli, ma come il senno di

poi ci dimostra il beneficio portato è stato dirompente. Immaginate una consegna di Amazon fatta a cavallo? È con questa curiosità e speranza che dobbiamo guardare alla seconda novità di questa epoca: l'intelligenza artificiale, uno strumento dalle potenzialità straordinarie che modellerà in maniera irreversibile il prossimo futuro.

**Di “intelligenza artificiale” si parla da molto tempo, ma cosa c’è di reale e di cosa si tratta esattamente?**

Se ne è parlato per decenni, i primi studi sull'intelligenza artificiale risalgono agli anni Cinquanta del secolo scorso, e spesso è stata più citata nei film che nel mondo reale, ma oggi è realtà e sta iniziando a modellare il nostro futuro molto prossimo. Per inquadrare correttamente il tema dobbiamo fare delle opportune premesse. Innanzitutto, nonostante il nome, quella di oggi non è “intelligenza” artificiale. Le macchine o, se preferite, gli algoritmi non pensano ma, a fronte di una vastissima base dati, offrono la soluzione statisticamente più corretta al vostro quesito. È importante dichiararlo subito in quanto, le risposte che i vari ChatGpt, Gemini e via elencando, danno ai nostri quesiti non sono necessariamente corrette e vanno quindi verificate scrupolosamente. I *Large Language Model* (o Llm) possono essere addestrati su enormi quantità di dati e arrivare a dare risposte estremamente precise e veloci, ma non generano nuova conoscenza. Essi permetteranno di attingere con molta efficienza a ciò che è già stato inventato dall'uomo. Chiariti questi aspetti possiamo iniziare a pensare come utilizzare questi strumenti che, per quanto ora ci sembri impossibile, modelleranno il mondo del lavoro e la nostra quotidianità in un futuro molto prossimo. Già oggi sono disponibili sul mercato strumenti o servizi che utilizzano queste nuove tecnologie. ChatBot che rispondono alle domande sui siti web, software che analizzano dati medici per effettuare diagnosi incredibilmente precise, guida autonoma e tanto altro.

**Come si possono usare tutte queste opportunità nel mondo delle professioni ingegneristiche?**

Per prima cosa bisogna riconoscerne il vantaggio competitivo. Chi riuscirà a integrare questi strumenti nel proprio lavoro per primo avrà un indubbio vantaggio competitivo, rispetto a coloro che continueranno a lavorare in maniera tradizionale. Immaginiamo, ad esempio,



Davide Bazzan si è laureato in ingegneria gestionale presso l'università di Udine e da più di venti anni si occupa di Information Technology. Attualmente ricopre il ruolo di IT Manager presso Gruppo Scudo srl. È membro fondatore e vicepresidente di ITClub FVG, un'associazione che promuove la cultura informatica tra le aziende e l'aggregazione degli IT manager friulani.

È fondatore e membro del direttivo dell'associazione Cultura e Sicurezza Digitale APS che organizza annualmente il Digital Security Festival, un evento dedicato alla divulgazione della cultura e della sicurezza digitale a persone, aziende e scuole.

di dover stilare una relazione per un progetto che avete portato a termine. L'intelligenza artificiale può aiutare a raccogliere velocemente le informazioni che servono, risparmiando ore di ricerca. Può generare una bozza iniziale del documento con i dati che ha fornito. Può dare uno spunto sugli elementi salienti su cui concentrare una presentazione. Potrà formattare il documento creando tabelle, grafici ed elenchi. In questo modo, il professionista potrà utilizzare il tempo risparmiato per dedicarlo alle verifiche e alle rifiniture che costituiscono in ultima analisi il know-how che possedete. Questo è il primo effetto dirompente che riconosco in queste tecnologie. Tutto il tempo trascorso a compiere operazioni noiose e ripetitive verrà drasticamente ridotto permettendoci di diventare più efficienti.

### Come si coniuga, allora, il sempre più probabile uso dell'intelligenza artificiale con la sicurezza informatica della quale parlavamo prima?

Bisogna porre molta attenzione ai dati che forniamo a questi sistemi. Anche l'utilizzo di questi strumenti comporta, infatti, rischi di sicurezza. Le informazioni strategiche dell'impresa non possono essere cedute con leggerezza, perché l'AI utilizza ogni *input* per il suo addestramento. Allo stato attuale non è possibile eliminare un'informazione inserita in un Llm, perché immagazzinata al suo interno sotto forma di dati statistici; l'unico modo per eliminarla è cancellare il modello e iniziare da zero il suo addestramento. Il tema della paternità del dato e della possibilità di diffonderlo, per esempio in forma anonimizzata, è un territorio inesplorato dal punto di vista legale, che comporterà regolamentazioni specifiche. Una soluzione al tema della riservatezza del dato è quella di utilizzare gli Agenti Autonomi.

### Di cosa si tratta?

Questi strumenti sono stati progettati per utilizzare al massimo la potenzialità dell'AI in un ambiente delimitato e privato. Nonostante siano più complessi e costosi da implementare, rispetto agli abbonamenti dei vari Copilot o ChatGpt, garantiscono un addestramento personalizzato dell'intelligenza artificiale e un totale controllo dei dati che vengono immessi. Secondo le stime (MarketsandMarkets 2024) il mercato degli Agenti Autonomi crescerà entro il 2030 di quasi dieci volte, passando da 5 a 47 miliardi di dollari.

### Che cosa bisogna fare per sfruttare al meglio queste novità?

In questi casi consiglio sempre di pianificare un percorso solido e trasparente che parta analizzando nel dettaglio quali sono le attività del proprio lavoro che non hanno valore aggiunto e che possono essere automatizzate, per poi continuare con la valutazione degli strumenti da impiegare, magari affidandosi a esperti del settore che abbiano maturato una significativa esperienza sul campo. I pionieri storicamente non hanno mai avuto vita facile, ma sono quelli che più hanno beneficiato delle novità. Non bisogna, quindi, avere paura del cambiamento, né fretta nell'attuarlo perché, come diceva sempre Oriana Fallaci: «Si cambia con lentezza, la stessa lentezza che muta la primavera in estate, l'estate in autunno, l'autunno in inverno».

UN ESEMPIO DI COME UNA FRANA DEBBA ESSERE INTESA ALLA STREGUA DI UNA "PATOLOGIA DEL TERRITORIO"  
CUI SEMPRE CORRISPONDE UNA "TERAPIA"

# La storica frana di Perarolo di Cadore in formazioni gessose

ARMANDO MAMMINO, ingegnere

36

RT 400

La frana di Perarolo di Cadore insiste e persiste come ormai un segno del luogo sull'alta riva sinistra del torrente Boite, poco prima della confluenza col Piave. Tale si configura da oltre un secolo come attestano le fotografie storiche del paese ri-

salenti ai primi del Novecento. Molti studi e progetti sono stati profusi per arrestarla senza alcun plausibile e duraturo risultato, se non alcune opere profonde realizzate dalle Ferrovie dello Stato a protezione della linea Treviso – Calalzo e rivelatesi

nei lunghi tempi concettualmente corrette ma strutturalmente insufficienti. L'articolo si propone di dimostrare come una frana, in qualunque modo appaia intestata nel territorio, si definisca alla stregua di una patologia del territorio medesimo sem-



←  
Sommità del versante in frana con vista su Perarolo e torrente Boite

↓  
Realizzazione  
degli scudi di trattenuta inglobanti i cordoli

pre associabile a una terapia, e non come una calamità incontenibile refrattaria alla scienza e alla tecnica umane.

#### **Perarolo di Cadore: cenni di storia**

Se una frana rende inagibile un pae-

se, nel senso che il rischio civile correlato alla frequentazione sistematica del luogo sarebbe tale da doversi condannare tutta l'area e quanto vi insiste, a divenire interdetta all'accesso dell'uomo e alla promozione di ogni processo di antropizzazio-

ne, allora in tal caso è per definizione necessario e doveroso tentare il tentabile per recuperare quel bene in cui si connatura quel paese medesimo o quel luogo, estinguendo il rischio incombente mediante opere di stabilizzazione progettate



e realizzate secondo i metodi e gli strumenti dell'ingegneria geotecnica. Attraverso l'analisi comparativa costi-benefici si provvederà a confrontare il costo delle opere protettive e il valore perduto in caso di spopolamento o abbandono dell'area a rischio.

È notorio che Perarolo di Cadore iniziò nel quindicesimo secolo la sua storia di cittadina legata al "Porto del Piave" laddove confluiva il legname del Cadore destinato a Venezia. La raccolta e la lavorazione (di prima mano) del legname, indi il trasporto verso Venezia in forma di "zattere" pilotate dagli "zattieri", erano il fulcro dell'economia storica del paese.

Oltre Perarolo, secondo le antiche tradizioni orali raccolte, agli inizi del Novecento dallo scrittore alto-atesino Carlo Felice Wolff, c'erano i favolosi e misteriosi "sette monti di cristallo", gli insidiosi e solitari tratturi dedicati al trasporto del legname fino al fondo valle, sentieri impervi e vertiginosi in cui si incamminavano prima i cercatori di vene metallifere poi le squadre dei minatori destinati alle tenebre.

### **Caratteri geomorfologici, geoidrologici e idrografici del torrente Boite**

Il torrente Boite, nel problema dell'interferenza tra frana e paese, riveste particolare rilevanza in quanto è la via d'acqua che, se intercettata per l'intera larghezza dal materiale scosceso, verrebbe deviata verso il paese e lo inonderebbe con effetti devastanti se non catastrofici. In effetti le piene del Boite sono proverbiali per la loro copiosità e irruenza, e ciò

dipende dalle notevoli ampiezza e altimetria del bacino imbrifero in un'area climatica classificabile come "temperata fredda", tendenzialmente piovosa (quanto meno secondo le categorie classificate del passato anche recente). Val solo la pena di ripetere che Perarolo è il paese dove Piave e Boite "si accompagnano", così come Sile e Cagnan a Treviso secondo la felice dizione dantesca: molto adatta a descrivere uno scenario in cui due fiumi si incontrano con portate e ampiezze confrontabili e non in quella subordinazione evocata dalla stessa parola "affluente" (si intende un "corso d'acqua secondario" riversantesi verso un "corso d'acqua principale").

Per quanto riguarda la tratta torrentizia del Boite compresa tra Cortina d'Ampezzo e Perarolo, s'ha da rilevare che in destra idrografica scendono da svariati monti al Boite due importanti affluenti, il torrente Rite, che percorre la Valle di Cibiana, e il torrente Falzarego, che percorre la Val Costeana discendente dal Passo Falzarego. In sinistra idrografica scendono dal corpo orografico dell'Antelao al Boite apporti idrici meno rilevanti, per lo più diffusi nei potenti e poco stabili ghiaioni appoggiati alla base dolomitica del massiccio. In effetti i torrentelli discendenti dalla sinistra idrografica del Boite sono quasi sempre secchi, essendo troppo permeabile il litotipo sciolto (granulare) in cui appare escavato il loro alveo. La parte alta dell'Antelao geomorfologicamente potrebbe essere scambiata per una spettacolare cresta dolomitica, ma in realtà è calcarea, e la

di essa magnificenza scultorea si correla alle molte faglie che la attraversano e che hanno permesso a nevi e acque, di concerto con la gravità, un lavoro di cesello e di polimorfa aggressione durata milioni di anni. Tale materiale calcareo sommitale si è dunque nel tempo fortemente carsificato ed è oggi propenso a dirottare diffusamente l'acqua nel sottosuolo piuttosto che mantenerla corrente in corsi d'acqua definiti e perenni.

Ma l'Antelao presenta i piani di stratificazione immergenti verso Nord e gli apporti idrici provenienti dalla parte alta, calcarea e carsificata, tendono a confluire verso altre vallate poste a settentrione rispetto allo spartiacque definito dal crinale. Quindi l'alimentazione della corrente del Boite avviene sia attraverso il complesso e raggardevole sistema degli affluenti ben ramificato nell'orografia locale, sia attraverso i vastissimi, potenti, ripidi ghiaioni che occultano la poderosa base dolomitica dell'Antelao. Soprattutto nelle condizioni climatiche in cui il subalveo si satura e la piovosità insiste fino a sollevare al massimo il livello della corrente, sussistono le maggiori condizioni di pericolo per Perarolo. Attraverso i corpi orografici dignitari dell'Antelao l'acqua a quote più alte fagocitata per carsismo raggiunge, se abbondante, le ultime propaggini geomorfologiche incombenti sulla confluenza tra Piave e Boite, laddove da oltre un secolo persiste la frana e laddove il litotipo dominante è il gesso, fisiologico componente della formazione dei calcari a Ballerophon, assente nell'Antelao ma ben pre-

sente nell'intorno della sua base a quota più bassa, in particolare nei dintorni di Perarolo. Quindi l'acqua presente nell'alveo e nel subalveo del Boite, in condizioni climatiche estreme, interferisce con il pericolo incombente su Perarolo attraverso tre fenomenologie:

- 1) la corrente fluente nell'alveo, se viene ostacolata da una frana macroscopica dispostasi rovinosamente nella larghezza, si dirotta verso il paese scatenando su di esso il massimo della sua possibile energia di movimento;
- 2) la corrente subalveare dirottata, in forma di campo filtrante, nel corpo dei monti dignitari dell'Antelao, ma a quota molto più bassa rispetto a quest'ultimo, forma sorgenti avventizie nel corpo franoso destabilizzandone la compagine e penalizzando le condizioni di equilibrio già di per sé instabili;
- 3) la corrente subalveare di cui al punto 2), condotta a transitare per vie naturali in formazioni fortemente gessose, carsifica queste ultime e le dissolve deteriorando l'ammasso già di per sé in condizioni precarie e riducendo i coefficienti di sicurezza che misurano la probabilità del parossismo franoso rimasto potenziale in condizioni ordinarie.

Ne segue che le piene del Boite interferiscono non solo sugli effetti della frana, venendone ostruite eventualmente anche a piena sezione idrografica, bensì anche sulle cause della frana, potendo interagire, attraverso le correnti subalveari e le acque filtranti insediate nell'Antelao e rese tardivamente

più in giù, con le compagini gessose dell'ammasso instabile e con le sorgenti avventizie nello stesso.

### **La frana come patologia del territorio sempre curabile**

Se la frana, come fenomeno naturale (ma, di frane, ve ne sono anche di innaturali, cioè indotte da scorretti regimi idrogeologici implicati dall'attività umana e dalle stesse locali eccessive entità dell'antropizzazione), può essere vista in termini di patologia non-mortale, "se presa in tempo", del territorio, il "virus" non può che essere la forza di gravità: l'acqua corrente e le masse affette da disequilibrio e/o da instabilità dell'equilibrio si muovono sempre e inesorabilmente verso il basso. Come anticipato nell'occhiello del titolo, qualunque frana è sempre rimediabile, suscettiva di arresto e di cicatrizzazione<sup>1</sup>.

La frana inoltre è da ritenersi patologica nel mondo antropizzato se interferisce con luoghi significativi per questo ultimo: una frana incombente su una landa selvaggia e giammai sistematicamente frequentata può essere traghuardata come una irrilevante espressione della forza di gravità applicata alle grandi masse di terra e roccia. La dinamica e la cinematica di interferenza possono essere di svariata tipologia: ne sono state fatte molteplici classificazioni e suddivisioni in categorie, e la letteratura tecnica del Novecento contiene in tal senso molti studi e referti dei casi reali. I tipi più comuni sono quattro:

- la frana incombe su un'area antropizzata sottostante e rischia di cadere sopra la stessa (è il caso di Zambana Vecchia, Trentino,

stabilizzata con progetto dello scrivente negli anni 1990-97; è il caso di Condino, Trentino, stabilizzata con progetto dello scrivente negli anni 1993-97; è il caso di un intero paese della Val Ferret, Val d'Aosta, cancellato dalla carta geografica nel diciassettesimo secolo perché un'intera guglia del Monte Bianco era precipitata dalle alte quote verso il fondo valle, creando un cumulo, sopra il paese, lungo più di due chilometri, largo mezzo chilometro, alto dieci metri: la congerie si era sparsa per notevoli larghezza e lunghezza sia a causa della eccezionale energia cinetica di caduta, sia perché la roccia era mista a grandi quantità di ghiaccio e neve, l'uno e l'altra generatori, assieme alla umida pulverulenza scaturita dalla caduta, di abnormi quantità di fanghiglia lubrificatrice);

- la frana si forma al margine di un paese sopraelevato, o comunque di un luogo fortemente antropizzato in quota, sicché è quest'ultimo a trasformarsi in massa potenzialmente frana: è il caso di Orvieto nell'Italia Centrale, di San Leo in Romagna, di Craco in provincia di Matera, etc.;
- la frana cade in un bacino profondo e sotteso da un ampio specchio d'acqua, e spinge l'acqua medesima o alla tracimazione lungo la sponda di valle, rappresentata, ad esempio, da una diga (vedasi il caso della Diga di Pontesei in val di Zoldo) o alla generazione di una micidiale parabola balistica (vedasi il ben noto caso della diga del Vajont);
- la frana precipita dal versante in posizione di sponda di un torrente

↓

Realizzazione degli scudi di trattenuta  
inglobanti i cordoli

40

RT 400

montano o di un fiume, forma una lingua di terraferma attraverso l'alveo, cioè una diga avventizia e fuori controllo, blocca la corrente che deborda a latere con violenza e con modalità caotiche, e allaga paesi e terre coltivate.

Va da sé che la frana della Busa del Cristo fa parte dell'ultima categoria citata, essendo il centro storico di Perarolo sulla destra idrografica del torrente Boite e appena a valle della massa instabile anzidetta male aggregata alla matrice

del versante molto acclive sulla sinistra idrografica. Il fenomeno che si paventa nell'ultima ipotesi prima elencata non è soltanto ciò che, allo stato attuale delle cose, si teme accada, bensì anche ciò che effettivamente accadde il 14 ottobre 1823:



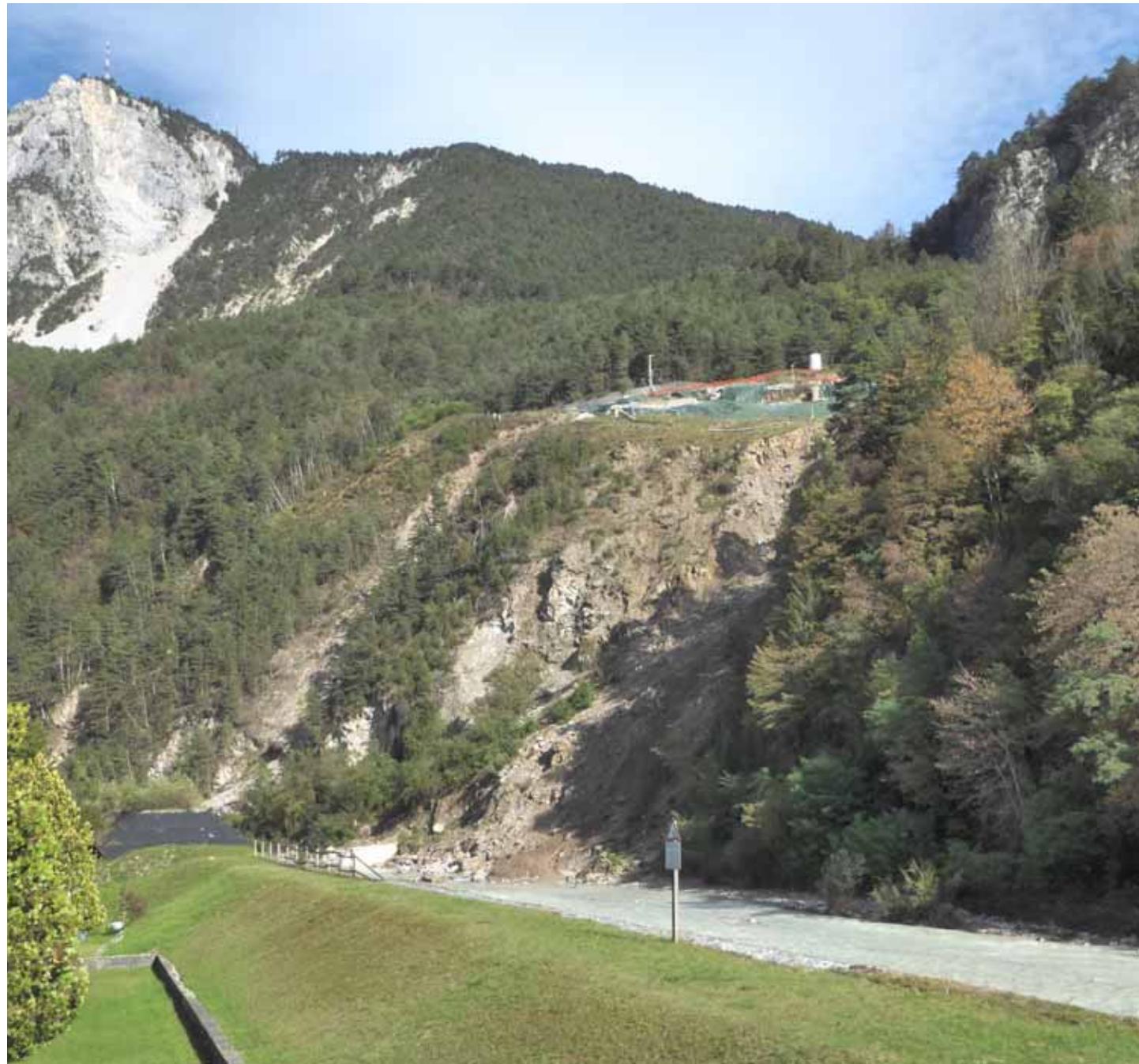
↓

Panoramica del versante in frana durante l'esecuzione dei lavori

una frana staccatasi dal monte Salina ostruì il corso del torrente Boite, sicché la corrente tracimò oltre il cumulo così intervenuto e oltre i limiti fisici dell'alveo, invadendo il paese e arrecando danni e rischi per i residenti. Probabilmente, a ritroso

nel tempo, tale evenienza ha avuto i caratteri del fenomeno pernicio-  
so ricorrente con un certo tempo di ritorno. Più in dettaglio, se tutta la massa potenzialmente a rischio scendesse dal versante e formasse uno sbarramento avventizio

attraverso l'alveo del torrente Boite, lungo questo ultimo, e a risalire a monte dell'incongruente ostacolo, si formerebbe un lago artificiale, ma di poca capienza, incapace di immagazzinare la notevole quantità d'acqua diurnamente corrivante



nell'ampio bacino imbrifero di cui si è parlato nel capitolo precedente. Quindi, immediatamente dopo lo scivolamento della frana, l'acqua tracimerebbe quasi istantaneamente verso ovest, allagherebbe il paese, e arrecherebbe gravi danni alle proprietà private e al tessuto urbano, comprese le civiche infrastrutture.

Questo complesso di fenomeni va inteso come la "patologia del territorio" temuta dalle popolazioni e dagli addetti alla sicurezza del territorio. Ma, allo stato attuale delle cose, visto che gli spostamenti del litotipo instabile sono ancora lenti e controllabili, più che di "frana" è il caso di parlare di "rischio franoso". In questi temi la lingua italiana accorda nella parola "frana" troppi significati fisicamente l'uno dall'altro differenti.

Per "frana" si intende tradizionalmente e propriamente il materiale coinvolto nello scoscendimento parossistico con velocità elevata, percepibile dai sensi umani, non infinitesimo come nella fase precedente in cui quello stesso materiale è ancora in equilibrio, quindi fermo, ancorché si tratti di "equilibrio instabile": è cioè sufficiente un accidente qualunque per provocarne il movimento. Oggi per "frana" si intende anche quella stessa quantità di materiale destinata a scoscendere, ma nella configurazione di quando ancora si trova, in condizioni precarie, nella sua posizione originaria. In una terza dizione tipica del gergo abituale in geomorfologia, ma pure ricorrente nella terminologia della geografia di base e divulgativa, per "frana" si intende anche il cumulo finale il quale resta dopo che il mo-

vimento franoso è accaduto e terminato e tutto il materiale che ne è stato coinvolto ha concluso la sua corsa in una posizione/configurazione di equilibrio stabile a quota considerevolmente più bassa di quella originaria.

Comunque la si voglia vedere, la frana, come detto, è una patologia curabile del territorio: cioè la terapia esiste sempre ed è un complesso di opere di ingegneria. Nella fattispecie della "frana della Busa del Cristo" la terapia viene sommariamente descritta nello specifico capitolo, ed è finalizzata acciocché non vengano giù nell'alveo del Boite grandi masse di materiale tali da instaurare un "effetto diga". Se scendono piccole masse a latere della corrente, quest'ultima è in grado di scompaginarle e di fluitarle. Quindi la "frana temibile" è quella che dovesse sbarrare l'intero alveo del Boite con un solo movimento di grandi masse a duplice componente: orizzontale-invasante, verticale-descendente. La dimostrazione della certezza della terapia di una frana è oggetto della "meccanica delle grandi masse", la quale, se applicata a masse solide sconnesse granulari, può essere efficacemente formulata in termini di corollari specializzati del principio di dualità tra tipologia/entità strutturale e forze geostatiche in gioco. Nel capitolo con la descrizione tecnica dell'intervento si riporta l'elenco degli ingredienti di cui si compone la struttura con cui è stata stabilizzata la massa franosa di cui trattasi. Quell'elenco peraltro non è molto dissimile dal repertorio generale degli elementi strutturali mediamente adottati per l'"Ingegneria

delle Terre e delle Rocce" quale applicata alle frane.

Tra le tre anzidette dizioni (versioni semantiche) della parola "frana" quale nella lingua italiana, nel caso di specie, cioè per la "frana della Busa del Cristo", vale quella corrispondente al significato di "massa ancora al suo posto naturale e tuttavia viziata da rischio di movimento macroscopico, cioè di instabilità dell'equilibrio geostatico".

### Cenni di storia della frana detta "della Busa del Cristo"

Per quanto riguarda la frana di cui trattasi, s'ha da ricordare che la zona di monte Zucco è sempre stata luogo di intermittente ed endemica mobilitazione gravitativa, a causa di una infelice combinazione tra: geomorfologia esteriore troppo acclive; natura gessosa delle rocce e dei litotipi di ricoprimento, i quali ne risultano particolarmente erodibili e solubili; idrosensibilità delle coltri superficiali che si presentano in veste di potenti strati a granulometria fine e a consistenza soffice.

L'apprensione degli abitanti di Perarolo negli ultimi anni è stata sempre estrema, al passo con i fenomeni di scoscendimento e/o di movimento lento che la frana manifestava in concomitanza con le vicende climatiche (meteorologiche). L'incubo della frana troppe volte si è tradotto in ordinanze di sgombero assai incresciose per la popolazione residente, e soprattutto, e con perniciosa continuità, in pubblicità negativa per il turismo e per il mercato immobiliare. Queste caratteristiche del luogo sono e furono ben note alle Ferrovie dello Stato, oggi RFI, i cui organi tecnici e gestionali hanno

dovuto ripetutamente intervenire per garantire il transito in sicurezza dei treni, a partire dall'apertura della tratta per Calalzo nel 1914. Nel 2003, appurato che la frana non era fronteggiabile con ordinarie tecnologie manutentive delle infrastrutture ferroviarie, si optò per la costruzione della nuova galleria che, con un lungo percorso addizionale sviluppato per circa quattro chilometri, aggira definitivamente la frana svincolandola dal treno. Ma quella stessa frana, se non minacciava più i convogli e le infrastrutture ferroviarie attive infatti trasferiti altrove, continuava e continua a minacciare il paese fino a quando saranno messe in funzione le nuove opere. RFI, ancora proprietaria della fascia di versante in cui, prima del 2003, stava la sede ferroviaria per e da Calalzo, decise, nel 2018, di iniziare sistematici, idonei e moderni lavori di consolidamento dei corpi franosi più voluminosi e pericolosi, presidiabili in effetti dalle quote anzidette, cioè verso la parte alta dell'erta pendice discendente all'alveo del Boite.

### **Frana e gestione del territorio**

Lo scrivente, nel corso del suo lungo magistero come progettista di opere per la sistemazione delle frane, aveva elaborato, a titolo meramente provocatorio, e senza nessuna pretesa di istituire nuovi orizzonti concettuali in linea tecnico-scientifica, quella che chiama la "Teoria delle Terre Maledette". Per giungere a una definizione così fuori dalle righe egli era partito dalla constatazione che la discutibile tendenza degli amministratori pubblici troppo spesso è nel senso di operare, o non operare, in modo improprio e non risolutivo

quando si profila in un certo luogo della montagna o della collina, e talora anche della pianura, una nicchia di frana potenziale e potenzialmente pericolosa. A riguardo delle frane quali nei versanti e/o nelle rupi degli ambienti orografici ad alta o media energia di rilievo (o anche a bassa energia di rilievo quando il materiale costitutivo delle altezze è molto tenero e molto idrosensibile come in molti luoghi degli Appennini), le dinamiche attraverso cui la gravità funge da motore per le masse instabili poste ad alta quota rispetto al "piano-di-base" (quello oltre cui il materiale mobilitato non può più procedere a discendere) rientrano nelle medie conoscenze dell'Ingegneria geotecnica e nelle categorie intuitive dei non-addetti-ai-lavori.

Per quanto riguarda le frane in pianura, è da ricordare che anche in una geomorfologia planare possono crearsi degli sbilanciamenti gravitativi ai quali può conseguire una pericolosa e perniciosa destabilizzazione e una conforme corrente franosa. Si riporta, in tal senso, un esempio eccellente: nel centro storico di Brugnera, al confine tra le regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, e dove il Livenza scorre molto incassato rispetto al tessuto urbano, il lembo sud-orientale di questo ultimo ha subito, in quanto richiamato dalla profonda forra fluviale, un movimento verticale di subsidenza differenziata e un movimento orizzontale di divergenza verso il profondo e piuttosto ampio vuoto a latere. Il terreno si è suddiviso in zolle deformabili ciascuna in sé e contrastantisi l'una con l'altra secondo complicate cinematiche di spostamento relativo, in questo e con questo penalizzando

gravemente, o addirittura portando a distruzione, alcuni fabbricati troppo vicini all'alveo (ad esempio, la casa del conte Porcia-Brugnera).

Comunque sia, in cosa consiste, a parere dello scrivente, la criticabilità del comportamento degli enti preposti alla tutela del territorio? Si inizia col "fasizzare" tale comportamento medio-statistico per poi acclarare dove esso conflige con quella che sarebbe una procedura decisionista e risolutiva:

- 1) invocare tutte le leggi locali e nazionali la cui applicazione porterebbe a cancellare dalla carta geografica il luogo minacciato dalla frana, etichettandolo come inagibile in quanto a rischio, ed eludendo e glissando qualunque idea o progetto che potesse, se correttamente concretizzato in realtà costruita, estinguere il rischio e ripristinare l'agibilità del sito in tutta sicurezza;
- 2) espletare interminabili e costose campagne di monitoraggio e di sperimentazione in sítio e in laboratorio sul materiale e sulla massa a rischio di caduta e/o di creeping, senza che tutta questa attività conoscitiva sfoci, infine, nella realizzazione di opere di stabilizzazione;
- 3) non procedere all'esecuzione di efficaci interventi di sistemazione e di stabilizzazione della massa a rischio di mobilitazione, lasciando che il sistema si avvicini pericolosamente alla biforazione del comportamento meccanico, da lento di tipo visco-plastico a rapido di tipo caotico-parossistico, fino a che non sia gioco-forza inevitabile cancellare il sito in questione dalla carta geografica.

Da un punto di vista logico i passaggi appena descritti rappresentano nel complesso una tautologia, nella maggior parte dei casi delineata intenzionalmente a tavolino.

Si ritorna, prima di tirare le somme di queste riflessioni, a quanto si accennò in precedenza sul fatto che la parola "frana" nella lingua italiana ha troppi significati, e ciò rende spesso ambigua la comprensione di quanto tecnicamente in proposito si dice, anche nelle leggi vigenti in materia. Si ripropongono i principali significati che hanno rilevanza in questo scritto ai fini di delineare gli sviluppi successivi.

- **Frana:** evento parossistico dello scoscendimento o del crollo, con biforcazione del comportamento meccanico, cioè passaggio dal movimento in generale lento elastico-plastico-viscoso al movimento rapido, dirompente e caotico, con dissipazione totale, o in parte considerevole, del potenziale gravitativo.

- **Movimento elastico-plastico-viscoso** avverantesi in tempi lunghi (anni o decenni, talora secoli), e percepibile e interpretabile come prodromo del movimento franooso nelle classiche versioni di crollo (ambienti orografici dirupati e rupestri con tendenza al rovesciamento tipo toppling) o di versante (ambienti orografici ondulati e composti da materiali idrosensibili in versanti tendenti allo smottamento tipo creeping più o meno profondo).

- **Corrente franosa persistente o intermittente**, con passaggio, da monte a valle, di masse significative e potenzialmente pericolose.

- **Dissesto idrogeologico** con smottamento di grandi masse di trasporto solido da monte a valle lungo le aste dei torrenti montani in condizioni di piena, a loro volta conseguenti alle fasi di alta piovosità e/o di vasto disgelo alle alte quote: fenomeno prevalentemente probabile nelle stagioni primaverile e autunnale.

- **Cumulo** generato da una frana in corrispondenza del livello in cui la massa mobilitata e scorsa può

stazionare in condizioni di definitivo equilibrio stabile (è il caso delle "marocche" così frequenti nelle vallate trentine, spesso con forme e articolazioni di vere e proprie basse colline).

- *Il semplice rischio che la frana si verifichi:* in tal caso per "frana" si intende il materiale instabile ancora nella sua posizione originaria ma ormai destinato a scendere alla prima entrata in scena di una "causa scatenante".

Visto che l'opzione più gradita per i funzionari delle pubbliche amministrazioni, sia locali sia definite su scala nazionale, risulta quasi sempre nel senso della determinazione di interdire all'uso antropico ogni lembo di territorio minacciato da una frana, val la pena esaminare un po' più a fondo e in generale cosa significherebbe questo trend, se diventasse sistematico e protratto nel tempo, in un territorio geologicamente giovane e irrequieto come quello italiano e nell'arco di alcuni decenni, al massimo, ad esempio, un secolo. Semplicemente si vedrebbe la nostra superficie italica con forma di stivale, dall'Alpi all'estrema punta meridionale della Sicilia, letteralmente o in gran parte "cancellato" in tutte le sue potenzialità di utilizzo e per una percentuale significativa. Per ogni nazione intensamente popolata, cioè ad alta densità demografica (ed è fuor di dubbio che è questo il caso italiano), un risultato del tipo descritto, figurativamente espresso da una immagine cartografica "a-macchia-di-leopardo", sarebbe desolante e dannoso, per il semplice fatto che la sovrappopolazione del pianeta in generale, e in particolare dell'Italia, impone inesorabilmente che la superficie delle terre emerse sia ovunque utilizzata al massimo e non preclusa invece a qualunque fruizione antropica (habitat, agricoltura, industria, ambiente, rimboschimento, rinaturalizzazione, ecc.). Quindi la cancellazione di aree a rischio dalla carta geografica va ritenuta ovunque e comunque:

- *assolutamente da evitare;*
- *assolutamente evitabile* da un punto di vista tecnico, in quanto la soluzione ingegneristica per la stabilizzazione di una massa di terra e/o di roccia tendente allo scoscendimento esiste sempre e ha sempre costi sostenibili, come si dimostrerà in linea concettuale (non analitica per mancanza di spazio) nel prosieguo: si ritorna così al paradigma secondo cui la frana è una patologia del territorio sempre curabile;

- *assolutamente meritevole e suscettiva di conoscenza*, ma solo se quest'ultima è finalizzata al "fare" piuttosto che al "non-fare". In altre parole: la sperimentazione e il monitoraggio delle frane è un complesso di operazioni, in situ e in laboratorio, certamente auspicabile oltre che prescritto dalle vigenti normative, e tuttavia non deve diventare, per i preposti alla tutela della sicurezza del territorio, un comodo alibi per non fare poi all'atto pratico un nulla di fatto e procrastinare *sine die* la vera e propria soluzione del problema. Quest'ultima, comunque e infatti, non può non essere un capitolo di concreta e materica attività costruttiva. Sperimentazione e monitoraggio, in altre parole, hanno senso solo come fase conoscitiva propedeutica alla realizzazione delle opere rivelatesi necessarie, e la durata delle une e dell'altro è (deve essere) quella minima indispensabile perché possano tradursi in informazione efficace e utilizzabile nel senso della ingegnerizzazione del paventato dissesto.

L'analisi costi-benefici correlata ai lavori di sistemazione di una frana, o di stabilizzazione di una massa a rischio di scoscendimento, conduce praticamente sempre, come ho constatato nella mia personale esperienza di progettista:

- alla prevalenza numerica e monetaria dei benefici, consistenti in massima parte nel valore economico dell'area recuperata con i lavori da attuare e altri elementi per-

duta a causa del rischio incommodo;

- alla comparativa subordinazione numerica e monetaria dei costi, consistenti in massima parte nel valore economico delle opere da realizzare, cioè nell'importo dell'appalto configurato da un ragionevole progetto esecutivo. In un pianeta terra popolato ovunque con alta o altissima densità (si va sempre più verso questo stato di cose "everywhere" con l'aumento della popolazione mondiale in regime malthusiano-esponenziale) il costo della realizzazione delle opere di stabilizzazione per i corpi franosi tende vieppiù a essere inferiore al valore intrinseco (valore d'uso e/o valore di scambio) del lembo di territorio che si recupera con la rimozione del rischio idrogeologico. Infatti la sovrappopolazione crescente su un pianeta non estendibile, quindi la inevitabile diminuzione dello spazio-vitale pro capite, porta inevitabilmente a una crescita del valore della superficie terrestre rispetto al costo dell'applicazione pratica delle tecnologie per salvaguardarne la sicurezza e l'utilizzo. Quindi, visto il problema in questi termini, è gioco-forza sviluppare al massimo e al meglio le metodiche e le tecnologie per stabilizzare le masse a rischio gravitativo, in altre parole le potenziali frane, in maniera da abbassarne i costi-standard e da consentirne un'applicazione su vasta scala dovunque ci sia necessità.

La locuzione "terre maledette", riferita alla conseguenza prima fisica e poi politica del "rischio franco", è stata coniata dallo scrivente a titolo meramente provocatorio quando si occupò della stabilizzazione geostatica di un diedro roccioso colossale (altezza: 300 metri, larghezza: 60, profondità 20÷40), isolato dalla matrice (nicchia) sulla fiancata est del monte Paganella in provincia di Trento. Tale massa incombeva sul paese di Zambana Vecchia, già sepolto in parte dal

crollo di un diedro analogo, di pari provenienza, verificatosi negli anni 1955-56. L'area a rischio, in parte urbanizzata e in parte sede di agricoltura pregiata, ammontava a circa due chilometri quadrati, e corrispondeva, nelle potenzialità, a un valore molto elevato, trattandosi di un intero paese e di terre adiacenti altamente produttive. Nell'area a rischio erano ricomprese realtà storiche importanti come la chiesa parrocchiale di Zambana Vecchia, risalente al sedicesimo secolo e riccamente arredata di suppellettili d'epoca originali, inalienabile patrimonio paesano. L'intero iter progettuale realizzativo durò dal 1988 al 1997, e implicò una spesa di circa 5 miliardi di vecchie lire (pari a 2.500.000 euro). Tutto quel che si veniva a recuperare con l'intervento, e che altrimenti sarebbe andato irrimediabilmente perduto, e cioè il paese, le terre agricole e le realtà storiche importanti, complessivamente valevano molto di più del costo dell'intervento.

In proposito il geologo professore Ardit Desio, fondatore della Geologia applicata in Italia oltre che organizzatore, e attore d'eccellenza al campo base più alto, della spedizione per la scalata italiana del monte K2 nel 1954, scriveva, nella sua relazione rispondente al titolo "Le Scienze della Natura di fronte agli eventi idrogeologici", Roma, 8-10 novembre 1967 (Accademia nazionale dei Lincei, 1968, Atti del Congresso raccolti nel Quaderno n. 112), le seguenti magistrali considerazioni: «Se si sommano i danni ingenti che ogni anno sono prodotti dalle frane – quando poi a questi non si aggiungano le vite umane – credo che i fondi per una "organizzazione anti-frana" si potrebbero reperire nelle economie realizzabili con opportuni provvedimenti tecnici nel capitolo degli indennizzi e delle spese straordinarie che lo Stato, gli enti pubblici e i privati devono sostenere in conseguenza delle frane».

Tale lungimirante riflessione veniva riportata nel testo introduttivo di una articolata, e di ampio

respiro, catalogazione delle frane, già fondata sui principi della geomecanica e della geodinamica, e quindi istituita con orientamenti spiccatamente moderni e tecnico-scientifici nel senso attuale del termine, già inoltre in netto superamento dell'approccio naturalistico e descrittivo che aveva caratterizzato le precedenti riconduzioni delle frane medesime a categorie e tipologie omogenee e analogiche, pure con riguardo al riflesso sulle tecniche progettuali per la stabilizzazione ed il correlato risanamento territoriale. Citiamo, tra queste catalogazioni di orientamento tassonomico, quella pregevolissima del geografo Almagia, redatta nel 1910, e raccolta in due grossi volumi ricchi di documentazione anche fotografica, per un totale di circa duemila pagine dedicate a tutte le frane allora attive o pericolosamente incombenti verso il basso nell'intera Italia. Non va dimenticata la catalogazione in proposito prodotta nel 1964 dall'Anas e mirata a trattare, anche per quanto riguarda, e per sommi capi, la soluzione ingegneristica, le frane interferenti con le strade di importanza nazionale.

Introdotte queste considerazioni generali, va da sé che, allo stato attuale delle cose, e non in un impreciso futuro, Perarolo sta diventando, secondo la metafora da me *illo tempore* coniata, una "terra maledetta": lo dimostra il solo fatto che il centro storico della ben nota borgata alpina è passato da una potenzialità abitativa di alcune migliaia di residenti ad alcune decine di anime legate al luogo in condizioni ormai precarie e carenti nei servizi civici. Se si sommano tutti i valori presenti e congeniti, materici o in prospettiva, nell'area a rischio, e cioè quelli che qui appresso si elencano per sommi capi, si totalizza un valore di gran lunga superiore a quello delle opere necessarie per la sistemazione della frana, a onor del vero relativamente limitata nelle dimensioni planoaltimetriche. Si presenta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'elenco dei princi-



pali “oggetti-di-valore” presenti nel paese:

- le potenzialità turistiche per ora non sfruttate, sufficienti per creare tra Perarolo e Cortina un rapporto geografico come c’è, ad esempio, tra Fiera di Primiero e San Martino di Castrozza;
- la memoria storica del capolinea del multisecolare commercio del legname;
- Palazzo Lazzaris, con annessi il signorile giardino ottocentesco e la villetta dove, agli inizi degli anni Ottanta del diciannovesimo secolo, soggiornò in vacanza la regina Margherita di Savoia;
- numerosi palazzi di stile veneziano, malandati ma recuperabili, testimonianza macroscopica di come la Venezia marittima si proiettava nell’entroterra monta-

no cadorino per l’approvvigionamento del prezioso legname destinato ad alimentare l’industria navale e l’industria delle costruzioni (per quanto riguarda l’apparato fondazionale profondo, particolarmente critico a causa dell’inconsistenza dei sedimenti lagunari);

- quanto resta della chiesa parrocchiale, umile relitto della più che decorosa pieve progettata dall’architetto vicentino Antonio Caregaro Negrin nel 1861-63 e dall’ingegnere padovano Emilio Pellesina nel 1899, mai giunta a compimento a causa della progressiva carsificazione del sottofondo gessoso e delle piene del Piave e del Boite. Sebbene queste vicissitudini, l’edificio, in larga parte ligneo e ridimensio-

nato, e solo in parte subordinata ereditato *sicut erat* dalle “versioni” storicamente precedenti (in corrispondenza della propaggine absidale), contiene un interessante patrimonio museale, essendo stato per secoli il ricettacolo dell’arte sacra paesana;

- e tanto altro che sarebbe lungo elencare.

Facendo la somma di tutti questi termini, lo si ribadisce, si ottiene un valore totale di gran lunga superiore al costo di costruzione di un efficace e risolutivo intervento di stabilizzazione delle masse instabili dislocate lungo il versante in sinistra idrografica del Boite. Tale intervento è stato infatti realizzato sulla superficie lungo la quale il percorso della tratta di ferrovia dismessa lungo la linea tra Treviso e Calalzo (li tracciata lungo

le isoipse) si interseca con la fascia franosa (tracciata invece lungo le linee di massima pendenza).

### Descrizione tecnica dell'intervento

Si delinea nel prosieguo una rapida descrizione ingegneristica dell'intervento: gli "ingredienti" delle opere, anche nel caso di specie, sono stati sostanzialmente quelli classici dell'Ingegneria delle Terre e delle Rocce, qui di seguito elencati e documentati per sommi capi:

- 1) ancoraggi verticali tipo "micropalo", protesi con un sufficiente ammaraggio entro le formazioni rivelatesi ferme e stabili (la facies di Travenanzes e la sovrastante coltre degradata e vacuolata ma non mobilitata per gravità e/o per deficit vincolare proprio; non vi si riscontrano nemmeno trascinamenti indotti dalle coltri superiori soggette a scivolamento progressivo, più o meno veloce a seconda delle vicende pluviometriche e del corrispondente assetto geoidrologico interno);
- 2) ancoraggi inclinati di circa 60° sulla verticale (circa 30° sulla orizzontale), tipo tirante passivo, anch'essi protesi con un sufficiente ammaraggio nelle stesse anzidette unità stratigrafiche immobili;
- 3) un sistema laminare di calcestruzzo armato, con potenti nervature isomorfe alle locali isoipse, tale da comportarsi come scudo nei confronti dello scivolamento degli strati superiori di materiale sciolto, e tale anche da riportare, agli ancoraggi delle due categorie anzidette, le forze quasi-litostatiche comunicate dall'ammasso

precario e incombente lungo la pendice secondo le leggi della geodinamica quale in ambito di spostamenti lenti (e infinitesimi se rapportati alla massa in gioco).

In particolare, la struttura di calcestruzzo armato è stata progettata in maniera che, nel corso della sua vita tecnica, essa possa lavorare:

- 1) *in primis*, come struttura elastica staticamente canonica;
- 2) *in secundis*, previo cambiamento spontaneo dello schema statico, come struttura elastoplastica staticamente impoverita per quanto riguarda i vincoli interni;
- 3) *in extremis* (fase finale), come membrana soggetta a trazione (parallela al versante) nelle fasce comprese tra due successivi allineamenti di "micropali più tiranti" a loro volta convergenti nei cordoli (in tutto quattro) tracciati ciascuno a livello quasi costante e circa equidistanti ciascuno rispetto al precedente e al successivo.

Questa successione di comportamenti strutturali garantisce la massima possibile lunghezza della vita tecnica dell'opera, quantificabile in non meno di un secolo: in altre parole, progettando e costruendo come si è detto, si sfruttano al meglio tutte le risorse dell'opera rese possibili dalla materia che la componete e dalla geometria che la contrassegna.

È previsto che l'opera venga integralmente sepolta dalla terra nell'ambito della finale risagomatura del versante. Anche se all'ingegnere o all'esperto la forma particolare della struttura desta l'idea del gesto titanico e meccanico del tener ferma la montagna, pur tuttavia s'ha da

ammettere, nell'ottica del comune osservatore, che una massa di calcestruzzo contrassegnata da quelle dimensioni e da quella evidenza non può rimanere in vista perché è oggettivamente brutta e contraria alle istanze paesaggistiche. Per ricucire degnamente il paesaggio si sovrapporrà all'estradosso del calcestruzzo una adeguata e stabile massa di terreno pedologicamente idoneo e asettico, non intossicato dal "solfato di calcio" (gesso) quale è una percentuale considerevole del sedime del luogo al naturale. Crescerà, quindi e qui, una flora rigogliosa e varia per come comandata dall'altitudine e dal microclima locale ai piedi dell'Antelao, e non una flora stentata e frammentaria come quella originaria autoctona e ben visibile nei paraggi della dismessa sede ferroviaria.

### Riflessioni conclusive

L'analisi strutturale e geostrutturale delle opere di stabilizzazione per una frana incombente da un versante molto acclive si basa su formulazioni di calcolo molto complesse e per lo più personalizzate sul caso di specie, in linea di principio dedotte dalla "meccanica delle grandi masse" e della geotecnica, come accennato in precedenza. I dati in ingresso sono i parametri che definiscono l'insieme delle forze attive aventi la vocazione di assecondare la frana, l'insieme dei parametri che definiscono le forze passive aventi la vocazione di contrastare la frana medesima, le caratteristiche geomecaniche dei terreni che compongono sia la massa a rischio di scoscendimento sia il substrato soggiacente e immobile, gli anda-

menti topografici esteriori descriventi la geomorfologia del sito e gli andamenti delle molteplici topografie sommerse descriventi gli interstrati e le cesure interne alla massa del terreno, fino al livello in cui gli uni e le altre sono significative per l'equilibrio e la congruenza dell'ammasso pericolante.

Nel prosieguo si daranno brevi chiarimenti sui concetti di equilibrio e di congruenza in Ingegneria civile.

Le analisi strutturali e geostrutturali, per come sopra sono state enunciate, sono contenute in una relazione di progetto e di verifica estesa per oltre 400 pagine, difficile da sintetizzare in un testo breve indenne da considerazioni specialistiche ed estranee alla cultura dei non addetti ai lavori. A buon conto si anticipa che, sebbene il ricorso a concetti e procedimenti rientranti nella assai generalizzata e complessa "meccanica delle grandi masse", i flussi logici dei procedimenti fisico-matematici, analitici-algebrici, comunque si conformano alle applicazioni pratiche dei metodi finalizzati alla verifica dell'equilibrio e della congruenza per i sistemi strutturali più classici e canonici nell'ingegneria strutturale ordinaria.

Comunque ci si è largamente attenuti, nelle analisi di progetto e di verifica, ai principi generali enunciati e sviluppati nelle procedure tendenzialmente assiomatizzate della Scienza delle Costruzioni classica. In linea del tutto generale si può addivenire al seguente enunciato del problema di "progetto/verifica" delle opere di stabilizzazione di un ammasso franoso, cioè

a rischio di trasformarsi in frana: «Sia dato un sistema di forze agenti connaturate nel, e col, sistema materico detto "ammasso a rischio di franamento" o "massa instabile". Sia data una struttura dedicata a sorreggere quelle forze, assieme a (in sinergia con) vincoli e resistenze naturali, il tutto con garanzia che si ottenga, per il detto sistema in condizioni finali di progetto, un preconcetto grado di sicurezza, o prescritto dalla normativa, o *ad abundantiam* prefissato dal "decision maker". Sia la struttura prescelta per la concretizzazione dell'equilibrio e della congruenza interamente rappresentata da un gruppo di variabili di tipo geometrico, meccanico, fisico, costitutivo, resistenziale, ecc. Siano le forze in gioco rappresentate da un altro gruppo di variabili esprimibili in geometria, caratteri fisici, ecc., dell'ammasso in cui sono congenite le tendenze destabilizzanti. Se tra i due gruppi di variabili esiste una corrispondenza reciproca e invertibile, nel senso che l'uno è rappresentabile in funzione dell'altro e viceversa attraverso leggi di equilibrio (annullamento del sistema complessivo di forze attive e reattive agenti sulla massa), di stabilità dell'equilibrio (una piccola perturbazione della massa è reversibile, cioè non induce per la massa stessa un movimento macroscopico senza ritorno) e di congruenza (questa ultima nozione, se sussistente nel caso di specie, sancisce che non ci siano discontinuità, stacchi, compenetrazioni, cuspidi neogeniche, scorrimenti differenziali, ecc. nella massa naturale da un lato e nella struttura dall'altro), allora la struttura medesima, quale prospettata

e finalizzata, e l'ammasso a rischio di frana, quale ereditato dal retaggio orogenetico e dalla inevitabile consunzione dei rilievi, sono l'una rispetto all'altro, e viceversa, duali nel senso additato dalla logica formale e acquisito dalla meccanica strutturale classica. Gli algoritmi istitutivi delle dette correlazioni sono le formule classiche dell'equilibrio, della congruenza, della stabilità dell'equilibrio, delle leggi di comportamento in ambito di movimento elastico e/o plastico e/o viscoso quale si instaura prima della biforcazione con passaggio da una dinamica lenta e controllabile a una dinamica rapida e caotica, pertanto non più controllabile».

#### NOTA 1

Lo scrivente nel 1991 progettò le opere di stabilizzazione della frana di Candide, attiva da oltre un secolo, tanta e tale da distruggere lentamente circa un ettaro di centro storico laddove erano rimasti solo ruderi. Era una frana corrispondente alla definizione di "creeping profondo in scisti carboniosi destrutturati", categoria ritenuta incurabile dagli studiosi specialisti in materia su scala mondiale. L'intervento progettato e attuato fece passare il trend deformometrico da 3 centimetri/anno (per cento anni) a 1 millimetro in venti anni: praticamente si poté esultare con ragione per l'arresto finale e il pieno successo.

# Il collaudo statico delle opere di stabilizzazione della frana di Perarolo

ROBERTO CAROLLO, ingegnere



Premesso che la problematica in questione è stata oggetto in più riprese di interventi con opere di presidio, risultate insufficienti alla stabilizzazione del versante, Rete ferroviaria italiana ha affidato una nuova progettazione, finalizzata sia alla messa in sicurezza dell'area di propria competenza pertinente l'ex tracciato ferroviario, sia a costituire un coerente "lotto funzionale", corrispondente al versante a valle del vecchio tracciato della tratta ferro-

viaria Perarolo-Calalzo della linea Treviso-Calalzo, nel tratto dismesso in località Perarolo, sovrastante il corpo di frana in sinistra orografica del torrente Boite denominato "Buca del Cristo", di un sistema di opere più esteso, atto a stabilizzare l'intero versante fino a valle.

La progettazione si è sviluppata con un'analisi specialistica, lunga e minuziosa, con attento esame dello stato di fatto, degli studi e determinazioni pregresse, con raccolta di

dati e nuove indagini e con individuazione critica delle ragioni alla base degli insuccessi degli interventi passati. Lo studio, sul piano geologico, geotecnico, idrogeologico e strutturale, ha permesso ai progettisti di focalizzare le linee di intervento ritenute, almeno relativamente al citato lotto funzionale risolutive. In particolare, abbinando l'emungimento delle acque al rinforzo strutturale del versante. Esse sono così riassumibili:

→  
Filare completo  
di tiranti passivi verticali e sub-orizzontali

→  
Prove di trazione  
per sfilamento di tirante verticale

- scoronamento e rimodellazione delle zone sciolte e instabili del versante, alleggerendo il pendio;
- impermeabilizzazione della zona superficiale del versante a valle della ferrovia;
- rete di drenaggio profondo a monte e a valle della ferrovia, nonché opere di regimazione e raccordo delle acque nel torrente Boite;
- strutture locali di ritenuta. Queste ultime, definite dai progettisti: "aventi obbiettivo di vincolazione del sistema naturale instabile epidermico al sistema naturale più stabile oltre la potenziale nicchia di distacco, dislocate nei punti in cui si dimostra che esse possano essere efficaci secondo il principio della meccanica".

Sono state previste perciò, secondo le precise indicazioni del progetto esecutivo, opere di ancoraggio e consolidamento del versante, con adeguato potenziale deformativo (tirantatura passiva), costituite da:

- paratie di micropali-tiranti passivi verticali, realizzati con perforazione di Ø 250 mm, con armatura tubolare in acciaio S 355JH2 di Ø 168 mm e spessore 10 mm, assemblati con giunzioni a manicotto filettato in tubo di Ø 193,7 mm spessore 10 mm e composti in più filari a interasse tre metri e profondità tale da assicurare un ammorsamento nel livello roccioso ("bedrock") non inferiore a sette;
- paratie di tiranti passivi sub-orizzontali di Ø 90 mm (interno Ø 70 mm), realizzati con barre cave filettate autoperforanti a passo 12,7 mm, in acciaio S 460



J0, assemblati con giunzioni a manicotto e disposti in più filari ad interasse tre metri e profondità tale da assicurare un ammorsamento nel livello roccioso ("bedrock" e livello alterato di quest'ultimo) non inferiore ai dodici;

- scudi di trattenuta geostatica estesi alle superfici in cui affiorano le testate dei micropali e tiranti passivi con connessione delle teste degli stessi mediante cordoli realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera;
- recupero dell'esistente berlinese di lunghezza 20,45 metri rilevata ancora parzialmente attiva, previo rivestimento parietale in spritz-beton.

Le paratie succitate sono distribuite su sei filari corrispondenti ad altrettanti cordoli orizzontali con micropali (da 18 a 22) e tiranti (da 18 a 37).

Le testate dei micropali sono do-

tate di una piastra in acciaio S 275 quadrata di 566 x 566 centimetri, spessore 20 mm, con foro centrale dotato di spezzone saldato in tubo in acciaio S 355J2H di Ø 193,7 mm con lunghezza 240 mm e spessore 10 mm, da inserire e assicurare con saldatura nella testata di estremità del micropalo. La piastra è superiormente rinforzata con 8 fazzoletti triangolari (mm 190 x 303) anche saldati.

Le testate dei tiranti sono dotate di una piastra in acciaio 355J2H quadrata di 320 x 320 centimetri spessore 40 mm, con foro centrale Ø 92,5 mm dotato di rondella Ø 127 mm e spessore 30 mm, da inserire e assicurare con dado di bloccaggio Ø 114,3 mm, alto 100 mm nella testata di estremità del tirante.

Le testate di tiranti e micropali di ogni filare di paratia sono rigidamente collegate dal rispettivo cordolo in calcestruzzo armato che le ingloba, di sezione parallelepipedo

e disposizione orizzontale o obliqua, con dimensioni leggermente variabili in funzione dell'assetto del versante e connessi, a loro volta tra di esse, con delle solette in conglomerato cementizio armato gettato in opera a costituire gli scudi di trattenuta geostatica già citati. Un cordolo è addossato al corrispondente cordolo della berlinese esistente e a esso inghisato con barre Ø 26 mm ogni 50 centimetri sigillata con resina epossidica.

Il progetto ha previsto, quale opera accessoria, la messa in sicurezza della berlinese esistente, risultando ancora parzialmente attiva e funzionale, anche in fase di cantierizzazione. Si compone di una paratia di micropali subverticali Ø 88,9 mm e spessore 10 mm, con un cordolo superiore tirantato. La messa in sicurezza è stata realizzata con posa di rete eletrosaldata fissata ai micropali esistenti e già a nudo, con ganci (Ø 6 mm ogni metro) e successivo rivestimento integrale in spritz-beton con uso di calcestruzzo pozzolanico.

L'intero complesso di interventi di cui sopra ha consentito ai progettisti di affermare che: "...estrapolando comparativamente dalle caratteristiche degli interventi già eseguiti alla fine dello scorso secolo verso le caratteristiche degli interventi che in questo frangente ci si accinge a progettare e a realizzare, si hanno valide ragioni per ritenere che la vita tecnica delle seconde, rispetto a quella delle prime, potrà essere relativamente più lunga, dell'ordine di molti decenni, comunque più che secolare."



**FRANCESCO ALESSANDRINI**

Passo di monte Croce Carnico: una possibile variante in territorio italiano  
395, p. 33

**DIANA BARILLARI**

L'Aula magna dell'Università di Trieste 1938-1950  
398, p. 9

**INGRID BOEM**

Un'esperienza di ricerca industriale per il miglioramento strutturale delle costruzioni: dall'idea alla normativa di prodotto  
397, p. 39

**VALENTINA CABBAI**

La rottura di una condotta adduttrice dell'acquedotto Poiana  
398, p. 34

**EMILIO CAPOROSSI**

Un progetto di resilienza: l'interconnessione della rete acquedottistica tra Italia e Slovenia  
395, p. 39

**ROBERTO CAROLLO**

Il nuovo raccordo ferroviario FreeEste  
396, p. 29

Unificato sessant'anni fa il nodo ferroviario di Opicina  
398, p. 44

**STEFANO CIMENTI**

La rottura di una condotta adduttrice dell'acquedotto Poiana  
398, p. 34

**MASSIMO CISILINO**

Ridurre le sollecitazioni sismiche con dissipatori viscosi a snodo sferico  
397, p. 6

**NICOLETTA LAURENTI COLLINO**

Dalla disciplina espropriativa italiana alla legge urbanistica nazionale  
397, p. 15

**ANTONELLA COSENZI**

Il batiscafo "Trieste": il progetto di Auguste Piccard e il sogno di Diego  
395, p. 42

**NICOLA CREATI**

Istituto di Oceanografia e Geofisica sperimentale: l'infrastruttura di telerilevamento aereo AiRS  
398, p. 14

**PAOLO CRESCENZI**

Il nuovo raccordo ferroviario FreeEste  
396, p. 29

**MARCO DEL ZOTTO**

La rottura di una condotta adduttrice dell'acquedotto Poiana  
398, p. 34

**MICHELA DIRACCA**

La strada del passo di monte Croce Carnico. Una storia lunga per un tracciato difficile  
393, p. 13

# RASSEGNA TECNICA 2024

**PAOLO PAGANINI**

Istituto di Oceanografia e Geofisica sperimentale: l'infrastruttura di telerilevamento aereo AiRS  
398, p. 14

**CARLO TOMASO PARMEGIANI**

Recuperare i ritardi nella programmazione e realizzazione di infrastrutture per trasporto  
395, p. 6

Arpa FVG, da venticinque anni al servizio dell'ambiente e della Regione  
396, p. 5

Passato e soprattutto futuro della rivista per i presidenti delle associazioni ingegneri  
397, p. 4

**ALESSANDRO PATRIARCA**

La rottura di una condotta adduttrice dell'acquedotto Poiana  
398, p. 34

**ALESSANDRO PAVAN**

Istituto di Oceanografia e Geofisica sperimentale: l'infrastruttura di telerilevamento aereo AiRS  
398, p. 14

**GIOVANNI PUNTEL**

Passo di monte Croce Carnico: una possibile variante in territorio italiano  
395, p. 33

**REDAZIONALE**

Ricordo della professoressa Alessandra Gubana  
396, p. 9

Gli ingegneri di Udine in visita alla centrale nucleare di Krsko  
396, p. 41

Conoscere il passato per guardare al futuro con senso di responsabilità  
398, p. 48

Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia 1953-2024  
399, p. 13

**RICCARDO ROSSANDA**

Un progetto di resilienza: l'interconnessione della rete acquedottistica tra Italia e Slovenia  
395, p. 39

**ANTONIO SANDOLI**

Endoscheletri in legno per il recupero degli edifici storici  
396, p. 7

**GABRIELE SANDRI**

La rottura di una condotta adduttrice dell'acquedotto Poiana  
398, p. 34

**BLUENERGY UFFICIO COMUNICAZIONE**

Stadio di Udine: un impianto fotovoltaico da 1.100.000 kWh/anno  
398, p. 31

**VINCENZO ZANELLI**

L'ingegnere Prezzemolo e i suoi 100 anni  
396, p. 37

**AMALIA ZOCCOLILLO**

Endoscheletri in legno per il recupero degli edifici storici  
396, p. 7

# IL NOTIZIARIO INGEGNERI 2024

## NOTIZIARIO N. 395

### PRIMO PIANO

I costi della manodopera  
e l'importo assoggettato al ribasso

### LAVORI PUBBLICI

Interazioni fra l'allegato I.9 del Dlgs 36/2023  
e l'apparato legislativo e normativo  
esistente e precedente

### GIURISPRUDENZA

Ristrutturazione interna all'edificio: il confine  
tra opera modesta e trasformazione edilizia  
con permesso obbligato

Inapplicabili alle strutture divisorie interne  
le norme sui requisiti acustici degli edifici

Nelle Distanze tra costruzioni va applicata  
la norma locale sopravvenuta più  
favorevole

Colpa presunta dell'appaltatore  
per difformità e vizi dell'opera

### AMBIENTE E SICUREZZA

Il decreto sugli odori  
e sulle emissioni odorigene

Il bilancio (o report)  
di sostenibilità

### NORMATIVA TECNICA

Documenti UE per rivestimenti, facciate,  
tubi in acciaio e altri prodotti da  
costruzione

Nuove norme armonizzate  
per gli apparecchi a gas

Decreto Controlli di impianti antincendio  
in vigore dal 25 settembre 2024

Nuove norme europee  
sulle regole di sicurezza per ascensori

Differenza tra pannelli solari  
e pannelli fotovoltaici

### VARIE

La UNI/PdR 149:2023 delinea la metodologia  
per la formazione in videoconferenza  
sincrona

Verifica di congruità  
dell'incidenza della manodopera

### GIURISPRUDENZA

Regole costruttive di carattere estetico  
su immobili non vincolati e libertà privata

### AMBIENTE E SICUREZZA

La Patente a punti nei cantieri:  
novità e come funziona

### NORMATIVA TECNICA

Una nuova norma per definire  
gli impermeabilizzanti applicati liquidi

Nuovi documenti UE per pannelli isolanti,  
membrane per tetti e altri prodotti da  
costruzione

### VARIE

Con il 'Decreto Coesione'  
incentivi per professionisti e partite IVA

I nuovi limiti di esposizione  
per piombo e isocianati

### NORMATIVA TECNICA

La UNI/PdR 149:2023 delinea la metodologia  
per la formazione in videoconferenza  
sincrona

Nuove norme europee  
sulle regole di sicurezza per ascensori  
Difformità parziali e tolleranze  
compiti e responsabilità dei professionisti

### VARIE

Certificazione parità di genere:  
parametri per il conseguimento e vantaggi

## NOTIZIARIO N. 398

### PRIMO PIANO

In vigore la nuova legge sulla cybersicurezza:  
i punti salienti della norma

Le proposte degli ingegneri  
per il Correttivo al Codice Appalti

### LAVORI PUBBLICI

Valore dell'appalto e divieto di frazionamento  
per i servizi di ingegneria e architettura  
Il principio di rotazione negli appalti di lavori  
e affidamenti di servizi e forniture

### GIURISPRUDENZA

Raggruppamento di progettisti  
e appalto integrato:  
modifiche alla compagine

A carico del privato le prove sulla datazione  
delle opere per gli edifici ante 1967

### AMBIENTE E SICUREZZA

Nuove norme per la progettazione  
sostenibile delle infrastrutture stradali  
con il CAM Strade 2024

### NORMATIVA TECNICA

La nuova brochure di UNI per conoscere  
e applicare il Building Information Modeling  
(BIM)

Con il CAM Strade è obbligatorio  
l'uso dei riciclati  
nel conglomerato bituminoso

### VARIE

Le novità del decreto Salva Casa

## NOTIZIARIO N. 397

### PRIMO PIANO 396

Progettazione interna  
e polizze per il personale

### LAVORI PUBBLICI

Il RUP è tenuto ad adottare  
il provvedimento di esclusione

Equo compenso  
e Codice degli appalti

### GIURISPRUDENZA

Accertamento di compatibilità paesaggistica  
per impianti fotovoltaici

Installazione di ascensore

su immobili tutelati dai beni culturali

Inapplicabili alle strutture divisorie interne  
le norme sui requisiti acustici degli edifici

### AMBIENTE E SICUREZZA

Colpa presunta dell'appaltatore  
per difformità e vizi dell'opera

In italiano il nuovo regolamento  
sui prodotti da costruzione

Entrate in vigore nell'UE nuove norme  
che inaspriscono i reati ambientali

La guida operativa Enea-Federalberghi  
per la diagnosi energetica

## FEDERAZIONE DEGLI ORDINI DEGLI INGEGNERI DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

Presidente: **Stefano Guatti** (Udine)  
Vice Presidente: **Giovanni Basilisco** (Trieste)  
Segretario: **Giuseppe Monfreda** (Udine)  
Tesoriere: **Silvio De Blasio** (Pordenone)  
Consiglieri: **Pietro Zandegiacomo Riziò** (Gorizia),  
**Giovanni Piccin** (Udine), **Vittorio Bozzetto** (Pordenone),  
**Ermanno Simonati** (Trieste), **Mario Tedeschi** (Pordenone),  
**Massimo Barban** (Trieste), **Gianpaolo Cocco** (Gorizia),  
**Alberto Pich** (Gorizia).

Commissioni in corso di nomina

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GORIZIA

Presidente: **Pietro Zandegiacomo Riziò**  
Vice Presidente: **Alberto Pich**  
Segretario: **Elisa Fina**  
Tesoriere: **Michele Dilenia**  
Consiglieri: **Tania Ciot**, **Gianpaolo Cocco**,  
**Alberto Mario Landri** (sez. B),  
**Eleuterio Proia**, **Davide Rigonat**.

Commissioni  
• Pareri: **Pietro Zandegiacomo Riziò** (Presidente), **Paolo Delpin**, **Claudio Gurtner**, **Renzo Lupi**, **Stefano Miniussi**, **Angelo Santangelo**, **Andrea Spada**  
• Industria e Informatica: **Francesco Alibrandi**, **Roberto Demarchi**, **Michele Dilenia**, **Silvia Furlan**  
• Energia/Impianti: **Eleuterio Proia**, **Luca Amoroso**, **Paolo Blazic**, **Marco Chiozza**, **Rosario Lo Cascio**, **Angelo Santangelo**, **Dennis Tandin**  
• LLPP/Sicurezza: **Giacomo Bartelloni**, **Lorenza Marolo**, **Alessandro Pagotto**, **Ezio Paolo Pellizzoni**, **Riccardo Rigonat**, **Giovanni Rodà**, **Mauro Ussai**  
• Strutture: **Claudio Bensa**, **Isaia Clemente**, **Gianpaolo Cocco**, **Michele Dilenia**, **Andrea Spada**  
• Urbanistica, Edilizia, Paesaggio, Ambiente: **Marco Chiozza**, **Tania Ciot**, **Elisa Fina**, **Giacomo Milano**, **Ezio Paolo Pellizzoni**, **Roberto Perin**, **Davide Rigonat**

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PORDENONE

Presidente: **Vittorio Bozzetto**  
Vice Presidente: **Erica Blasizza**  
Segretario: **Anna Fossaluzza**  
Tesoriere: **Sandro Zaccaria**  
Consiglieri: **Elisa Bagolin**, **Gianluca Bubbola**,  
**Mabel Callegaro**, **Silvio De Blasio**, **Marco Giacomini**,  
**Andrea Grava**, **Giuseppe Perissinotto**

Commissioni  
• Gestione del territorio e dei lavori pubblici: **Anna Fossaluzza**, **Giuseppe Perissinotto**  
• Industria 4.0: **Vittorio Bozzetto**  
• Impianti energia e ingegneria antincendio: **Silvio De Blasio**, **Andrea Grava**  
• Processi industriali: **Marco Giacomin**  
• Salute e sicurezza nel lavoro: **Sandro Zaccaria**  
• Sviluppo sostenibile e transizione ecologica: **Elisa Bagolin**, **Erica Blasizza**  
• Tecnologia delle costruzioni: **Gianluca Bubbola**, **Mabel Callegaro**  
• BIM: **Pasquale Lucia**

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRIESTE

Presidente: **Giovanni Basilisco**  
Vice Presidente: **Ermanno Simonati**  
Segretario: **Marina Palusa**  
Tesoriere: **Nicolò Carbi**  
Consiglieri: **Agostino Accardo**, **Massimo Barban**,  
**Giacomo Del Zotto** (sez. B), **Valentina Fornetti**,  
**Edoardo Marega**, **Giulio Ossich**, **Vincenzo Zanelli**

Commissioni e relativi Coordinatori e Consiglieri referenti  
• Ambiente: **Vito Antonio Ardone**, **Giulio Ossich**  
• Prevenzione Incendi: **Marco Karel Huisman**, **Giovanni Basilisco**  
• BIM: **Stefano Longhi**, **Ermanno Simonati**  
• Biomedica: **Valeria Laudicina**, **Agostino Accardo**  
• Energia e Impianti: **Michele Savron**, **Massimo Barban**  
• Forense: **Giulio Gregori**, **Giulio Ossich**  
• Giovani: **Yana Carbone Karpets**, **Edoardo Marega**  
• Industria: **Alberto Simini**, **Vincenzo Zanelli**  
• Informatica: **Guido Walcher**, **Nicolò Carbi**  
• Lavori Pubblici: **Francesca Petrovich**, **Ermanno Simonati**  
• Navale: **Claudio Bresciani**, **Edoardo Marega**  
• Sicurezza: **Davide Novel**, **Giacomo Del Zotto**  
• Strutture: **Salim Fathi**, **Giovanni Basilisco**  
• Urbanistica, Edilizia e del Paesaggio: **Elisabetta Delben**, **Marina Palusa**

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI UDINE

Presidente: **Giovanni Piccin**  
Vice Presidenti: **Ivano Fabbro**, **Natalino Gattesco**  
Segretario: **Gladys Doris Lizzi**  
Tesoriere: **Pietro Paulon**  
Consiglieri: **Giacomo Borta**, **Genziana Buffon**,  
**Claudio Degano**, **Sonia Giordano**, **Fabio Lodolo**,  
**Giuseppe Monfreda**, **Elena Moro**, **Antonio Piva**,  
**Tiziana Zanetti**, **Paolo Zuccolo** (sez. B)

Commissioni Consiliari  
• Comunicazione: **Giacomo Borta**, **Gladys Doris Lizzi**,  
**Fabio Lodolo**, **Giuseppe Monfreda**, **Elena Moro**;  
• Deontologia e Tutela della Professione: **Claudio Degano**,  
**Ivano Fabbro**, **Natalino Gattesco**, **Giovanni Piccin**,  
**Paolo Zuccolo**;  
• Formazione: **Genziana Buffon**, **Sonia Giordano**,  
**Pietro Paulon**, **Antonio Piva**, **Tiziana Zanetti**

Commissioni Consultive e relativi Coordinatori  
• Parcelle: **Claudio Donada**  
• Industria: **Maurizio Tonutti**  
• Urbanistica e Mobilità/Ingegneria Edilizia: **Maurizio De Luca**  
• Mista Ordine-Università: **Natalino Gattesco**  
• Strutture: **Massimo Blasone**  
• Sicurezza: **Massimo Cisilino**  
• Energia e Impianti: **Roberto Lago**  
• Geotecnica e Idraulica: **Dario Fedriga**  
• Giovani: **Michele Libralato**  
• Ingegneria dell'Informazione: **Piero Palumbo**  
• Ingegneri della Sezione B: **Marco Bottega** (sez. B)  
• Lavori Pubblici: **Tommaso Sinisi**  
• Ingegneria Forense: **Raniero Battista Brosolo**  
• Ingegneria Clinica: **Massimo D'Antoni**  
• BIM: **Carlo Conti**  
• Ambiente e Territorio: **Nicola De Bortoli**  
• Antincendio/CVLPS: **Roberto Barro**  
• Pari Opportunità: **Sonia Geremia**