NOTIZIARIO 1-2/'18

Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia

www.ingegneri.vr.it



L'ORDINE CHE CHIEDIAMO

Identità, appartenenza e servizio alla professione per la collettività

L'AGEVOLAZIONE FISCALE DEL "SISMABONUS"

Il patrimonio edilizio nella provincia di Verona e le opportunità dell'adeguamento sismico per la sicurezza di cittadini, lavoratori ed edifici

LA GALLERIA ADIGE-GARDA

Una visita tecnica all'importante opera idraulica realizzata negli anni Cinquanta per difendere dalle piene il medio-basso corso del fiume Adige e la città

STRATEGIE PER LO SVILUPPO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

I decaloghi comunali e regionali proposti da Università di Verona e FIAB e la nuova legge quadro nazionale

PERIODICO TRIMESTRALE: GENNAIO-GIUGNO 2018 - N. 134-135
POSTE ITALIANE SPA SPED. IN ABB. POSTALE 70% NE/VR



italcalor
IMPIANTI TECNOLOGICI

CENTRALI TERMICHE,
CLIMATIZZAZIONE, IMPIANTI IDRAULICI

www.italcalor.it

italbeton
IMPRESA DI COSTRUZIONI GENERALI

SCAVI, LOTTIZZAZIONI,
ASFALTATURE

www.italbeton.it

italmixer
CONGLOMERATI BITUMINOSI, CEMENTIZI E INERTI

FORNITURA DI CALCESTRUZZO,
INERTI, ASFALTO

www.italmixer.it

opere geotecniche snc

La nostra esperienza su cui costruire i tuoi Progetti















Micropali - Micropali battuti in ghisa duttile
Tiranti - Soil Nailing - Jet Grouting - Jet Wall
Iniezioni - Compaction Grouting
Lavori in Galleria - Pali Trivellati - Diaframmi
Pali CFA e CSP - Pali Rotoinfissi - No Dig
Spingitubo - Bonifiche Ambientali

Ti offriamo il nostro supporto anche nelle scelte tecnologiche e nella progettazione

Per la SEDE DI VERONA contatta:
cell. +39 345 82 19 027
n.magnabosco@operegeotecniche.it

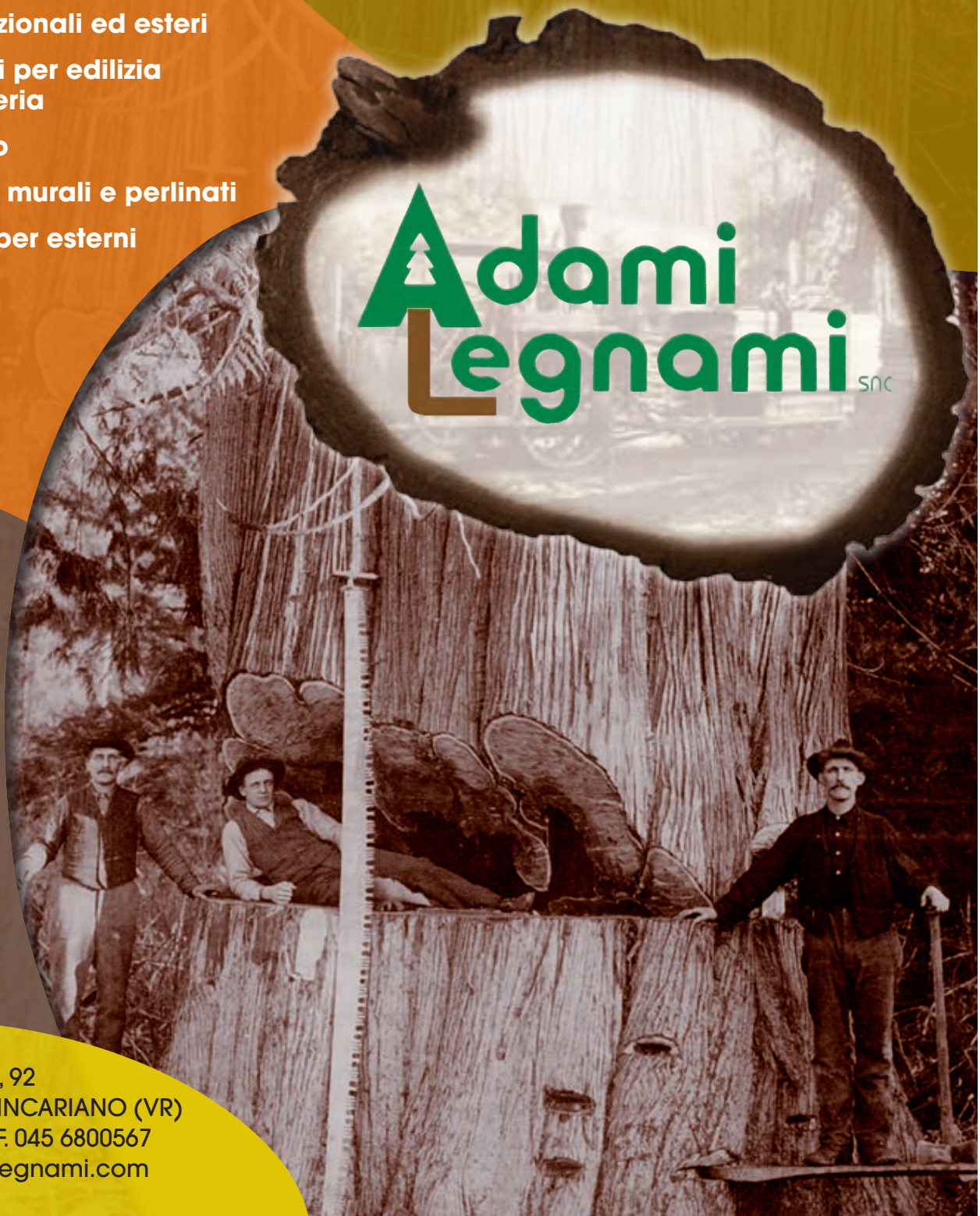
www.operegeotecniche.it

commercio legnami e compensati

DAL 1927

- **Legnami nazionali ed esteri**
- **Semilavorati per edilizia e falegnameria**
- **Tetti in legno**
- **Rivestimenti murali e perlinati**
- **Impregnati per esterni**
- **Lamellari**

Adami Legnami snc

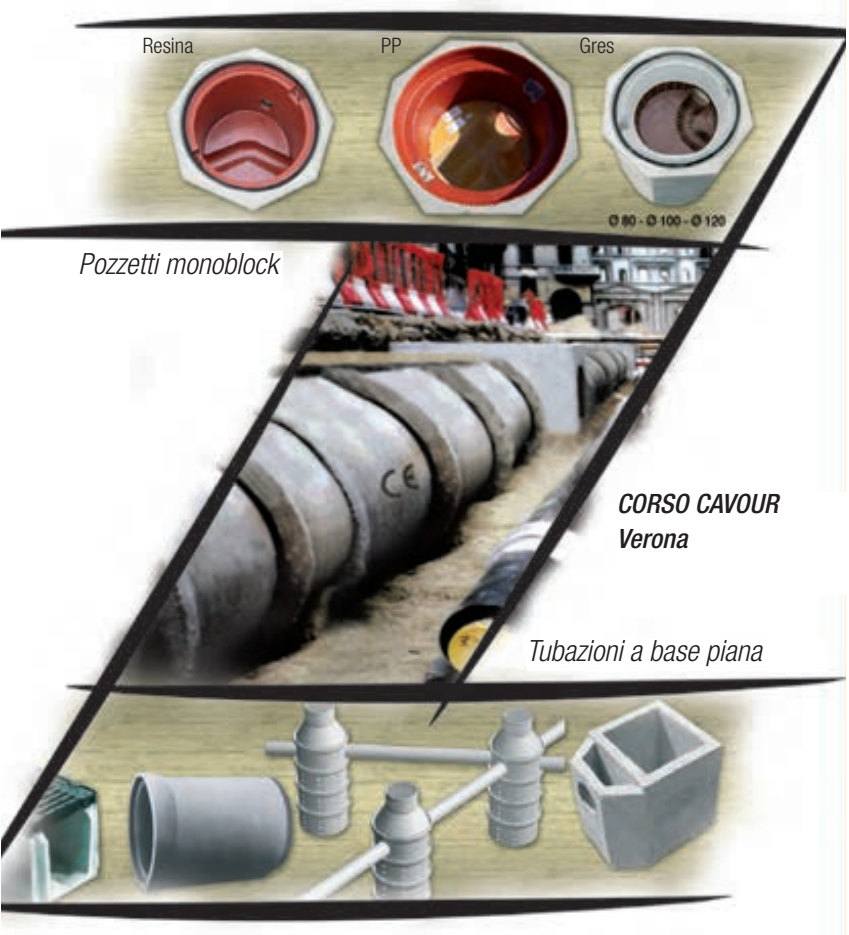


Via Valpolicella, 92
37029 S. PIETRO INCARIANO (VR)
T. 045 7701431 - F. 045 6800567
adami@adamilegnami.com

ZANETTI s.r.l.

Edilizia a 360°
www.zanetti.in

Manufatti CLS (Caprino - VR)



Pozzetti monoblock

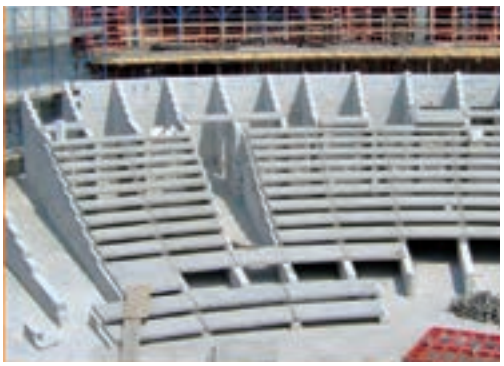
CORSO CAVOUR
Verona

Tubazioni a base piana

Prefabbricati CLS (Sommacampagna - VR)



GARDALAND - Verona



Centro Trasformazione Ferro (Caprino - VR)



Solai e ferro per c.a. - Centro di trasformazione per il ferro
autorizzato dal Ministero. ***Fornitura e posa con dipendenti diretti.***
Fatturazione in reverse charge e/o con IVA agevolata.

Cittadella dell'edilizia (Garda -VR)



Showroom ceramica e legno - Materiali edili
Noleggio e vendita attrezzatura edile
Tetti in legno - Cappotti/Cartongessi

Sede di CAPRINO (VR)
Via XXIV Maggio, 15
Tel. 045 7241232 - Fax 045 7241145

Filiale di SOMMACAMPAGNA (VR) - Divisione APICE
Via Fredda, 5
Tel. 045 510699- Fax 045 510110

Filiale di GARDA
Via Preite, 16
Tel. 045 7255259









FRANZONI

S.
F. R.

S.F.R. FRANZONI da oltre 60 anni si occupa di costruzione prefabbricati e manufatti in cemento quali:

- Tubazioni circolari in cemento con piano di posa, armate e non armate.
- Collettori prefabbricati a posizione orizzontale e verticale armati con doppia gabbia metallica, progettati secondo la "Legge Nazionale Strutture in Cemento Armato" D.M. 14/1/2008. Marcati CE Sistema 2+ EN 14844:2012

Via dei Mille, 14 - 25086 Rezzato (Brescia)
Tel. 030 2591621 (3 linee r.a.) - Fax 030 2791871
www.sfrfranzoni.it - info@sfrfranzoni.it









PREFABBRICATI E MANUFATTI IN CEMENTO

- Canali prefabbricati a cielo aperto armati con doppia gabbia metallica.
- Tubi in cemento per pozzi perdenti.
- Tubi pozzetto in linea.
- Pozzetti d'ispezione in cemento
- Solette prefabbricate in cemento armato, su richiesta si producono anche solette a misura secondo le necessità del cliente.
- Cisterne e Fosse Imhoff in cemento monoblocco complete di solette prefabbricate pedonali e carrabili.
- Impianti di disoleazione e depurazione acque.
- Plinti in cemento armato per pali di illuminazione, calcolati per la resistenza dei venti per tutto il territorio nazionale.
- Loculi prefabbricati in cemento a Tumulazione Frontale e Laterale
- Lastrine in cemento per chiusura loculi ed ossari prefabbricati.



Vi mettiamo al riparo

Con noi avete la certezza di coperture e bonifiche allo stato dell'arte. Per la vostra sicurezza.

Unendo esperienze progettuali, organizzative e operative al massimo livello siamo in grado di bonificare beni e siti inquinati da amianto (friabile o eternit), oltre a fornire e posare coperture metalliche con l'utilizzo dei materiali più avanzati. Trattiamo strutture civili e industriali di ogni genere e dimensione.

Nelle coperture, ottimizziamo la resistenza meccanica e alla corrosione, l'infrangibilità, la termoriflessione, la ventilazione, l'insonorizzazione da pioggia/grandine e l'isolamento acustico/termico.
All'occorrenza, operiamo anche in sinergia con i principali fornitori ed installatori di impianti fotovoltaici.

Impieghiamo solo materiali nazionali di prima qualità, certificati e documentati.
Il nostro personale altamente qualificato applica le normative sull'igiene nel lavoro e sulla prevenzione degli infortuni.
Siamo iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e disponiamo di numerose attestazioni regionali.







- ✔ **Bonifiche di beni e terreni inquinati**
- ✔ **Rimozione e smaltimento di siti con amianto**
- ✔ **Fornitura e posa di nuove coperture**
- ✔ **Soluzioni tecniche ad alta efficienza**
- ✔ **Utilizzo di materiali di prima scelta**
- ✔ **Personale altamente qualificato**
- ✔ **Totale rispetto delle normative**
- ✔ **Interventi su strutture civili e industriali**
- ✔ **Gestione di piccole e grandi opere**

www.fenicecoperture.it
info@fenicecoperture.it
Tel: 3351890956

FENICE srl
Via Lorenzo Conati, 1
37022 Fumane VR

FENICE
risultati alla luce del sole



Falegnameria Zantedeschi

Valpolicella S.r.l. - s.

SERRAMENTI IN LEGNO

Il legno è sempre stato fin dall'antichità
la miglior materia prima per la costruzione
di qualsiasi oggetto utile all'uomo,
grazie alla sua naturalezza, lavorabilità,
bellezza estetica e oggi anche
per il rispetto dell'ambiente.

Dal 1960 produciamo finestre e porte in legno
su misura, dal design moderno e tradizionale
con l'arte della falegnameria,
tramandataci con passione
di generazione in generazione,
e la tecnologia più moderna per il massimo
isolamento termico ed acustico.

Posa in opera da parte di
personale specializzato.







Qualità certificata
di ogni prodotto e accessorio

Assistenza prima,
durante e dopo la vendita

Detrazioni fiscali
per risparmio energetico

Falegnameria Zantedeschi - Via Malanchini, 2 - 37024 Torbe di Negrar (VR)
Tel. 0456000593 Cell. 3381467720 email:fzante@gmail.com

dalla gassa srl

OPERE SPECIALIZZATE NEL SOTTOSUOLO

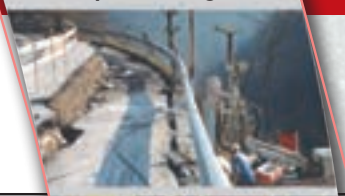
35 anni
1975-2010

Progettazione e Consulenza

Non sono le dimensioni che fanno grande un'impresa, ma è un gruppo che fa sì che un'impresa sia grande

L'esperienza acquisita "sul campo" ha consentito all'impresa Dalla Gassa s.r.l. di formare uno staff tecnico in grado di offrirre soluzioni sia in fase opertiva che progettuale, effettuare verifiche tecniche, fornire progetti esecutivi.

micropali



Operativi con tutte le varianti riguardanti i tipi di micropalo, con diametri da mm 127 a 400, con portata di esercizio fino ad oltre 100 ton.

tiranti



Tiranti da 15 ton. a 150 ton. di esercizio.
Tiranti attivi provvisionali e "permanenti".
Tiranti dielettrici permanenti, per il massimo della qualità.

drenaggi suborizzontali



Drenaggi realizzati all'interno di pozzi di grande diametro.
Drenaggi a "cannocchiale" fino alla profondità di oltre 200 metri lineari.

jet grouting



Jet-Grouting monofluido: acqua - cemento
Jet-Grouting bifluido: acqua - aria - cemento con diametri da 50 cm a 130 cm.
Jet-Grouting a diaframma direzionato.

sistemi integrati sirive®



Sono tecniche di conoslidamento, dei versanti instabili, che abbinano l'ingegneria tradizionale all'ingegneria naturalistica.

soil nailing



Questa tecnica può sostituire, in alcuni casi, le tradizionali berlinesi, o può mantenere stabile un versante con un paramento esterno a verde.
Primo cantiere Soil-Nailing realizzato nel 1989.

autoperforanti sirive®



Siamo stati i primi a produrre barre autoperforanti complete di accessori, con materie prime e lavorazione completamente italiane.
5 tipi di barre da 230 KN a 530 KN a rottura, con certificato di sistema

geotermia "chiavi in mano"®



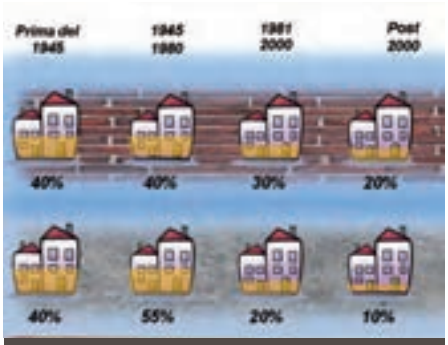
Dal 2006 operiamo nel settore geotermico proponendo e realizzando sonde geotermiche verticali e pali energetici, a pacchetto "chiavi in mano", dallo studio preliminare al progetto esecutivo, fino alla realizzazione dell'impianto geotermico eventualmente completo di centrale termica; direzione tecnica e collaudo.

OPERE SPECIALIZZATE NEL SOTTOSUOLO

Dalla Gassa s.r.l. - Via Fogazzaro, 71 - 36073 Cornedo Vic. (VI)
Tel. 0445 953513 Fax 0445 459406 **www.dallagassa.com**

Sommario

NOTIZIARIO ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA



p. 15



p. 40

13 L'ORDINE CHE CHIEDIAMO

di Alessia Canteri

15 L'AGEVOLAZIONE FISCALE DEL "SISMABONUS"

a cura di Filippo Toso

29 LA GALLERIA ADIGE-GARDA

di Alberto Cordioli

34 "VERONA PERDERÀ L'ADIGE"

di Giuseppe Anti

40 STRATEGIE PER LO SVILUPPO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

di Marco Passigato, Francesco Seneci



p. 29

Gennaio - Giugno 2018
N° 134-135

Periodico trimestrale
Aut. Tribunale Verona
n. 565 del 7.3.1983

Direttore Responsabile
Alessia Canteri

Comitato di Redazione
Silvia Bonetti, Antonio Capizzi, Maurizio Cossato, Elena Guerreschi, Giovanni Montresor, Roberto Olivieri, Andrea Panciera, Roberto Penazzi, Paolo Pinelli, Pier Giorgio Puppini Martini, Carlo Reggiani, Giuseppe Puglisi Guerra

Layout
Sebastiano Zanetti

Editing e impaginazione
AV studio

Redazione
37135 Verona
Via Santa Teresa, 12
Tel. 045 8035959
Fax 045 8031634
ordine@ingegneri.vr.it

Le opinioni dei singoli autori non impegnano la redazione. Gli articoli possono essere modificati per esigenze di spazio con il massimo rispetto del pensiero dell'autore. Le riproduzioni di articoli e illustrazioni è permessa solo previa autorizzazione della redazione. I dati personali degli abbonati in nostro possesso saranno trattati nel rispetto del D. Lgs. 196/03 recante il Codice in materia di protezione dei dati personali e con modalità idonee a garantirne la riservatezza e la sicurezza.

Edizione e pubblicità a cura di

EDITORIALE POLIS
37024 Negrar (VR)
Via Calcarole, 16
Tel. 0457500211
Tel. 3407960641
info@editorialepolis.it
www.editorialepolis.it

Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia

Presidente
Andrea Falsirollo

Vicepresidente
Valeria Angelita Reale Ruffino

Segretario
Vittorio Bertani

Tesoriere
Alberto Fasanotto

Consiglieri
Silvia Avesani, Carlo Beghini, Alessia Canteri, Luigi Cipriani, Alessandro Dai Prè, Matteo Limoni, Stefano Lonardi, Giovanni Montresor, Elisa Silvestri, Alberto Valli, Mauro Vinco

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA



L'Ordine che chiediamo

Identità, appartenenza e servizio alla professione per la collettività

Alessia Canteri
Direttore «Notiziario»

Con le elezioni dello scorso febbraio si è chiuso il mandato consiliare 2014-2018 e con esso il mio impegno come Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Verona. Un mandato contraddistinto da alcuni eventi significativi: primo fra tutti il trasferimento nella nuova sede dei Magazzini Generali, quindi l'elezione di Luca Scappini, già presidente dell'Ordine, a consigliere nazionale del CNI, quindi a luglio 2018 la nomina di Ilaria Segala, Direttore del Notiziario degli Ingegneri fino a quella data, ad assessore all'urbanistica del Comune di Verona.
Diversi inoltre sono stati i cambiamenti nell'ambito delle attività dell'Ordine: nel 2014 è stato infatti costituito per la prima volta il Consiglio di disciplina ed ha avuto avvio l'obbligo della formazione professionale

continua. Due novità che hanno avuto un impatto diretto sugli iscritti, affidando agli Ordini una serie aggiuntiva di "obblighi" ed adempimenti amministrativi (trasparenza, anticorruzione...) cui anche gli Ordini professionali hanno dovuto adeguarsi in qualità di "enti pubblici".
In un contesto generale in cui l'esistenza stessa degli Ordini professionali è messa in discussione per la difficoltà di riaffermare le riserve di legge in mezzo al proliferare di figure professionali non regolamentate, gli Ordini sono stati chiamati ad implementare le proprie funzioni orientandole sempre di più verso l'erogazione di servizi agli iscritti. Con la naturale conseguenza della perdita di quell'identità originaria del ruolo dell'Ordine per la valorizzazione delle competenze e delle qualità etiche della professione, a tutela della collettività.
Nella ricerca di una maggiore vicinanza agli iscritti si è un po' perso lo spirito corporativo di appartenenza che ha contraddistinto invece il passato. Per la maggioranza degli iscritti oggi l'appartenenza all'Ordine si identifica con una tassa dovuta e il dato ci dice che sono poco più di un terzo coloro che partecipano alle attività ordinistiche. È quindi dall' "idea di Ordine" che chiediamo e vogliamo che occorre ripartire tenendo sempre ben presente il ruolo istituzionale che nell'ambito della società lo contraddistingue e identifica. Per essere più vicini agli iscritti non si deve infatti necessariamente passare per una semplificazione delle regole e delle norme che le svuoti di contenuti: in nome di un Ordine "easy" non si può accantonare il ruolo istituzionale dell'ente, con il forte pericolo di perdere credibilità e autorevolezza. Certo non è facile trovare il giusto equilibrio per arrivare ad un'idea di Ordine condivisa tuttavia questo è il punto di partenza per una maggiore partecipazione.
Questa dunque la sfida principale per il nuovo Consiglio che, dopo l'insediamento a marzo 2018 ed il necessario periodo di transizione e assestamento, ha sul tavolo molti temi da affrontare, primo fra tutti la formazione. Forte il ricambio di consiglieri: rispetto al precedente mandato sono infatti complessivamente 12 su 15 i neo-eletti che sapranno certamente dare nuova energia ed impulso alle attività dell'Ordine.
Al nuovo consiglio l'augurio di poter svolgere un buon lavoro con coerenza e consapevolezza del ruolo e dell'impegno assunti. ■

CONVEGNO

L’agevolazione fiscale del “sismabonus”

Il patrimonio edilizio nella provincia di Verona e le opportunità dell’adeguamento sismico per la sicurezza di cittadini, lavoratori ed edifici

Filippo Toso
Ingegnere, Archliving

Negli ultimi cinquant’anni gli effetti catastrofici dei sismi in Italia si valutano in circa 5.000 vittime e una spesa media di circa tre miliardi di euro all’anno per emergenza e ricostruzione. Ciò è dovuto alla sismicità del territorio del nostro paese ma anche, e soprattutto, alla elevata vulnerabilità del nostro patrimonio edilizio.
Per fare fronte a queste problematiche che hanno elevata rilevanza sul piano etico, sociale ed economico, lo Stato ha messo in campo uno strumento per sollecitare e sostenere economicamente un piano di valutazione e prevenzione nazionale del rischio sismico degli edifici esistenti, che è comunemente conosciuto col nome di “Sismabonus 2017”. Si tratta di una misura che prevede la possibilità di fruire di un’importante detrazione fiscale (dal 70% all’85%!) sulle spese sostenute per interventi di adeguamento sismico, sia per gli edifici residenziali (sia prime che seconde case) sia per gli immobili adibiti ad attività produttive, situati nelle zone sismiche 1, 2 e 3.
La possibilità è stata introdotta dal combinato disposto della Legge finanziaria per il 2017, che definisce incentivi e modalità di accesso, e del decreto attuativo pubblicato a febbraio 2017 dal Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, che attraverso specifiche Linee Guida stabilisce i criteri per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni e le modalità per l’attestazione dell’efficacia degli interventi da parte di professionisti abilitati.

La misura fiscale rappresenta una novità importante dato che, per la prima volta, finanzia su larga scala e senza graduatorie di accesso un'azione volontaria di interventi di prevenzione sismica sugli edifici privati esistenti, supportata da forti incentivi statali ammortizzabili in un periodo di soli cinque anni.
Anche le Linee Guida affrontano con un approccio innovativo il tema della classificazione del Rischio Sismico delle costruzioni esistenti dato che, per la prima volta, viene sancito il criterio per cui il rischio si identifica non solo in relazione alla salvaguardia della vita umana ma anche in relazione alle possibili perdite economiche e sociali.
Di fronte ad un patrimonio immobiliare vetusto e, in molti casi, inadeguato a "sostenere" gli eventi previsti dalle mappe sismiche aggiornate, il Sismabonus rappresenta un punto di partenza rispetto al vuoto normativo pregresso e un'occasione concreta per innescare il mercato degli interventi di prevenzione sismica sugli immobili esistenti, che ANCE stima essere dell'ordine di 100 miliardi di euro in Italia per i soli edifici residenziali, con importanti ricadute economiche per gli operatori del settore delle costruzioni oltre che per la sicurezza dei cittadini.
Si tratta di uno strumento ancora giovane, comunque, che dovrà essere migliorato in alcuni aspetti per favorirne l'applicabilità. Almeno tre i piani prioritari su cui lavorare: in primo luogo la correlazione – oggi mancante – tra la dimensione dell'edificio-immobile e l'importo massimo incentivabile (oggi fissato a 96.000 per qualsiasi unità immobiliare).
Un secondo obiettivo è rendere obbligatoria la classificazione sismica degli edifici all'atto di compravendita. Come per quella energetica, la classificazione sismica consegnerebbe all'acquirente una "fotografia" del grado di sicurezza sismico, favorendo nel mercato un maggiore apprezzamento degli immobili più sicuri. Da ultimo, sul fronte fiscale, occorrerebbe estendere il più possibile la possibilità di cessione del credito d'imposta, attualmente preclusa nei confronti di banche e soggetti finanziari, in modo tale da facilitare l'utilizzo dell'incentivo da parte dei soggetti incapienti.
Al fine di divulgare il più possibile la conoscenza e le modalità di applicazione del Sismabonus 2017, Ance Verona, Ordine degli Ingegneri, degli Architetti e Confindustria Verona si sono riuniti per organizzare un incontro pubblico di sensibilizzazione e approfondimento aperto alla città, che si è tenuto lo scorso 13 settembre. L'importanza del tema della sicurezza dei cittadini ha riscosso l'interesse di numerose associazioni professionali e di categoria Veronesi che hanno promosso e patrocinato l'incontro. Anche il Comune di Verona, ente pubblico che non può beneficiare dell'incentivo fiscale ma è attento al tema della sicurezza dei cittadini, ha voluto portare il proprio contributo attraverso la presenza al tavolo della nostra ex presidente, Ilaria Segala, oggi assessore alla Pianificazione urbanistica ed Edilizia privata.
All'apertura dei lavori Cinzia La Rosa, Presidente della Piccola Industria di Confindustria Veneto ha presentato il "Piano Gestione delle

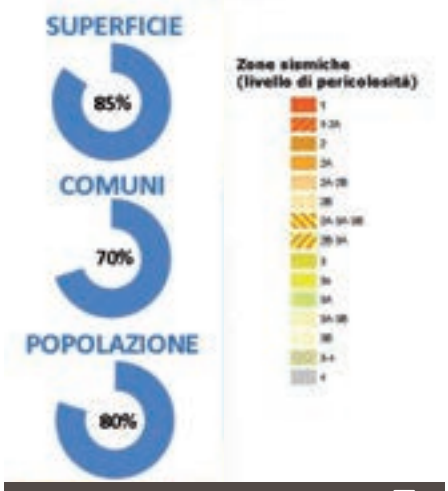
Emergenze - PGE" un progetto di Confindustria per dare, da un lato, alle imprese strumenti tecnici per prevenire e per far fronte alle situazioni di calamità che possono colpire il nostro territorio, e dall'altro garantire un coordinamento per utilizzare in maniera più coordinata ed efficace le iniziative solidali che seguono il verificarsi delle emergenze. Flavio Monosilio, Direttore Affari Economici e Centro Studi di ANCE ha esposto i risultati di un'analisi dettagliata sulla situazione del patrimonio immobiliare della provincia. Gianluca Loffredo, della società di ingegneria Archliving, ha presentato alcuni esempi di interventi di miglioramento sismico di edifici residenziali ed industriali. Infine il Dott. Enrico Zuppini Area Economia e Gestione d'Impresa di Confindustria Verona ha esposto gli aspetti fiscali che è necessario conoscere per poter utilizzare l'incentivo fiscale.

Cinzia La Rosa

Presidente di Piccola Industria di Confindustria Veneto

Il "Piano Gestione delle Emergenze - PGE" è un progetto nato da Confindustria per far fronte alle possibili situazioni di emergenza che si verificano nel nostro territorio e che coinvolgono imprese e popolazione, come ad esempio calamità naturali o incidenti rilevanti.
Il progetto, che abbiamo voluto replicare anche a Verona come focus sul territorio, si propone, da un lato, di fornire strumenti tecnici per prevenire e far fronte alle situazioni di calamità che possono colpire il nostro Paese, e dall'altro garantire un coordinamento per rispondere al meglio alla spinta di solidarietà che segue il verificarsi delle emergenze.
Confindustria Verona, da sempre attenta a questi temi, già nel 2012, aveva promosso la costituzione di un tavolo antisismico, proprio in seguito al terremoto dell'Emilia Romagna. Anche lì, l'obiettivo era quello di rispondere ad esigenze condivise e diffuse, di fornire sia un supporto tecnico alle aziende coinvolte negli eventi sismici sia un coordinamento per l'assistenza alla ripresa produttiva. Si erano riunite numerose professionalità, individuate tra le Associate di Confindustria Verona, in grado di rispondere puntualmente alle esigenze di supporto tecnico per le verifiche di tenuta dei capannoni, alle indicazioni di depositi o magazzini disponibili per un supporto logistico alle aziende che avevano subito danni.
Anche per il PGE, il criterio da adottare sarà quello dell'ottimizzazione dei tempi e delle risorse per inviare solo ciò che serve nei luoghi colpiti da calamità, prendendo in carico le richieste particolari, evitando così di sovraccaricare i magazzini e rendere difficili le operazioni di stoccaggio. Si vuole dar vita ad una sinergia strategica pensata per la gestione di ogni situazione di emergenza e capace di porsi quale punto di riferimento anche tecnico per un coordinamento tra le aziende, le istituzioni e i territori.



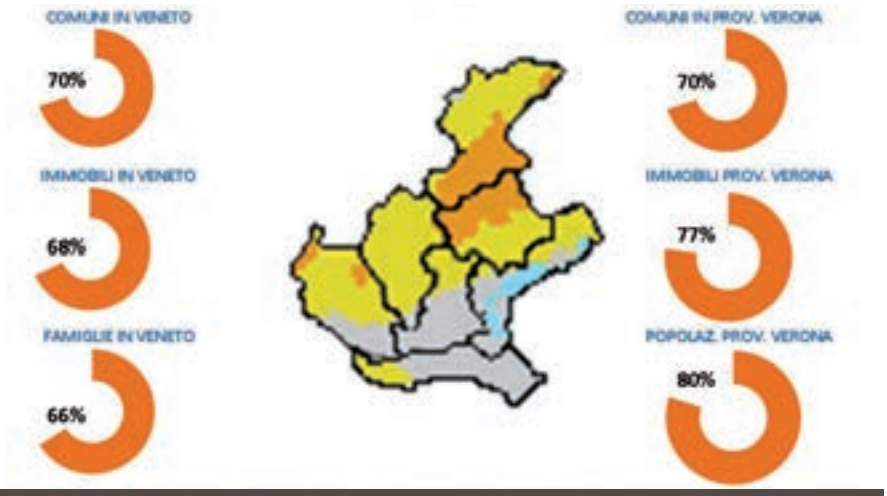


01

Flavio Monosillo

ANCE Direttore Affari Economici e Centro Studi

L'Italia è una terra bellissima, ma tanta meraviglia non ci è stata offerta gratis. È un territorio che nasconde moltissime insidie, spesso in aperto contrasto con la vita delle popolazioni che nei millenni vi hanno abitato. Le conoscenze moderne ci permettono, però, di sapere dove e quanto il Paese può essere pericoloso, dove e come vivere e lavorare. A volte ci consentono di prevedere anche quando le catastrofi potrebbero arrivare. È il caso dei dissesti idrogeologici, di fronte ai quali l'incuria del territorio sembra dimenticare gli effetti terribili dell'acqua. Da qualche anno le piogge autunnali non portano via con sé solo la stagione estiva, ma provocano danni enormi e perdite di vite umane.
Le aree a elevata criticità idrogeologica riguardano l'88,3% dei comuni (7.145) e in queste aree vivono 7,1 milioni di persone.
Non molto diverso è il tema del rischio terremoti.
La carta sismica italiana mostra un caleidoscopio di colori, ognuno dei quali sta a segnalare la potenza implicita della terra e, di conseguenza, il rischio di vivere in quelle zone.
Dal 1944 al 2009 i terremoti hanno provocato danni per 175 miliardi, pari a una media annua di 2,7 mld. Dal 2010 al 2013 i danni sono stati 13,5 miliardi (3,4 mld di media annua), e il terremoto del 2016 nel Centro Italia ha provocato un disastro quantificato in oltre 23 miliardi.
L'85% del Paese e l'80% degli italiani vive in una delle prime tre classi di rischio, quelle nelle quali è più probabile un evento sismico.
Percentuali minori, ma sempre molto importanti, si osservano in Veneto, la cui parte settentrionale è caratterizzata da vaste zone di rischio tre, con tre province, Belluno, Treviso e Verona, che presentano ampie zone appartenenti alla classe di rischio 2.
Di fronte a questo rischio, la qualità del costruito non appare adeguata. In Veneto, il 71% delle abitazioni è stato costruito prima dell'emanazione della normativa antisismica, quindi potenzialmente a rischio.

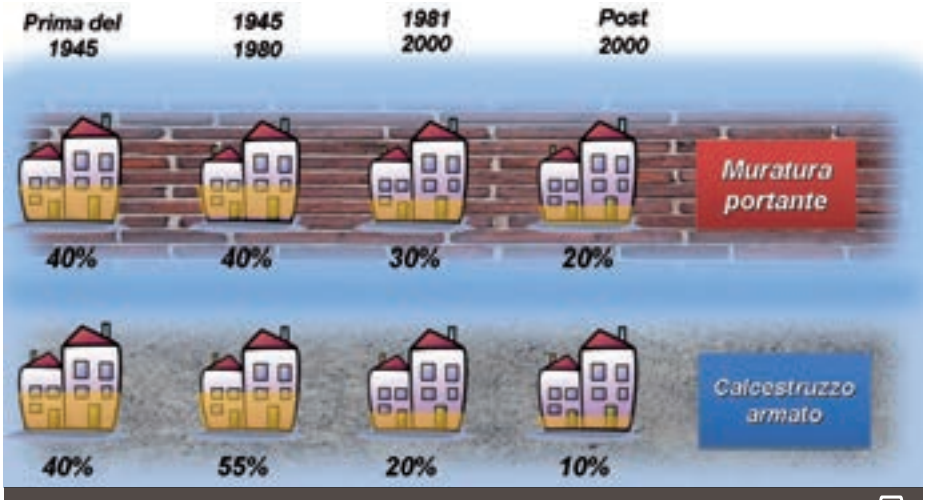


02

Una stima realizzata dal Centro Studi dell'Ance, in collaborazione con Oice, ha analizzato la consistenza dello stock abitativo nelle aree a rischio, suddividendolo per tipologia costruttiva (muratura portante o calcestruzzo armato) e per epoca di costruzione, con l'obiettivo di stimare l'impegno necessario per migliorare la risposta degli edifici a possibili terremoti.
Nel solo Veneto, lo studio porta a quantificare in quasi 6 miliardi di euro gli interventi di miglioramento sismico necessari. L'analisi a livello nazionale arriva a immaginare 105 miliardi di interventi attivabili.
A queste cifre devono, poi, aggiungersi gli interventi sul patrimonio produttivo e su quello pubblico, non meno a rischio di quello abitativo.
È evidente che tale impegno configuri un piano di lunga durata, un'azione "generazionale", per consegnare ai nostri figli un paese più sicuro.
Con i provvedimenti varati dal Governo nel 2017, e in particolare gli incentivi fiscali ai proprietari per questo tipo di interventi, un piano del genere non è più un sogno irrealizzabile, ma può costituire un obiettivo davvero raggiungibile.
C'è, però, bisogno di tutti, dai proprietari alla lunga filiera delle costruzioni, per trasformare in realtà il diritto alla sicurezza di tutti gli italiani.



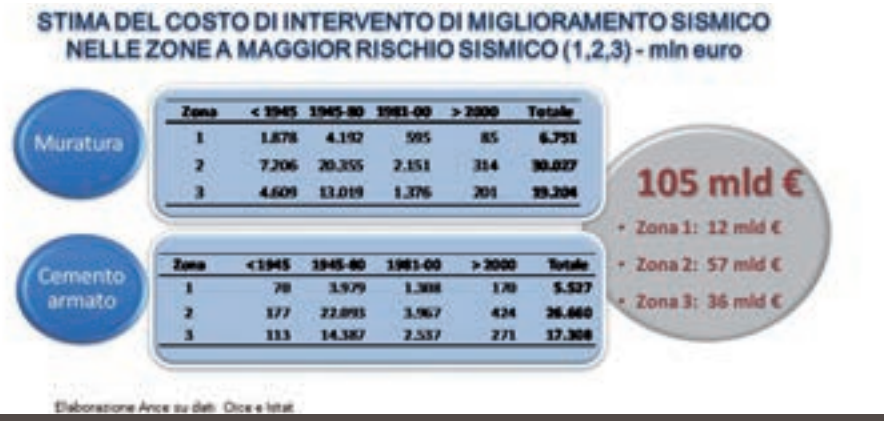
03



04

01-02. Italia: un territorio a rischio.
03. Un patromonio immobiliare obsoleto (elaborazione ANCE su dati censimento ISTAT 2011).
04. La pericolosità degli edifici: zona 2.

05-06. Una stima del costo per il miglioramento (elaborazione ANCE su dati OICE e ISTAT).



05



06

Gianluca Loffredo
Archliving società di ingegneria

Le Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni approvate dal MIT in data 28-02-2017 stabiliscono un nuovo approccio che, per attribuire la classe di rischio simico ad un immobile esistente, tiene conto non solo della salvaguardia delle vite umane ma anche della tutela della comunità sul piano socio-economico (in base a stime dei costi conseguenti alla Ricostruzione post Sisma Abruzzo 2009).
Le Linee guida costituiscono, per i tecnici, uno strumento efficace e di facile comprensione, che non richiede strumenti e concetti diversi rispetto a quelli già utilizzati dai professionisti nell'applicazione delle vigenti norme tecniche per le costruzioni. Il concetto base sul quale si impernia il sistema, che è utile anche per promuovere la cultura della prevenzione, è il Rischio Sismico.
Il Rischio Sismico è la misura matematica/ingegneristica per valutare il danno (o la perdita) atteso a seguito di un possibile evento sismico.
Il Rischio è funzione di tre fattori:

Rischio = Pericolosità x Vulnerabilità x Esposizione

La Pericolosità è la probabilità che si verifichi un sisma di una data intensità in una data zona geografica. Si tratta di un fattore naturale, che dipende dal territorio, ed è facilmente identificabile guardando la mappa della pericolosità sismica.
La Vulnerabilità è la valutazione delle conseguenze che un sisma di entità nota provoca su un dato edificio. Si tratta ovviamente di un fattore specifico di ciascun edificio che dipende dalle caratteristiche strutturali intrinseche.
L'Esposizione è l'insieme dei beni e delle vite umane che può subire perdite o effetti negativi in seguito un evento sismico. Alcuni esempi di categorie e sistemi esposti sono: popolazione, attività economiche, servizi pubblici, beni culturali.
Per quanto riguarda la pericolosità i comuni a maggior rischio (zona 2) della provincia di Verona sono sette: Torri del Benaco, Brenzone, San Zeno di Montagna, Tregnago, Badia Calavena, San Mauro di Saline e Vestenanova. La maggior parte degli altri comuni ricade in zona 3, mentre alcuni comuni della fascia a sud del capoluogo ricadono in zona
Per quanto riguarda la vulnerabilità ogni edificio deve essere valutato individualmente anche se, in linea generale, è possibile affermare che gli edifici produttivi monopiano realizzati in prefabbricati di calcestruzzo prima dell'anno 2009 (con giunti strutturali in semplice appoggio) sono sicuramente molto vulnerabili. Per quanto riguarda gli immobili a destinazione residenziale, come emerge dall'analisi di ANCE, gli edifici a maggior rischio sono quelli realizzati prima degli anni '80 con materiali spesso poco qualificati e sulla base di normative meno evolute dal punto di vista della tutela del rischio sismico. Per quanto riguarda l'esposizione la provincia di Verona si può certamente affermare che è densamente popolata sia in corrispondenza dei centri urbani principali sia in corrispondenza delle numerose aree industriali e logisticheLe Linee Guida hanno introdotto otto classi di Rischio Sismico, dalla A+ alla G, similmente a quanto già avviene per la classificazione energetica.
Per attribuire la Classe di Rischio Sismico ad un immobile sono stati definiti due differenti metodi: convenzionale e semplificato. Il metodo convenzionale è applicabile a qualsiasi tipologia di costruzione, è basato sull'applicazione dei normali metodi di analisi previsti dalle attuali



07

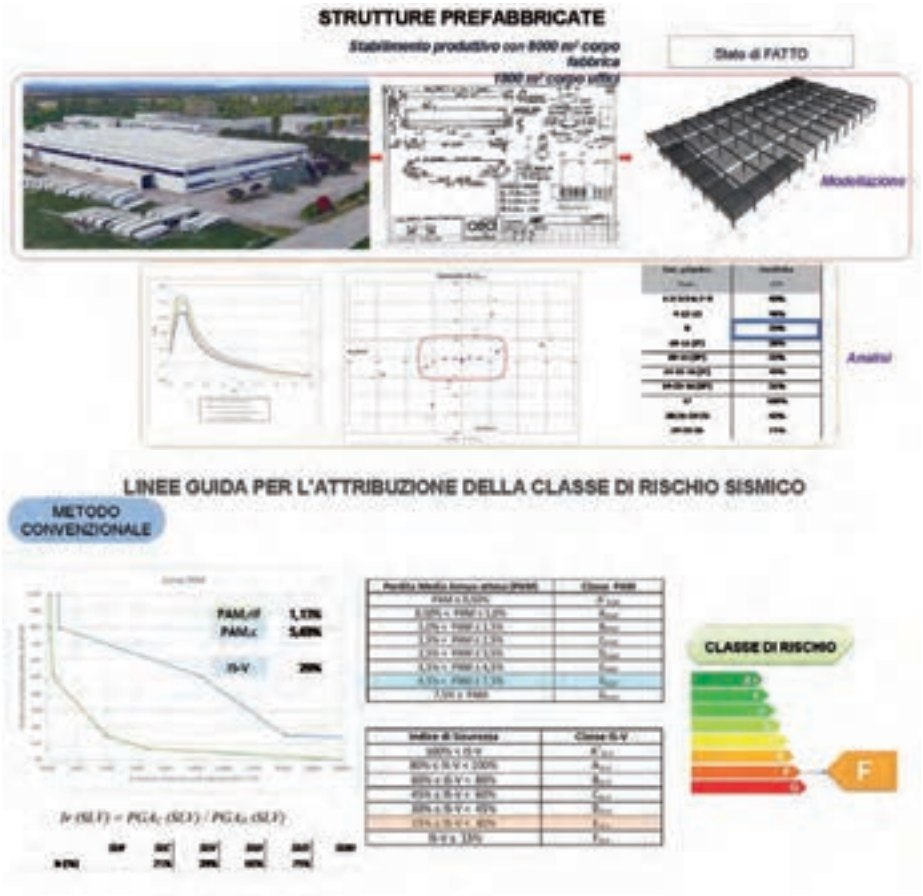


08

07-08. Linee guida per l'attribuzione della classe di rischio sismico.

Norme Tecniche e consente la valutazione della Classe di Rischio della costruzione, sia nello stato di fatto sia nello stato conseguente all'eventuale intervento, consentendo il miglioramento di una o più classi di rischio. Il metodo semplificato è basato sulla classificazione macrosismica dell'edificio, è indicato per una valutazione economica e speditiva della Classe di Rischio (senza specifiche indagini e/o calcoli) e può essere utilizzato sia per una valutazione preliminare indicativa, sia per l'accesso al beneficio fiscale in relazione all'adozione di interventi di tipo locale, ma consente al massimo il miglioramento di una sola classe di rischio.
I passi per realizzare un intervento di prevenzione sismica usufruendo dell'incentivo fiscale sono i seguenti:
- il proprietario che intenda aumentare la sicurezza di un immobile accedendo al beneficio, incarica un professionista di valutare la classe di rischio e d predisporre un progetto;
- il professionista, architetto o ingegnere, anzitutto individua la classe di Rischio della costruzione allo stato attuale; similmente a quanto già avviene da alcuni per la classificazione energetica le classi di rischio sismico sono comprese tra A+ (minor rischio) e G (maggior rischio);
- il professionista progetta gli interventi necessari per la riduzione del Rischio sismico e determina la classe di Rischio che l'edificio assumerà dopo il completamento dell'intervento;
- il professionista assevera i valori delle classi di rischio ante e post intervento, oltre che l'efficacia;
- il proprietario incarica un'impresa di eseguire gli interventi e procede progressivamente al pagamento delle fatture ricevute;
- il pagamento dei lavori genera automaticamente un credito fiscale al proprietario dell'immobile il quale, eventualmente, lo può anche cedere in tutto o in parte;
- al termine dei lavori il direttore dei lavori e il collaudatore attestano la conformità degli interventi al progetto.
Per le gli edifici residenziali, prime e seconde case, e per gli edifici produttivi la detrazione è pari a 70% se gli interventi migliorano la classe di rischio dell'immobile di 1 livello e raggiunge addirittura 80% se la classe di rischio migliora di almeno 2 livelli. Per i Condomini gli interventi sulle parti comuni vengono incentivati con detrazioni superiori pari a 75% e 85% rispettivamente per la riduzione della classe di rischio di 1 e 2 livelli.

Edificio industriale: stabilimento produttivo costituito da 8.000 m^2 di corpo fabbrica e 1.800 m^2 di uffici.
L'analisi numerica dell'edificio con il metodo convenzionale ha determinato la classe di rischio sismico F, ricavata come la classe più bassa tra quelle calcolate con l'indice di rischio e con la perdita annuale media che risultano rispettivamente "E_{IS-V}" e "F_{PAM}".
Dall'analisi a vista è risultato immediatamente che l'edificio, costruito in prefabbricati di calcestruzzo, aveva carenze di connessione rispetto



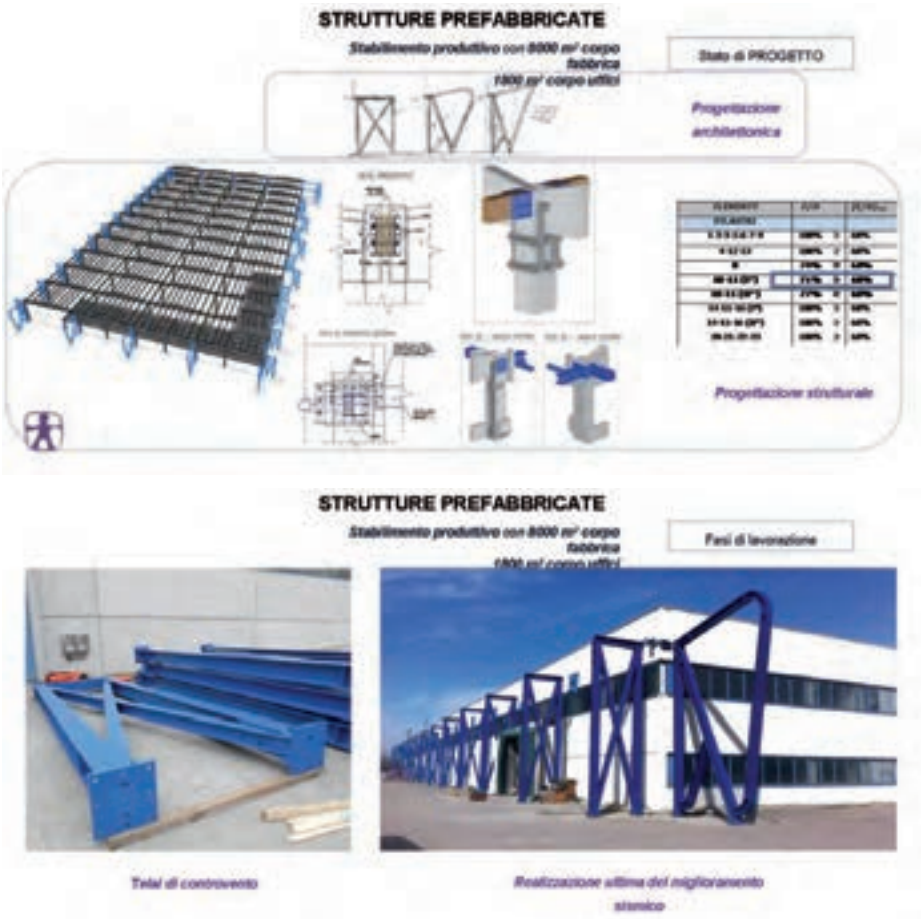
09

alle azioni sismiche nelle unioni tra travi e pilastri, e tra il sistema di tamponatura esterna e la struttura portante. Tali carenze sono state immediatamente risolte attraverso interventi locali con una spesa dell'ordine di circa 20 €/m^2.
Per ottenere il miglioramento sismico del fabbricato, tenendo conto dell'esigenza espressa dall'azienda di non interferire con l'attività produttiva interna all'edificio, è stato progettato un sistema di controventi esterni che, una volta realizzato, consente di passare dalla classe di rischio "F" alla classe di rischio "B".
Il costo parametrico degli interventi è pari a di circa 100 €/mq.
Il miglioramento del comportamento sismico dalla classe di rischio "F" alla classe "B" consente di beneficiare di un contributo pari al 80% sull'importo delle spese sostenute. Dal punto di vista dell'analisi dei costi specifici ciò significa che a fronte di una spesa di 120 €/m^2, fruendo dell'incentivo pari a 80%, il costo netto sostenuto dal proprietario dell'immobile è limitato a 24 €/m^2.
Ad oggi il tetto massimo delle spese incentivabili è pari a 96.000 euro, che nel caso in esame determina un contributo di entità poco significativa rispetto all'importo delle spese necessarie per attuare il miglioramento di un edificio di tali dimensioni. Per tale motivo gli operatori della filiera delle costruzioni confidano nel fatto che il correttivo del sismabonus, già

09. Linee guida per l'attribuzione della classe di rischio sismico.



10



11

annunciato dal Ministro Delle Infrastrutture, possa entrare nella legge finanziaria dell'anno 2018. Tra le varie modifiche il correttivo dovrebbe infatti commisurare gli importi incentivabili alle dimensioni degli edifici.

Edificio per uffici: edificio a due piani di 1800 m^2 adibito ad uffici.
L'analisi numerica dell'edificio con il metodo convenzionale ha determinato la classe di rischio sismico "E", ricavata come la classe più bassa tra quelle calcolate con l'indice di rischio e con la perdita annuale media che risultano rispettivamente "D_{IS-V}" e "E_{PAM}".
L'edificio, costruito in prefabbricati di calcestruzzo, aveva carenze di connessione rispetto alle azioni sismiche che sono state risolte attraverso interventi locali con una spesa dell'ordine di circa 18 €/m^2.
Per ottenere il miglioramento sismico del fabbricato, tenendo conto sia dell'esigenza di non interferire con l'attività d'ufficio, sia degli aspetti legati alla riqualificazione estetica ed energetica dell'edificio, è stato progettato un sistema di setti esterni in calcestruzzo e acciaio che, una volta realizzato, consente di passare dalla classe di rischio "E" alla classe di rischio "B". Il costo parametrico degli interventi è pari a di circa 150 €/m^2.
Il miglioramento del comportamento sismico dalla classe di rischio "E"

10. Classi di rischio sismico-incentivo-costi parametrici.

11. Strutture prefabbricate.

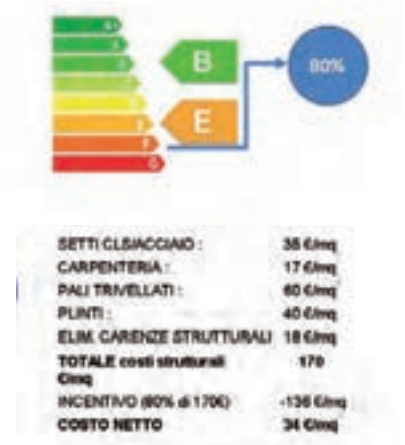








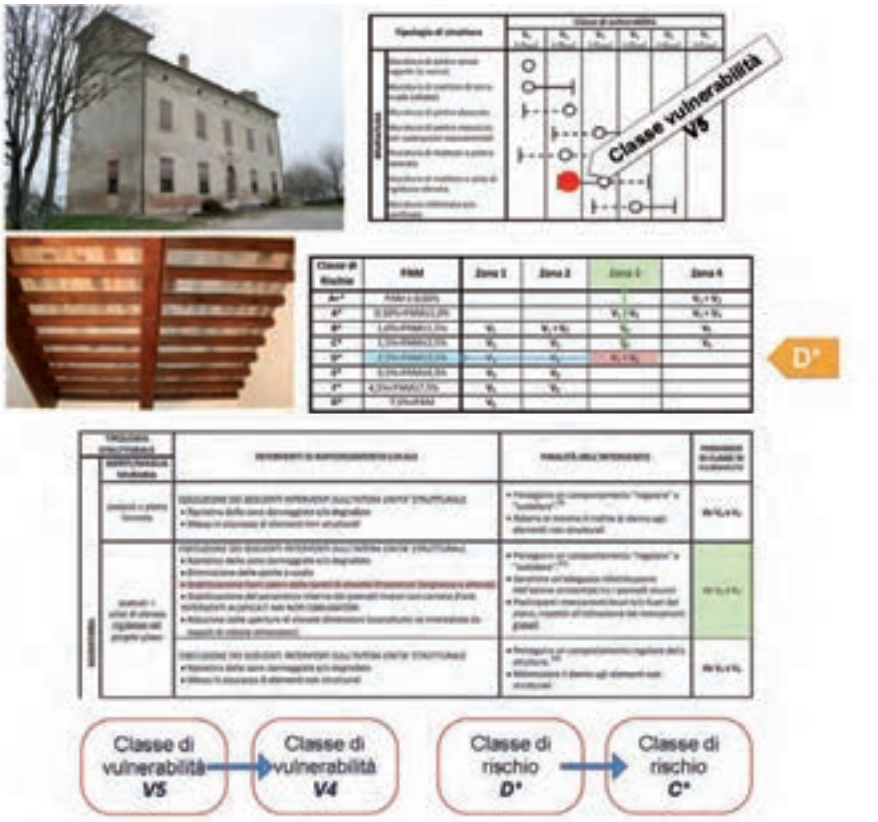
12. Strutture prefabbricate.



13

alla classe "B" consente di beneficiare di un contributo pari al 80% sull'importo delle spese sostenute. Dal punto di vista dell'analisi dei costi specifici ciò significa che a fronte di una spesa di 170 €/m^2, fruendo dell'incentivo pari a 80%, il costo netto sostenuto dal proprietario dell'immobile è limitato a 34 €/m^2.
Ad oggi il tetto massimo delle spese incentivabili è pari a 96.000 euro, che nel caso in esame determina un contributo di entità pari a circa un terzo delle spese necessarie per attuare il miglioramento di un edificio di tali dimensioni. Valgono le stesse considerazioni già espresse riguardo alla necessità di un correttivo del sisma bonus

Edificio residenziale: Edificio a due piani in muratura risalente al XIV sec. L'analisi con il metodo semplificato ha determinato la classe di vulnerabilità V5 che corrisponde alla classe di rischio sismico "D*".
er ottenere il miglioramento sismico del fabbricato si è cercato di ottenere un comportamento "regolare" e "scatolare", di garantire un'adeguata ridistribuzione dell'azione orizzontale tra i pannelli murari e di posticipare i meccanismi locali e/o fuori del piano, rispetto all'attivazione dei meccanismi global. Sono stati progettati e realizzati interventi di ristilatura armata sulla faccia esterna della muratura, di rinforzo della muratura interna attraverso una rete preformata in polimeri rinforzati con fibre di vetro e fiocchi, e infine la realizzazione di cordoli perimetrali dei solai con angolari metallici.



14

13. Edificio prefabbricato per uffici - classi di rischio sismico - incentivo - costi parametrici.
14. Edificio residenziale in muratura.

Enrico Zuppini
Area Economia e Gestione d'Impresa di Confindustria Verona



15

L'agevolazione fiscale c.d. "sisma-bonus", nella sua nuova versione introdotta dalla Legge di Bilancio 2017, rappresenta un'opportunità da prendere seriamente in considerazione da parte di tutti i soggetti interessati, privati e aziende che, di qui al 2021, intendano porre in essere interventi antisismici di consolidamento e di messa in sicurezza statica su qualsivoglia tipologia di fabbricato, a destinazione abitativa o produttiva. Ciò deriva essenzialmente dall'importanza della detrazione fiscale prevista (fruibile in concreto attraverso la dichiarazione dei redditi ai fini IRPEF o IRES) che, in determinare condizioni, può arrivare a coprire l'85% delle spese, garantendo il rientro dell'esborso finanziario iniziale nell'arco di soli 5 anni.
Nello specifico, un contribuente che, nei periodi d'imposta dal 2017 al 2021 (si fa riferimento alla data di avvio delle procedure di autorizzazione edilizia), sostenga spese per i suddetti lavori di messa in sicurezza in chiave antisismica di un edificio di sua proprietà, o sui cui possa esercitare un diverso diritto reale (usufrutto, comodato, locazione, etc.), ubicato nelle zone sismiche 1, 2 o 3 (come da Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri, n. 3274 del 2003), potrà alternativamente:
a) beneficiare del sisma-bonus nella versione base, che prevede una detrazione del 50% da ripartire in 5 annualità, su un importo massimo di spesa di euro 96.000,00 per ciascun edificio (in ciascun anno), edificio che può essere a destinazione abitativa o produttiva; tale misura si presenta comunque più conveniente rispetto all'ordinaria detrazione prevista per le ristrutturazioni edilizie (art. 16-bis, comma 1, lett. i del TUIR e art. 16, comma 1, del D.L. n. 63/2013), di cui peraltro i lavori antisismici costituiscono una tra le fattispecie agevolate, in quanto questa generica agevolazione fiscale viene ripartita in 10 anni e riguarda solo i privati (oltre ai soci delle società di persone) e i lavori sugli immobili residenziali;
b) beneficiare del sisma-bonus nella versione rafforzata, che prevede detrazioni del 70 o dell'80%, a condizioni specifiche, da ripartire in 5 annualità, sull'importo massimo di spesa sopra indicato; queste detrazioni rafforzate spettano a condizione che gli interventi eseguiti determinino, sulla base di un'attestazione rilasciata da un professionista abilitato, il passaggio della costruzione, rispettivamente, ad una (70%) o a due (80%) classi di minor rischio sismico; le predette aliquote di detrazione vengono elevate al 75 o all'85%, sempre alla predetta condizione di abbattimento del rischio sismico, laddove si tratti di interventi sulle parti comuni di edifici condominiali; in questo caso, l'importo massimo di spesa detraibile ammonta a euro 96.000,00 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari facenti parte dell'edificio; per i lavori condominiali, i beneficiari possono scegliere di cedere il credito pari alla detrazione fiscale loro spettante (75-85% delle spese sostenute o deliberate, pro quota, dal condominio) ai fornitori degli interventi o ad altri soggetti privati,

15. Linee guida per l'attribuzione della classe di rischio sismico.

con esclusione degli istituti di credito e degli altri intermediari finanziari (le modalità operative di cessione sono state delineate dal Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate del 8 giugno 2017).
È, pertanto, evidente il maggior appeal insito nelle detrazioni rafforzate, che rappresentano il premio fiscale pensato dal Legislatore attraverso la Legge di Bilancio 2017, e attuato mediante i Decreti attuativi del MIT e le allegate "Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni" (Allegato A al D.M. 28 febbraio 2017, n. 58, come modificato dal D.M. 7 marzo 2017, n. 65), a beneficio dei soggetti che, nella realizzazione degli interventi di messa in sicurezza statica degli edifici, optino per adottare l'approccio della classificazione e della mitigazione del rischio sismico delle costruzioni esistenti.

Riguardo all'applicabilità dell'agevolazione alle imprese, le Linee Guida hanno previsto, relativamente alle strutture assimilabili ai capannoni industriali, che il passaggio ad una classe di minor rischio sismico possa essere ottenuta attraverso criteri meno rigorosi rispetto alle regole generali, cioè solo con interventi locali di rafforzamento e di eliminazione di carenze strutturali specifiche, anche in assenza di una preventiva attribuzione della classe di rischio.
Quanto alle spese concretamente eleggibili rispetto all'agevolazione, sarebbero auspicabili chiarimenti dal parte dell'Amministrazione finanziaria su come declinare, anche solo a titolo esemplificativo non esaustivo, la generica espressione "esecuzione di opere per la messa in sicurezza statica" contenuta nell'art. 16-bis del TUIR e richiamata dalla norma istitutiva del sisma-bonus. In mancanza, non si vede come limitare in alcun modo l'alveo delle spese detraibili, purché riconducibili alla predetta finalità.
Invece, non vi è alcun dubbio, in quanto normativamente previsto (art. 16, comma 1-sexies del D.L. n. 63/2013), sul fatto che si possano computare tra i costi agevolati quelli sostenuti per la classificazione e verifica sismica degli immobili, con evidente riferimento alle spese di natura professionale necessarie all'attuazione della procedura prescritta dai Decreti attuativi e sopra richiamata.
Infine, con riferimento ai profili di cumulabilità con altre agevolazioni, per espressa disposizione di legge (art. 1, comma 3, L. n. 232/2016), il sisma-bonus non può essere fruito in cumulo con altre agevolazioni, di natura fiscale e non, già spettanti sulla base di norme speciali per interventi in aree colpite da eventi sismici. Al di là di questo divieto, non si registrano altre espresse limitazioni (è dunque possibile il contestuale utilizzo della detrazione al 50% per altre fattispecie di ristrutturazioni edilizie e, per interventi di natura differente, della detrazione del 65% prevista sulle spese per il risparmio energetico).
In ogni caso, ai fini dell'effettivo contemporaneo utilizzo delle varie agevolazioni si suggerisce in via prudenziale, con specifico riferimento a quelle di natura non fiscale, di verificarne attentamente, volta per volta, i limiti di cumulo, secondo quanto disposto dalle relative norme istitutive. ■

VISITA

La galleria Adige-Garda

Una visita tecnica all'importante opera idraulica realizzata negli anni Cinquanta per difendere dalle piene il medio-basso corso del fiume Adige e la città



01

Alberto Cordioli
Commissione giovani
Ordine Ingegneri di Verona

Nella giornata di Giovedì 25 gennaio 2018 si è tenuta la visita tecnica presso la galleria "Adige-Garda", a Mori in provincia di Trento, organizzata e gestita dalle Commissioni Giovani e Idraulica dell'Ordine degli Ingegneri di Verona.
Fin dalla pubblicazione dell'evento, vi è stata grande adesione e partecipazione all'iniziativa, oltre ogni aspettativa degli organizzatori, viste alcune possibili criticità quali: la relativa lontananza da Verona, la mattinata lavorativa infrasettimanale e l'assenza di crediti formativi professionali per gli ingegneri.
Arrivati sul luogo del ritrovo, tutti i partecipanti, guidati dai tecnici del Servizio Bacini Montani della Provincia autonoma di Trento (Ente gestore



02



03

della galleria), hanno potuto visitare il manufatto di presa, posto sulla destra idraulica del fiume Adige. In seguito hanno continuato la visita, camminando per un breve tratto all'interno della galleria. Curioso per tutti è stato quel piccolo puntino di luce visibile in fondo al tunnel, a dimostrazione di quanto il tracciato della galleria sia rettilineo, e come sia possibile scrutarne lo sbocco, che avviene nel Lago di Garda dopo 10 km, poco più a sud dell'abitato di Torbole (TN).
La galleria "Adige-Garda" è un'importante opera idraulica realizzata per difendere dalle piene i territori del medio-basso corso del fiume Adige, entro cui si sviluppa anche la città di Verona. Lo scopo principale della galleria è quello, infatti, di consentire la derivazione di una significativa portata dall'Adige, fino a massimo 500 m3/s, e di deviarla al Lago di Garda, sfruttandone l'immensa capacità di invaso e laminazione, scolmando il fiume.
L'effetto ottenuto sull'Adige è la riduzione delle portate - e quindi dei tiranti idrici - a valle dell'opera, con significativa mitigazione del rischio di alluvioni, a difesa delle campagne e della città di Verona, maestosamente attraversata dall'Adige. Dall'altro lato, invece, l'incremento del livello idrometrico del Lago di Garda è minimo grazie all'enorme superficie dello specchio d'acqua, pari a circa 370 km2.
Ad esempio, l'evento di piena del novembre 2000, che ha portato alla deviazione di 5.000.000 m3 con una portata massima di 100 m3/s di acque dall'Adige, ha comportato un incremento del livello del Lago di appena 1,5 cm.
L'opera idraulica di derivazione di Mori verso la galleria è così composta:
- 16 griglie di protezione e bacino di imbocco della derivazione dal fiume Adige, in destra idraulica;
- opera di intercettazione della derivazione, mediante 4 luci larghe 9,5 m e alte 8 m, ciascuna munita di una coppia di paratoie piane, costituite da due elementi indipendenti (detti paratoia inferiore e superiore) e sovrapposti tra loro, a scorrimento verticale indipendente mediante ruote;
- sulle pile delle luci di imbocco è presente un ponte adibito a cabina di comando e manovra delle paratoie mediante motori ed organi elettromeccanici;
- galleria laterale di servizio di circa 250 m, per l'accesso, anche con automezzi, alla galleria alla porta stagna di monte.
La galleria sottopassa linearmente i massicci montuosi del Monte Stivo, del Monte Baldo e la valle del Lago di Loppio. Allo sbocco della galleria a Torbole sul Lago di Garda, vi è invece un'altra porta stagna di valle per l'accesso alla seconda galleria di servizio di valle, lunga circa 100 m.
Le principali caratteristiche tecniche della galleria sono le seguenti:

Lunghezza	9.873 m
Dislivello di quota tra imbocco e sbocco	106 m
Pendenza	0,8688 % costante
Diametro medio della sezione policentrica	circa 7,8 m
Sezione idraulica netta	50,87 m2
Portata massima di derivazione	500 m3/s

01. L'imbocco della galleria a Mori (TN).
02. Scarico nel lago durante l'evento di piena del 1965 (fonte: Servizio bacini Montani, Provincia di trento).
03. Bacino del fiume Adige (fonte: Deppo Datei e Salandin, *Sistemazione dei corsi d'acqua*).

Velocità della corrente alla portata massima 11 m/s
Dislivello tra pelo libero e sommità della calotta alla portata massima 1,5 m
Numero di Froude 1,40 (corrente debolmente rapida)

Si riporta la scala di deflusso del manufatto di imbocco della galleria "Adige-Garda".



La tabella seguente elenca gli eventi di piena che hanno comportato l'apertura dello scolmatore.

EVENTO	APERTURA	CHIUSURA	VOLUME DERIVATO	AUMENTO LIVELLO LAGO	PORTATA MASSIMA DERIVATA
	[giorno – ora]	[giorno – ora]	[m^3]	[m]	[m^3/s]
Settembre 1960	17/09/60 – 11:30 18/09/60 – 12:40	18/09/60 – 07:00 21/09/60 – 18.30	71.325.000	0,19	450
Settembre 1965	02/09/65 – 14:00	05/09/65 – 11:30	79.270.800	0,21	440
Luglio 1966	20/07/66 – 10:30	22/07/66 – 08:30	6.499.920	0,02	n.r.
Agosto 1966	17/08/66 – 10:30	18/08/66 – 21:30	16.695.000	0,05	280
Novembre 1966	04/11/66 – 16:15	06/11/66 – 14:30	63.777.300	0,17	492
Settembre 1976	14/09/76 – 09:30	14/09/76 – 24:00	12.420.000	0,03	300
Ottobre 1980	17/10/80 – 18:40	19/10/80 – 08:00	26.400.000	0,07	300
Luglio 1981	19/07/81 – 03:30	19/07/81 – 11:30	6.930.000	0,02	300
Maggio 1983	23/05/83 – 21:00	24/05/83 – 24:00	20.016.000	0,05	300
Ottobre 2000	17/10/00 – 18:00	18/10/00 – 10:00	4.700.000	0,02	100
Novembre 2002	26/11/02 – 19:00	27/11/02 – 14:00	6.300.000	0,02	100

Come si può notare, l'utilizzo dello scolmatore non è stato molto frequente, in quanto dal 1960 solo in undici eventi di piena si è ricorsi all'attivazione della derivazione. Concorrono alla limitazione dell'uso della galleria le seguenti principali problematiche:



04



05

04, 05, 07. Il gruppo delle Commissioni Giovani e Idraulica dell'Ordine degli Ingegneri di Verona durante la visita tecnica.

Questioni relative alle caratteristiche qualitative delle acque del fiume Adige

Le acque del fiume Adige, presentando una torbidità naturale maggiore rispetto a quelle del Lago di Garda ed una diversa temperatura, creano criticità "estetiche" al lago, per via della formazione di un vasto pennacchio di diversa tonalità allo scarico rispetto alle acque azzurre del Benaco; tali fattori comportano anche criticità all'ecosistema e alla fauna ittica del lago; le concentrazioni di inquinanti e nutrienti (azoto e fosforo) delle acque dell'Adige risultano, inoltre, maggiori rispetto alle acque del lago e, pertanto, in caso di apertura dello scolmatore vi può essere inquinamento delle acque del lago, considerando, oltretutto, che il bacino del Garda è a debole ricambio (tempo di ricambio teorico di ben 27 anni). L'elevata torbidità delle acque dell'Adige può comportare danni anche di ordine economico-turistico ai comuni rivieraschi del Garda, la cui economia principale è proprio quella del turismo, non più solo estivo.

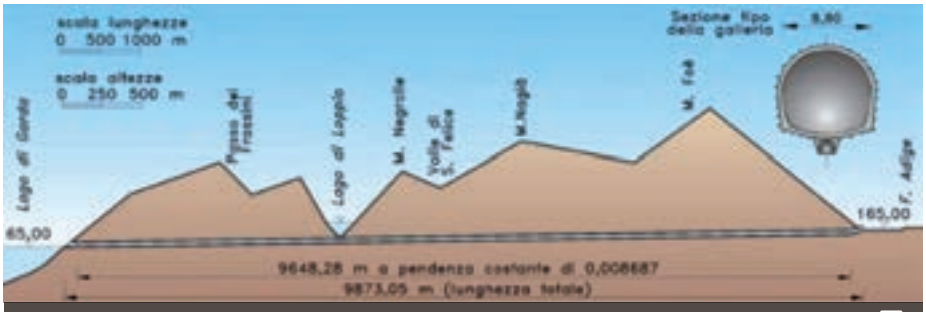
Questioni relative ai livelli idrometrici del Lago di Garda

Lo scolmatore viene attivato in occasione di eventi eccezionali di piena dell'Adige che solitamente coincidono con gli eventi di piena anche del Lago di Garda, pertanto, nonostante l'incremento del livello idrometrico del lago dovuto all'immissione delle acque dello scolmatore sia minimo, anche piccoli ulteriori incrementi dei livelli potrebbero favorire allagamenti ai centri rivieraschi. La deviazione delle portate dall'Adige al Garda può inoltre spostare e aumentare le criticità al bacino idrografico dei fiumi Mincio-Po.

Per trovare un compromesso tra le esigenze di sicurezza idraulica sia del bacino idrografico dell'Adige che di quello del Garda e per la tutela dell'ecosistema del Garda, nel 2002 è stata firmata una Convenzione operativa[1] tra Provincia Autonoma di Trento, Regioni Lombardia e Veneto, Agenzia Interregionale per il fiume Po e Autorità di Bacino del fiume Adige e del fiume Po, al fine di stabilire condizioni e modalità d'uso della galleria "Adige-Garda" in caso di piena. L'attivazione e la regolazione delle portate derivate dallo scolmatore avvengono in relazione ai livelli rilevati dagli idrometri presenti lungo l'asta dell'Adige, sia a monte, che a valle del derivatore.

Il rivestimento originario della galleria è in calcestruzzo calcareo a livello di calotta ed in calcestruzzo basaltico per le aree dei piedritti e dell'arco rovescio. Successivamente, a metà degli anni Settanta, alcuni tratti della galleria sono stati consolidati con miscele cementizie addizionate di bentonite e micropali.

La realizzazione della galleria stessa e dei cunicoli di drenaggio in fase di realizzazione dei lavori, la presenza di fessure ed infiltrazioni, oltre alla mancanza di impermeabilizzazioni efficaci della galleria, hanno portato ad un forte abbassamento delle falde acquifere dei territorio attraversati; l'effetto più visibile è stato lo svuotamento del Lago di Loppio, un piccolo laghetto sovrastante il tracciato della galleria, ora divenuto un'importante area umida classificata come Zona Speciale di Conservazione (SIC-ZSC,



06

06. **Profilo longitudinale della galleria "Adige-Garda".**

codice sito IT 3120079 [2]) nell'ambito della rete europea di Natura 2000 (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) e riserva provinciale tutelata.
Di recente si sono realizzati degli interventi di manutenzione straordinaria del rivestimento della galleria, ormai in certi punti degradato, per ridurre considerevolmente le infiltrazioni d'acqua verso l'interno, riducendo l'effetto drenante della galleria con lo scopo di preservare il livello delle falde acquifere e ripristinare il bacino del Lago di Loppio.
Diversi sono, inoltre, gli intenti e i progetti per ripristinare lo specchio d'acqua, di quello che era il Lago di Loppio, prima della realizzazione di quest'importante opera di difesa idraulica, tema molto sentito e discusso dalle Amministrazioni e Comunità locali che puntano alla valorizzazione del territorio. Particolarità da evidenziare, infatti, è che l'area di Loppio è un biotopo tutelato e un S.I.C. per il pregio naturalistico dell'area umida attuale, caratterizzata dalla presenza di importanti specie faunistiche e floreali e non per l'antico carattere di lago. Di conseguenza, se si vorrà ripristinare lo specchio d'acqua originario del lago, con un ritorno alla situazione di naturalità originale, tutti gli interventi dovranno essere correlati da studi di Valutazione di Incidenza Ambientale con esiti positivo ed eventuali prescrizioni da adempiere.
In conclusione, l'evento è stato esaustivo in ogni sua parte, dalla visita dei manufatti alle spiegazioni puntuali e precise dei tecnici. L'organizzazione a quattro mani, che ha coinvolto le diverse Commissioni ha portato notevole interesse degli addetti ai lavori e moltiplicato la partecipazione degli iscritti. ■



07

Riferimenti bibliografici

Provincia Autonoma di Trento, Servizio Bacini Montani, *La galleria scolmatrice Adige-Garda*
Autorità di Bacino Nazionale dell'Adige, *Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, Bacino dell'Adige, Regione Veneto. Relazione tecnica e quadro giuridico*, adottato con delibera del comitato istituzionale n. 1/2005 del 15/02/2005
Convenzione per l'Uso della Galleria Adige–Garda, 01/01/2002

STORIA

“Verona perderà l’Adige”

Così il primo progetto per la Galleria Adige-Garda fu fermato

Giuseppe Anti
giornalista

Bocciato all’unanimità dagli ingegneri: il primo progetto della galleria Adige-Garda fu stroncato nel 1923 dal Collegio degli ingegneri e architetti di città e provincia di Verona. Si proponeva allora, su domanda del Comune di Mantova, una deviazione del fiume nel lago per alimentare una centrale idroelettrica a Torbole e trasformare il Mincio in un canale navigabile.
Nell’ottobre 1923 Benito Mussolini, al governo da un anno, arriva in visita a Mantova, dove da Verona accorre anche il sindaco fascista Vittorio Raffaldi. Non solo per un formale ossequio: con il capo del governo e le autorità mantovane si discute infatti il progetto degli ingegneri Luigi Villoresi e Carlo Arrivabene per un “canale in galleria” destinato alla “produzione di energia elettrica”. La domanda di concessione è stata appena presentata dal Comune di Mantova, il 23 settembre 1923. La cronaca ossequiosa che esce su «L’Arena» si conclude con la frase che, nell’Italia fascista, deve mettere fine a ogni discussione: “Il Duce (...) ha approvato senza riserve il progetto” («L’Arena», 3 ottobre 1923). Così, in tre righe. Cose che piacciono ai regimi totalitari: in Russia si canterà di Stalin, *Un semplice uomo sovietico* (titolo dell’inno) “capace di invertire il corso dei fiumi”... Per la stampa fascista invece “l’ideazione Villoresi-Arrivabene (...) ricostruisce il regime fluviale preglaciale” (Partito Nazionale Fascista, *Il problema Adige-Garda*, Verona, 1923, pagina 14).
Ma c’era ancora un giornale indipendente, a Verona: per poco, il «Corriere del Mattino» sarà soppresso nel 1926 con le “leggi fascistissime”, mentre verrà spedito al confino il suo direttore, l’antifascista Giovanni Uberti (Verona, 1888-1964). Ma nel 1923 Uberti può ancora usare la superstite libertà di stampa per rilanciare la notizia ben nascosta da «L’Arena». Lui invece la titola chiaramente: *La provincia di Verona perderà l’Adige*. Mette in chiaro anche che la questione non può essere liquidata con il sì di Mussolini: “È necessario che la città e provincia nostra sia ben illuminata sul problema (...) che le popolazioni abbiano modo di esprimere il loro parere” («Corriere del mattino», 4 ottobre 1923). La prima cronaca de «L’Arena» aveva annunciato “un colossale lavoro idraulico” capace di “dare alla Nazione (...) 110.000 cavalli di energia elettrica” senza nemmeno citare il tunnel Adige-Garda, ma accennando solo a “clausole tali per cui la nostra

provincia non dovesse sentirne danno".
Uberti ha messo a segno uno scoop, lo vanterà sempre come il suo maggior successo professionale (ed anche dimostrazione di talento politico). Uberti insiste: una pagina al giorno. "Il colpo è magistralmente giocato; le nostre autorità locali sembra abbiano (...) frettolosamente ceduto". A Verona non si parla d'altro: "La città è stata sorpresa per l'adesione sia pure di massima» da parte del Comune. È possibile (...) invasare il Garda come un lago artificiale? (...) I diritti di Verona non possono essere spogliati solo perché l'Adige è del demanio" («Corriere del Mattino», 10 ottobre 1923).
Uberti raccoglie l'appoggio dei socialisti, che denunciano gli interessi nell'operazione di «finanzieri genovesi e capitalisti nordamericani» (*Un ordine del giorno della Sezione Socialista Unitaria*, in «Corriere del Mattino», 23 ottobre 1923): il progetto sarebbe a profitto dell'Ansaldo, il colosso industriale di Genova fallito con la perdita delle commesse belliche e che il regime vuole salvare. Il «Corriere del Mattino» chiama in causa invece il gruppo Parodi di Genova, che avrebbe già presentato la domanda di concessione per la deviazione dell'Adige a Mori «e versato 10 milioni come deposito necessario per l'esame del progetto» ("Corriere del Mattino", 14 ottobre 1923).
L'imbarazzo del PNF e della giunta comunale fascista di fronte a tanto consenso per la campagna di Uberti è reso evidente dal silenzio del giornale fiancheggiatore, rilevato dal "«Corriere del Mattino» del 13 ottobre 1923: "Gli egregi colleghi dell'«Arena», che per minacce a Verona ben meno gravi sono virilmente insorti, sembrano ora titubanti e ieri si limitavano a pubblicare l'obbiezione di un lettore". Si moltiplicano invece le prese di posizione contro il progetto che il «Corriere del Mattino» divulga: il Collegio degli Ingegneri si pronuncia all'unanimità "astenuto il solo ing. Rizzardi", scrive il «Corriere del Mattino» del 28 ottobre 1923, "per ragioni di evidente riserbo essendo deputato provinciale". Si pronunciano contro il progetto anche il famoso pittore Angelo Dall'Oca Bianca, l'Unione industriali, l'Associazione agraria Alto Veronese, la Commissione per il paesaggio, l'Associazione medica veronese, con il chirurgo Saverio Spangaro dell'Ospitale civile, altro notabile veronese, allarmato "per ragioni igieniche" al pensiero di "Verona senz'Adige" («Corriere del Mattino», 26 ottobre 1923).
A muoversi nel fascismo veronese è un uomo che trova udienza da


Cronaca della Città
Il Collegio degl'ingegneri condanna ad unanimità il "progettone,, Arrivabene
Il giudizio di 64 tecnici unanimi deve convincere anche gli ultimi che sperano nell'incredibile
Non basta aver ragione
bisogna farla valere

01

01. Pagina 2 del «Corriere del Mattino» del 26 ottobre 1923.

Mussolini: Andrea Graziani (Bardolino, 1864 – Prato, 1931), "il generale schioppettatore" e "quello del sigaro" come lo aveva bollato in recenti cronache il «Corriere del Mattino». Allusioni a una delle tante fucilazioni sommarie ordinate dal generale durante la Grande guerra. Almeno una, però, non era passata sotto silenzio. Il soldato Alessandro Ruffini era stato passato per le armi da Graziani il 3 novembre 1917 a Noventa Padovana, solo perché era sfilato davanti al generale tenendosi il toscano in bocca. Vane le proteste dei presenti, tra cui il sindaco e il prete: lo aveva denunciato l'«Avanti!» appena cessata la censura di guerra. Per questo episodio il generale veronese era stato quindi denunciato all'autorità giudiziaria. Ma dal 1923 Graziani è gerarca del regime, luogotenente generale con compiti ispettivi della Milizia volontaria per la sicurezza nazionale: tutto insabbiato. Nemmeno parlare di altri episodi che il «Corriere del Mattino» aveva raccontato durante la guerra: come quando i volontari cecoslovacchi, comandati da Graziani sul Monte Baldo, erano stati usati come delatori contro il soldato Vincenzo Chiara, imputato "di deprimere i loro ideali e sventare i loro santi propositi". Fucilato («Corriere del Mattino», 14 giugno 1918).

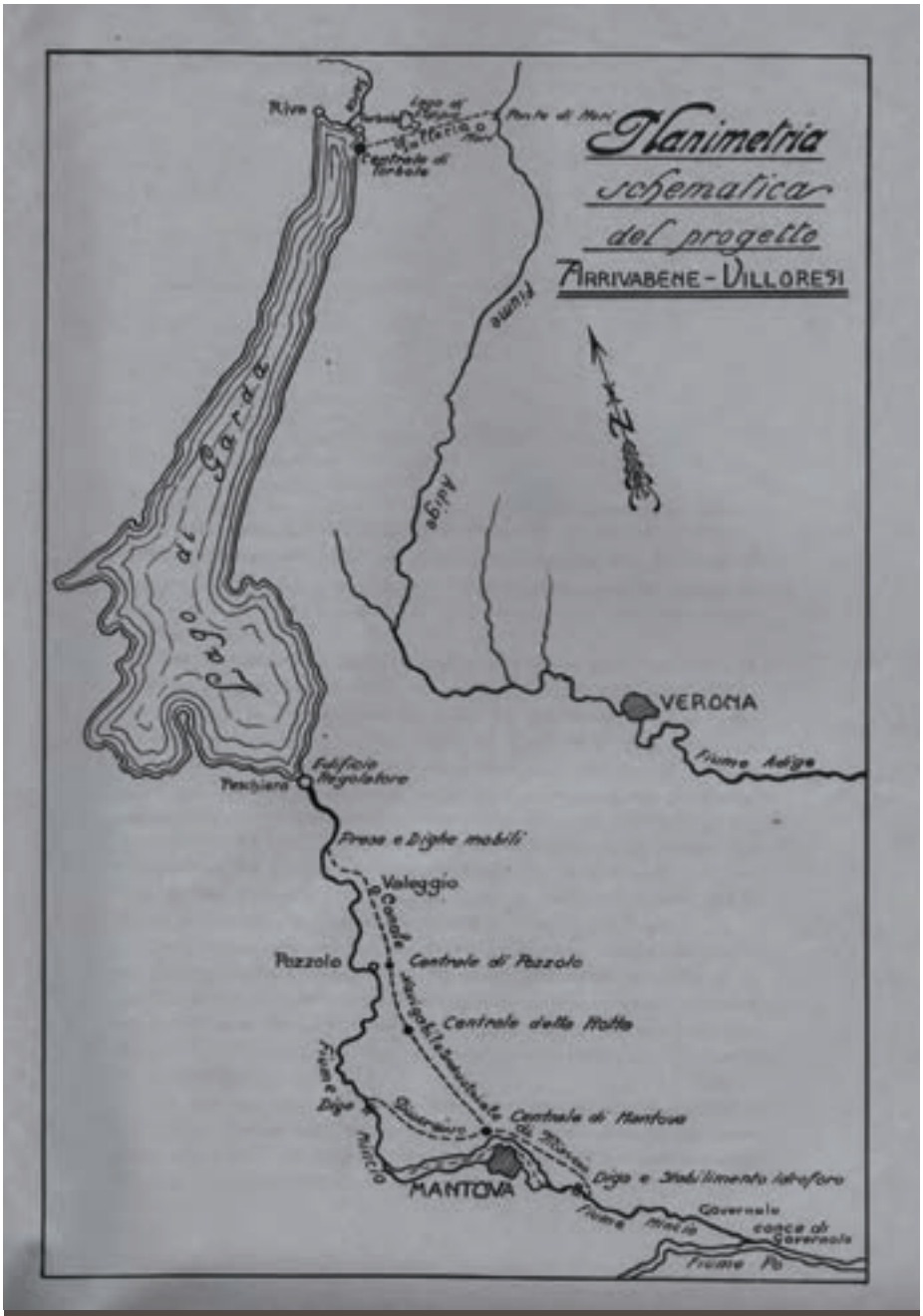
Ora Graziani è andato a Roma da Mussolini e di ritorno, alla riunione dei consorzi d'irrigazione veronesi, "riferisce fra la viva attenzione dell'assemblea il suo colloquio". Del progetto per l'Adige Mussolini gli avrebbe detto: "Ciò che è vostro non vi si può togliere ma il lavoro si deve fare, si intende senza pregiudizio degli interessi veronesi" («Corriere del Mattino», 23 ottobre 1923). Così riferisce Graziani: parole ambigue. Né porta chiarezza un successivo discorso del generale. Ci sono timori anche per il Garda, se vi si riverseranno le acque dell'Adige? Si possono sempre alzare le rive lungo il lago. Altri appalti... («Corriere del Mattino», 4 dicembre 1923).

Discussioni in alto loco, ma le preoccupazioni e il clamore del caso sollevato da Uberti sono universali. Lo testimonia un mezzo di comunicazione che più popolare non si potrebbe: il teatro dei burattini. "Successo clamoroso" al Teatro Stimate per Francesco Campogalliani, principe dei burattinai italiani, che trasforma la questione idraulica in una sfida tra Verona e Mantova, con *Sandrone e Fagiolino sulla questione dell'Adige*:

"*Sandrone: Se io me comanderebbe, finirei presto la questione: se vuoi l'Adige direbbe... Vengli a star tuti a Verona!*
Fasolino: E allor mantovesi chiamar i mantovani
Sandrone: E invezi i veronesi chiamarli... veronani" («Corriere del Mattino», 24 ottobre 1923).

Interviene anche don Giuseppe Trecca, eclettico sacerdote difensore del paesaggio, con un dantesco *Soliloquio dell'Adige*:

"*Ahi Mantova! Se i veronesi a te punir son lenti*
Se abbandonar dovrò la mia Verona
Chiamerò la Capraia e la Gorgona
Che faccian siepe al Mincio in su la foce
Sicché egli anneghi in te ogni persona" («Corriere del Mattino», 27 ottobre 1923).



02

Basta. Ne ha abbastanza anche Mussolini. Se doveva essere un'operazione decisa al vertice, fascisticamente, non è più possibile: la campagna di stampa scatenata da Uberti ha sollevato troppe opposizioni, da troppe parti. Si è diviso anche il fascismo veronese, con il generale Graziani che continua a lavorare per il progetto Adige-Garda e il sindaco Raffaldi che fa il pesce in barile: *Il Consiglio comunale si pronuncia contro la deviazione dell'Adige*, arriva a titolare il «Corriere del Mattino» il 29 novembre 1923. In effetti c'era stata unanimità del Consiglio tutto fascista nel promettere "vigile difesa degli interessi cittadini e provinciali": ambigua dichiarazione, ma Uberti, per restare in idraulica, tira l'acqua al suo mulino e la fa passare per esplicita opposizione. Uberti già si vanta con don Sturzo, fondatore del Partito popolare in cui milita, di "essere riuscito a sollevare contro la proposta sostenuta e difesa dai fascisti (...) tutta la cittadinanza. (...)

02 **Schema del progetto Arrivabene-Villoresi per la deviazione dell'Adige nel Garda, con centrale idroelettrica a Torbole, pubblicato nella *Relazione* della Camera di commercio e industria di Verona, Officine grafiche A. Mondadori, Verona, dicembre 1923, p. 9.**

I fascisti non osano contrariare". La lettera è del 26 ottobre 1923 ed è fra le dieci lettere di Uberti a Sturzo conservate dall'Istituto Luigi Sturzo di Roma. In questa lettera Uberti conclude: "Abbiamo ottenuto tre risultati: 1° - una vittoria, almeno questa, di merito. 2° - gli organi di partito (giunta-sezione-giornale) hanno acquisito una benemerenza presso la cittadinanza. 3° - personalmente io mi sono riconciliato con la borghesia cittadina che si ricordava ancora la lotta per i contadini. Pensa che ho potuto parlare ascoltatissimo in ambienti fino a ieri assai contrari come quelli del Consorzio Alto Agro. Il Corriere del Mattino si è fatto assai apprezzare. Ho aumentato in città la tiratura di 500 copie. I fascisti non osano contrariare". Finalmente mercoledì 5 dicembre 1923 il «Corriere del Mattino» esce con il seguente titolone: *Ultime della notte - «Adoro il fresco, impetuoso, bellissimo Adige» ha telegrafato l'on, Mussolini al prefetto dichiarando inesistente il pericolo di deviamento*. Uberti ha vinto. Ma, abilità del politico, lascia il merito a Mussolini. Così evita di umiliare i fascisti veronesi e di spingerli a rappresaglie. Ai lettori questo resta impresso: se adesso lo ha detto Mussolini... Scrive dunque il giornale di Uberti sotto tanto titolone: "Il Prefetto ci comunica il seguente telegramma che ha ricevuto iersera da S. E. l'on. Mussolini sulla questione dell'Adige: «Vedo su giornali lettere, polemiche, proposito questione deviamento Adige. Voglia far sapere pubblicamente giornali, nonché interessati, che governo ha fatto già esplicite dichiarazioni Senato a mezzo Ministro LL. PP. Tali dichiarazioni sono esaurienti e rassicuranti. È quindi inutile a tutti i costi seguire fantasmi e montare macchine, nonché sciupare energie morali in vista di un pericolo inesistente. Governo non intende danneggiare Verona né economicamente, né igienicamente, né esteticamente. Ho trascorso Verona anni migliori mia vita e adoro il fresco impetuoso bellissimo Adige. MUSSOLINI»".

"Deviamento (...) pericolo inesistente" e dichiarazione d'amore per l'Adige, con tanto di ricordo autobiografico (Mussolini aveva fatto il servizio di leva, bersagliere, a Verona). Uberti fa seguire un corsivetto dove può togliersi la soddisfazione di qualche precisazione, ma con moderazione: "Stanotte abbiamo appreso con gioia profonda questo telegramma. Dalla frase riferita dal Gen. Graziani al convegno dell'Alto Agro Veronese – secondo la quale l'onor. Mussolini aveva detto che Verona aveva ragione, ma che il progetto si doveva fare – siamo ora ad una parola ben esplicita (...) ed autentica del capo del governo che afferma il pericolo della deviazione inesistente".

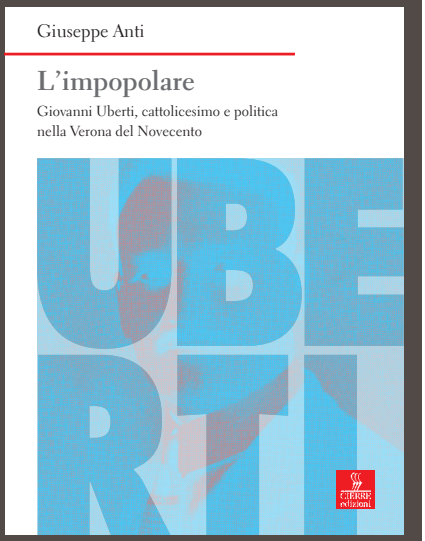
La vicenda del tunnel Adige-Garda non finisce qui. Il generale Graziani, il grande fautore del progetto, morirà nel 1931: il suo corpo viene trovato lungo la ferrovia, tra Firenze e Prato. Caduto dal treno accidentalmente, è la versione ufficiale. Nel 1939, senza più stampa libera né opposizioni in Italia, i lavori per la galleria Adige-Garda potranno iniziare senza contestazioni. A Mori una frase di Mussolini è scritta all'ingresso del cantiere sull'Adige: "Il macigno è la massa, la mina è la volontà. Ponete una volontà di acciaio tesa e implacabile contro una massa e riuscirete a sgretolarla". Il tunnel scavato da Torbole, sul lago, interrotti gli scavi nel

1943, sarà utilizzato negli ultimi anni della seconda guerra mondiale per trasferirvi al riparo dai bombardamenti impianti della fabbrica aeronautica Caproni al servizio dei tedeschi. Nel 1951 vengono ripresi i lavori. Uberti, il vecchio contestatore, ora è senatore con i democristiani di Alcide De Gasperi. Alla notizia che sarebbero ripresi i lavori per completare il tunnel da Torbole a Mori, Uberti protesta scrivendo direttamente a De Gasperi "spiacente doverti disturbare, ma la questione è grave assai. (...) Non risoluta potrebbe portare al mio ritiro dalla vita parlamentare. Si vuol deviare l'Adige a Mori. Il pregiudizio per la mia provincia è grande. Incide nei suoi interessi vitali. Non è possibile si faccia oggi quello cui non riuscì il fascismo. La galleria Mori-Torbole fu potuta iniziare quando la dittatura soffocava ogni libera voce: gli eventi non hanno permesso che fosse compiuta. Non deve oggi essere ripresa" (Archivio storico della curia diocesana di Verona, fondo Giovanni Uberti, busta 7, cartella 8). Da Roma arrivano assicurazioni: il tunnel servirà solo come scolmatore. Uberti è da sempre dubbioso. "Ma si dice: «Nel progetto si contempla solo la immissione nel Garda attraverso la galleria delle acque di piena dell'Adige. Sarà quindi un vantaggio per Verona non essere minacciata dalle acque travolgenti» (...) A Verona si danno tutte le garanzie che la deviazione dell'Adige sarà limitata a queste acque sovrabbondanti (...) Ma è bastevole per assicurare Verona? (...) Quando a Torbole vi sarà un salto d'acqua di decine di metri, chi potrà non volere che sia utilizzato per produzione di energia?" («Corriere del Mattino», 20 marzo 1947).

Uberti allega all'appello a De Gasperi la sua lunga protesta diretta a Giuseppe Pella, ministro del Tesoro, in cui contesta i 30 miliardi di spesa, secondo i suoi calcoli. Uberti boccia il tunnel Mori-Torbole "travolto nel 1925 sotto l'ondata di protesta della pubblica opinione veronese" perché "solleva un'infinità di questioni relative alle conseguenze nel regime idrico e climatologico" mentre invece "la scolmatura dell'Adige nel Tartaro Canal Bianco sarebbe rimedio ben più sicuro ed economico". La derivazione a valle di Verona proposta da Uberti, creando una via d'acqua navigabile, è bocciata dal ministero dei Lavori pubblici, sia per motivi tecnici che economici: "Il completamento della galleria Adige-Garda costerebbe circa 5 miliardi e 700 milioni, mentre 27 miliardi e 300 milioni circa verrebbe a costare la sistemazione Mincio-Tartaro- Canalbianco". Comunque Uberti viene ulteriormente rassicurato: il tunnel Mori-Torbole non è la riedizione del vecchio progetto fascista per sfruttare l'Adige a scopo idroelettrico e fare del Garda un bacino artificiale. Le acque del fiume saranno riversate nel lago solo in caso di piene eccezionali (così sarà nel 1966 e in dieci altre occasioni, l'ultima nel 2002). Il completamento della galleria serve anche a creare lavoro.

Uberti si rassegna e ritira le clamorose dimissioni minacciate, ma conferma tutti i suoi dubbi: aveva scritto nel 1925 "tutto lo spavento che abbiamo per questi pericolosissimi sconvolgimenti idrografici di cui è impossibile calcolare le ripercussioni" («Corriere del Mattino», 19 aprile 1925). Con qualche ragione: lo scavo della galleria nel 1956 prosciuga il lago di Loppio. Ancora oggi non si sa come rimediare. ■

Scheda bibliografica



Pubblicata a settembre 2018 per Cierre edizioni la biografia di Giovanni Uberti scritta da Giuseppe Anti: *L'impopolare. Giovanni Uberti, profeta inascoltato di Mani Pulite*. Il libro, dedicato al giornalista e politico antifascista, che fu sindaco di Verona nel 1951-1955, ricostruisce anche la complessa vicenda della galleria Adige-Garda. Sul cantiere del tunnel è stato ripubblicato il volume illustrato *I ghe ciameva lingere de galeria. Storia degli uomini che hanno costruito la galleria Adige-Garda*, 1939-1959, a cura di Giuliana Gelmi, Donato Riccadonna e Gloria Valenti, MAG – Museo Alto Garda, Nago-Torbole 2013 (ristampa 2018).

CORSO

Strategie per lo sviluppo della mobilità ciclistica

I decaloghi comunali e regionali proposti da Università di Verona e FIAB e la nuova legge quadro nazionale



01

Marco Passigato
Francesco Seneci
esperti FIAB

Il Corso di Perfezionamento e di Aggiornamento Professionale per la nuova figura professionale di "Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica" dell'Università di Verona nel 2016 ha sviluppato due decaloghi, uno per i Comuni ed uno per le Regioni utili per sviluppare la mobilità ciclistica secondo un programma strategico. Detti documenti condivisi con Fiab hanno costituito per molti Enti, associazioni e cittadini la road map da seguire per avviare azioni coordinate.
La recente Legge quadro sulla mobilità ciclistica, LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2, pubblicata sulla GU n.25 del 31-1-2018 con inizio di validità il 15 febbraio 2018 riprende alcuni di questi temi e li sviluppa fissando le seguenti tempistiche:

- Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PMGC) – nazionale - da approvare entro 15 luglio 2018
- Piani Regionali della mobilità ciclistica: da approvare entro 15 luglio 2019
- Realizzazione rete ciclabile BICITALIA, le regioni predispongono i progetti entro 15 luglio 2019
- BICIPLAN, viene considerato come piano di settore del PUMS ai sensi dell'art. 3 Decreto MIT 4 agosto 2017. Le città metropolitane, gli enti di area vasta, i comuni e le associazioni di comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti predispongono e adottano nuovi PUMS entro il 19 agosto 2019
- Relazione annuale sulla mobilità ciclistica: il MIT presenta ogni anno alle Camere una relazione sullo stato di attuazione della legge: 30 giugno 2019

È chiaro come questa legge rafforzi e sia in grado di motivare le strategie locali e regionali complessive per promuovere la mobilità ciclistica. Cominciamo con l'esaminare i due decaloghi.

Decalogo per promuovere il ruolo dei Comuni per la mobilità ciclistica

La mobilità ciclistica urbana è un sistema complesso, ha bisogno di infrastrutture, servizi e di azioni che favoriscano il cambio delle abitudini e di stili di vita. Sono necessarie pertanto le seguenti azioni:

1 - Creare l'Ufficio Mobilità Ciclistica Comunale guidato da un Bike Manager con grado di dirigente, supportato da una forte volontà politica che svolga il ruolo di Cabina di Regia degli interventi e che dialoghi con le strutture tecniche, della comunicazione, i mobility manager e tutti i portatori di interesse per promuovere la mobilità in bici riconoscendo ad essa la giusta dignità di mezzo di trasporto moderno, economico ed ecologico che favorisci la salute delle persone e del Clima.

2 – Misurare la ripartizione modale per conoscere e pianificare puntando indicativamente a raggiungere il 20% di mobilità a piedi, il 20% in bici, il 20% in TPL e solo il 40 % con auto e moto. È necessario per questo creare e diffondere alternative concrete all'uso dell'auto in città favorendo così le condizioni che consentono al cittadino di esercitare effettivamente scelte virtuose.

3 – Pianificare e realizzare una rete ciclabile portante formata da itinerari ciclabili continui e riconoscibili e condivisione pacifica e rispettosa della strada per favorire la mobilità diffusa e capillare nei due sensi nelle strade dei quartieri, evitare la commistione tra pedoni e ciclisti sui marciapiedi ciclopedonali, cercare lo spazio per la bici sottraendolo alle auto non ai pedoni, al fine di rendere sicura la mobilità in bici ovunque ed a qualsiasi età, creando così nuovi ciclisti, soprattutto felici! Realizzare una rete integrata con gli altri sistemi di trasporto e con lo sviluppo urbanistico del territorio. Coordinarsi con i comuni vicini e la Regione per estendere i collegamenti di area vasta.

4 – Realizzare Zone 30 e Zone Residenziali diffuse comprendendo se necessario anche la viabilità principale in attraversamento di centralità urbane mediante la moderazione del traffico per ridurre l'incidentalità



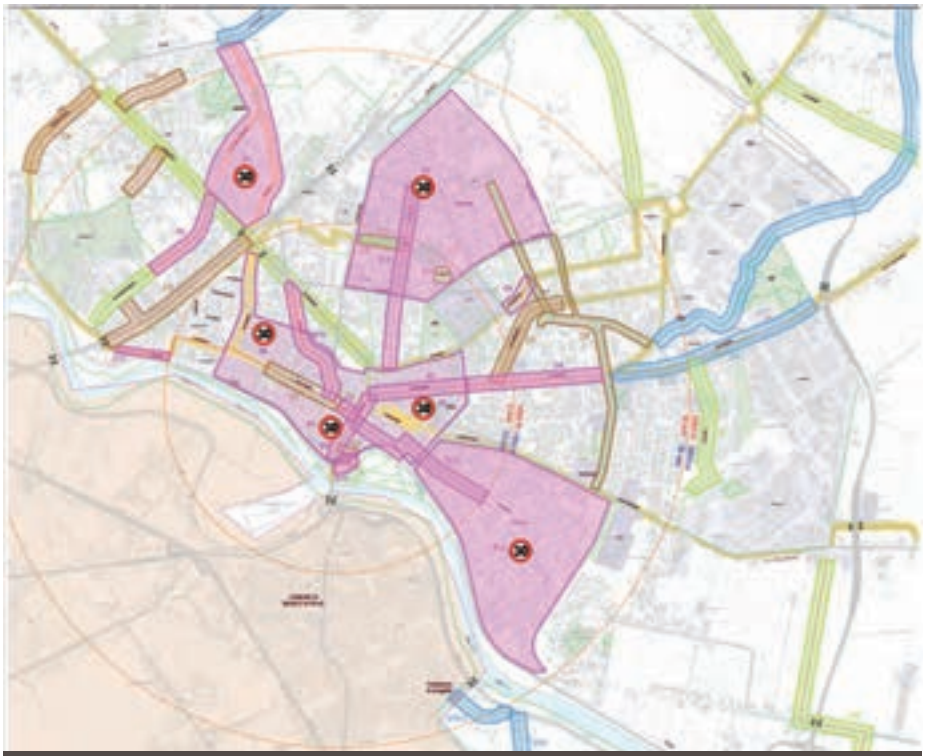
02

01. **Bici in città.**

02. **Decalogo per i comuni. Punto 2: misurare la ripartizione modale e puntare a una riduzione della mobilità in auto e a un aumento della mobilità in bicicletta.**



03



04

e favorire la modifica della ripartizione modale. La riduzione del differenziale di velocità tra veicoli a motore, ciclisti e pedoni favorirà una convivenza sulla strada, una riduzione dell'incidentalità nell'ottica di Vision Zero e un cambio di ripartizione modale a favore della bicicletta.

5 – Realizzare ciclo parcheggi capillari ed accoglienti, protetti e coperti presso i principali attrattori, le scuole ed i posti di lavoro, ciclo stazioni presso le stazioni ferroviarie.

6 – Avviare una programmazione finanziaria per avere quote certe ed adeguate di finanziamenti per realizzare interventi "hard" – infrastrutturali, e interventi "soft" – di comunicazione e incentivazione che possano incidere sugli stili di vita.

7 – Avviare sperimentazioni di spazi condivisi, zone 20 e pedonalizzazioni temporanee presso le scuole per ridurre la presenza di auto nei pressi delle scuole e favorire l'arrivo a scuola a piedi ed in bicicletta.

8 - Sviluppare servizi a favore delle mobilità ciclistica, bike-sharing, ciclo-noleggi, ciclo-officine, segnaletica dedicata, cartografie della rete ciclabile, banche dati a supporto del contrasto del furto.

9 - Avviare sperimentazioni ed incentivi economici per chi va al lavoro in bicicletta. Chi si muove in bici consuma meno spazio e richiede meno infrastrutture rispetto a chi si muove in auto; pertanto favorire la mobilità ciclistica anche tramite incentivi monetari costituisce un risparmio per la collettività rispetto alla costruzione ed al mantenimento di infrastrutture per la mobilità in auto. Inoltre dal miglioramento degli stili di vita e dallo sviluppo della mobilità attiva derivano anche il miglioramento della salute

e una riduzione degli oneri sociali diretti ed indiretti connessi alla spesa sanitaria.
10 – Formazione, partecipazione e comunicazione per promuovere ed alimentare il cambiamento. Avviare la formazione del personale tecnico e politico, dei decisori, dei mobility manager, dell'ufficio mobilità ciclistica, degli studenti nelle scuole inserendo il programma nel Piano dell'Offerta Formativa; avviare tavoli partecipati per le mobilità casa-scuola e casa-lavoro realizzando esperienze bici-bus, pedi-bus ed altre iniziative per le scuole di diverso ordine e grado; promuovere comunicazione, informazione ed azioni efficaci a supporto delle mobilità ciclistica e per la diffusione della legalità alla guida di ogni mezzo.



05



06

Decalogo per promuovere il ruolo delle Regioni per la mobilità ciclistica

In alcune Regioni c'è una forte attività sul tema della mobilità ciclistica con produzione di leggi regionali e manualistica tecnica, con realizzazioni di piste e percorsi ciclabili urbani ed extraurbani, con l'attivazione di politiche di marketing per la mobilità urbana e cicloturistica, con la realizzazione di cartografie e piani di segnalamento dedicati al cicloturismo. In molte occasioni, a causa della frammentazione delle competenze regionali distribuite tra più uffici (pianificazione, infrastrutture, turismo, ambiente), questo crescere talvolta vorticoso avviene disordinatamente senza una "cabina di regia", con situazioni disomogenee, non coerenti e scoordinate, a scapito di un disegno complessivo che potrebbe funzionare molto meglio con le medesime risorse.
Per questa ragione si sente il bisogno di promuovere, in ogni Regione, un Ufficio Regionale per la Mobilità Ciclistica, che provveda a gestire più aree di attenzione – lavori pubblici, turismo, i finanziamenti, l'omogeneità realizzativa, la valorizzazione dei territori più vocati, nuovi club di prodotto dedicati, segnaletica cicloturistica, pubblicazioni, cartografie e intermodalità con il treno.
Il decalogo è il risultato di un questionario che nel 2014 FIAB assieme all'Università di Verona ha sviluppato attraverso i Coordinamenti Regionali FIAB per raccogliere le attività svolte dalle varie Regioni sulla mobilità ciclistica.
Gli ambiti di attività di un Ufficio Regionale per la mobilità ciclistica sono i seguenti:
1. Normativa. Approvare una legge regionale per la mobilità ciclistica che inquadri tutti i temi e garantisca contributi continui e adeguati
2. Pianificazione. Coordinare i desideri e le azioni dei territori in una pianificazione territoriale e finanziaria pluriennale, che raccolga anche dati su incidenti e incremento della mobilità ciclistica, gestisca il SIT Sistema Informativo Territoriale della mobilità ciclistica e della sicurezza stradale e che monitori gli interventi progettuali finanziati
3. Ciclabilità urbana. Promuovere e finanziare la moderazione del traffico

03. **Punto 10: realizzare comunicazione, il caso di Lodi.**
04. **Punto 3: pianificare la rete ciclabile portante, il caso di San Donà di Piave.**
05. **Punto 4: realizzare zone 30 e strade residenziali, il caso di via Caliari a Verona.**
06. **Punto 5: realizzare ciclo-parcheggi di qualità, il caso del Ciclo parcheggio della stazione di Mestre.**



07



08

e reti ciclabili organiche previsti dai Bici Plan locali
4. Salute e prevenzione. Promuovere stili di vita attivi, sicurezza stradale, benessere delle persone, situazioni che consentono di ridurre la spesa sanitaria regionale
5. Assistenza agli Uffici per la mobilità ciclistica di ambito comunale, intercomunale, e di GAL, partenariati, operatori privati e pubblici
6. Cicloturismo. Coordinare lo sviluppo della rete cicloturistica nazionale (BICITALIA), regionale e locale, la numerazione degli itinerari e la redazione delle cartografie dedicate
7. Promozione dei territori verso i mercati e i clienti nazionali e internazionali: banche dati sui flussi cicloturistici, marketing coordinato e prodotti turistici
8. Servizi materiali e immateriali: intermodalità e trasporto bagagli, siti web, marchi, brand, reti di impresa, club di prodotto
9. Intermodalità: trasporto bici sui treni e sui bus, accessibilità alle stazioni ferroviarie, ciclo-stazioni, bike sharing sovra comunali
10. Formazione per tecnici, operatori economici, politici e decisori

Sintesi della Legge quadro sulla mobilità ciclistica
Già il titolo precisa molti concetti: Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.
Indirizzi generali
Art. 1. Oggetto e finalità - Promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative. Per migliorare la mobilità urbana, tutelare l'ambiente, salute, minor consumo di suolo, valorizzare territorio e beni culturali, sviluppare l'attività turistica.
Art. 2. Definizioni - a) ciclovia; b) rete cicloviaria; c) via verde ciclabile o greenway; d) sentiero ciclabile o percorso natura; e) strada senza traffico; f) strada a basso traffico; g) strada 30. Qualificazione delle ciclovie.
Ruolo nazionale
Art. 3. Piano generale della mobilità ciclistica - Entro sei mesi dall'entrata in vigore con decreto del Ministro infrastrutture e trasporti. Parte integrante del Piano generale dei trasporti e della logistica. Due specifici settori di intervento:
- mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano
- mobilità ciclistica su percorsi regionali, nazionali ed europei.
Si riferisce ad un periodo di tre anni e reca: a) definizione degli obiettivi annuali; b) individua le ciclovie della Rete Bicitalia; c) indica gli interventi prioritari; d) assicura le connessioni con Bicitalia; e) definisce una quadro di risorse finanziarie; f) assicura un efficace coordinamento tra Regioni, Città Metropolitane, Province e Comuni g) individua gli atti amministrativi di Coordinamento; h) atti amministrativi, regolamentari e di indirizzo da adottare per promuoovere azioni per lo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano (sicurezza ciclisti, interscambio modale con trasporto ferroviario e il pubblico locale).

Ruolo regionale
Art. 4. Rete ciclabile nazionale Bicitalia - Rete infrastrutturale di livello nazionale integrata in EuroVelo. L'articolo detta dettagliati criteri di sviluppo e realizzazione, coinvolgimento delle Regioni ed altre disposizioni tecniche.
Art. 5. Piani regionali della mobilità ciclistica - Cadenza triennale. In coerenza con piano regionale dei trasporti e con il Piano nazionale. Viene redatto sulla base dei base piani dei comuni e di città metropolitane.
Definisce: a) rete ciclabile regionale, coerente con Bicitalia; b) individuazione ciclovie; c) itinerari in zone rurali; d) interscambio tra bici e altri mezzi di trasporto; e) aree di sosta; f) indirizzi per reti ciclabili, aree di sosta, sicurezza per pedoni e ciclisti, per favorire l'uso della bicicletta nelle aree urbane; g) recepimento in pianificazione territoriale e urbanistica, ecc.; h) azioni di comunicazione, educazione e formazione. Promuovere fruizione dei servizi di trasporto intermodali con accordi con i gestori del trasporto pubblico.


09


10

Ruolo comunale
Art. 6. Biciplan - Comuni e città metropolitane adottano piani urbani della mobilità ciclistica (biciplan) quali piani di settore dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS). L'articolo definisce molti interventi, tra i quali: la rete degli itinerari ciclabili, ciclovie, ecc.; il raccordo con le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade 30, le aree pedonali, le zone residenziali e a traffico limitato; interventi sui principali nodi di interferenza con il traffico autoveicolare, sui punti più pericolosi, ecc; gli obiettivi da conseguire; azioni per incentivare l'uso della bicicletta negli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro; interventi per favorire l'integrazione con i servizi di trasporto pubblico; azioni per migliorare la sicurezza dei ciclisti; azioni per contrastare il furto delle biciclette; spazi destinati alla sosta delle biciclette e servizi di condivisione delle biciclette (bike-sharing); attività di promozione e di educazione alla mobilità sostenibile; ecc.
Art. 7. Disposizioni particolari per le città metropolitane e per le province. - Interventi di pianificazione finalizzati a promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto.
Art. 8. Disposizioni particolari per i comuni - Velostazioni (centri per il deposito custodito di biciclette, assistenza tecnica ed eventuale servizio di noleggio). Nei regolamenti edilizi misure realizzazione di spazi comuni per il deposito di biciclette. Negli strumenti urbanistici parametri di dotazione di stalli per le biciclette.
Indirizzi normativi specifici
Art. 9. Modifica all'articolo 1 del codice della strada, in materia di princìpi generali - 1. Al comma 2 dell'articolo 1 «al principio della sicurezza stradale» sostituito con «ai princìpi della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile» e dopo le parole: «fluidità della circolazione» aggiunto «; di promuovere l'uso dei velocipedi». 2. Indica che è consenti utilizzare strutture portabiciclette sugli autobus.

07. **Punto 7: realizzare zone 20, il caso di Lodi.**
08. **Punto 8: sviluppare servizi a favore della mobilità ciclistica, il caso della ciclo stazione Dynamo di Bologna.**
09. **Decalogo per le Regioni. Punto 2: pianificazione regionale, il caso della Regione Veneto.**
10. **Decalogo per le Regioni. Punto 5: assistenza agli uffici della mobilità ciclistica.**



11



12

Art. 10. Disposizioni finanziarie - concorrono le seguenti norme: a) art. 1, comma 640, primo periodo, della legge 28/12/15, n. 208; b) fondo di cui all'art. 1, c. 140, legge 11/12/16, n. 232, destinate ai programmi per la mobilità sostenibile; c) fondi strutturali e di investimento europei, risorse individuate dalle regioni e dagli enti locali a valere sui propri bilanci; d) gli eventuali proventi di sponsorizzazioni da parte di soggetti privati, nonché lasciti, le donazioni, ecc.
Art. 11. Relazione annuale sulla mobilità ciclistica - 1. Il Ministro infrastrutture e trasporti presenta entro 30 giugno di ogni anno alle Camere una relazione sullo stato di attuazione della legge. 2. Entro il 1° aprile di ciascun anno, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano presentano una relazione al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Connessione tra la nuova legge e i decaloghi

I temi toccati dalla nuova legge valorizzano solo alcuni dei contenuti dei decaloghi per i Comuni e le Regioni, ma gli altri punti riguardano azioni collaterali e complementari strategiche per raggiungere gli obiettivi della nuova legge
È interessante notare come alcuni Comuni hanno già intrapreso percorsi di miglioramento della mobilità ciclistica ed hanno aderito ad una iniziativa di FIAB – Federazione Italiana Amici della Bicicletta finalizzato a costruire un elenco di "Comuni Ciclabili" che raccoglie amministrazioni di molte zone d'Italia e che sono disponibili a partecipare ad un criterio di valutazione globale evidenziato poi in uno schema finale a punteggi.

La formazione specialistica per migliorare città e territori

È chiaro come le competenze necessarie per promuovere la mobilità ciclistica siano sempre più diversificate e tra loro intrecciate, serve la visione di prospettiva, la capacità di programmare e pianificare, la capacità di fare rete e di valorizzare stili di vita attivi ed atteggiamenti virtuosi coinvolgendo operatori economici e portatori di interesse.
Per acquisire queste competenze in genere servono anni di lavoro diversificato sui vari aspetti della promozione della mobilità sostenibile, oppure gli apprendimenti si possono velocizzare frequentando il corso Post Lauram di Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica organizzato dall'Università di Verona; E' in fase di avvio il 5° corso con 36 iscritti e sono già stati formati 64 specialisti attraverso 10 giornate di formazione interdisciplinare in aula e con escursioni in luoghi di eccellenza per conoscere direttamente alcune delle migliori esperienze italiane. In autunno, a fine corso, saranno 100 i diplomati "Esperti Promotori della Mobilità Ciclistica". ■

11-12. Decalogo per le Regioni. Punto 9: intermodalità con il treno, la stazione di Mestre-Ospedale e il "treno della Loira".


EFFELLE s.r.l.
TAGLIO e FORATURA
CEMENTO ARMATO
di qualsiasi spessore, in assenza di vibrazioni e polvere
37036 S. Martino B.A. (VR) - Via della Concordia, 4- Tel. 045 8781623 Fax 045 8798547


Il PELLET migliore... al giusto prezzo
Lampogas
è sempre presente
ovunque necessiti
fornire energia pulita
per qualsiasi esigenza
Lampogas
Lampogas
non solo gas...
• gpl per uso civile, artigianale e industriale defiscalizzato - reti cittadine
• gas tecnici: acetilene, ossigeno, argon, anidride carbonica, miscele per saldatura, azoto, elio e idrogeno
Numero verde
800 23.54.10
LEGNAGO (VR) S.S. 10, 338 km • Tel. 0442 640777
PORTO VIRO (RO) Via Mantovana, 120 • Tel. 0426 322050



Sala Convegni della sede
Ordine Ingegneri di Verona e Provincia

Viale del Commercio, 10 - 37135 Verona
Tel. 045 8250033 www.sever.it