NOTIZIARIO 02/'20

Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia

www ingegneri vr.it



INTERVISTE A LUCA ZAIA E ARTURO LORENZONI

Il nuovo ruolo degli ingegneri per la politica, la tutela e la valorizzazione degli Ordini professionali

RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

Disegno di legge della Regione Veneto per la gestione e la pianificazione degli interventi

OBIETTIVO: ATTRAVERSARE LO STRETTO DI MESSINA

Grandi progetti in Italia: un possibile tunnel subalveo

TRANSIZIONE ENERGETICA. OBIETTIVO: CARBON NEUTRAL

Fonti Energetiche e nuovi obiettivi climatici europei per il 2030

SUPERBONUS 110% ED ENERGIE RINNOVABILI

Politica energetica in italia

PERIODICO TRIMESTRALE: APRILE-GIUGNO2020 - N. 143
POSTE ITALIANE SPA SPED. IN ABB. POSTALE 70% NE/VR

FINOTTI GROUP

la forza del gruppo



+39 045 7238000
italbeton@italbeton.it
wwwitalbetonit

italbeton
IMPRESA DI COSTRUZIONI GENERALI

+39 045 6269063
italmixer@italmixer.it
wwwitalmixerit

italmixer
MATERIALI ED OPERE PER L'EDILIZIA

+39 045 7280371
info@italcalor.it
wwwitalcalorit

italcalor
IMPIANTI TECNOLOGICI

+39 045 7238056
info@italgreenpower.it
wwwitalgreenpowerit

italgreenpower
IMPIANTI FOTOVOLTAICI

+39 045 7238000
info@tecnoviadotti.it
www.tecnoviadotti.it

tecnoviadotti

wwwfinottigroupit

FINOTTIGROUP
la forza del gruppo


Villa EDER

Impianto realizzato nel comune di Bardolino

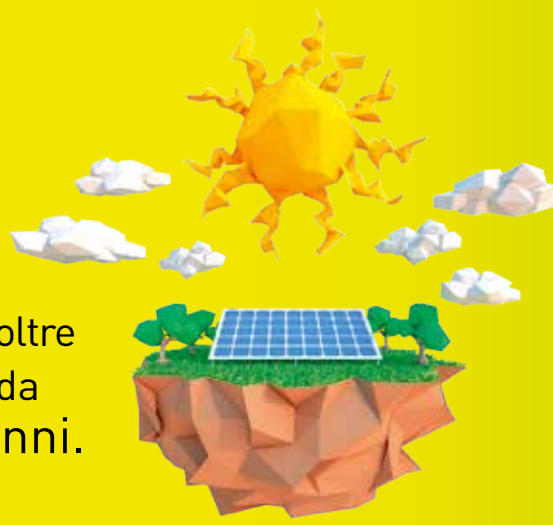
t.+39 045 7238056 - www.italgreenpower.it

Per ridurre davvero i costi dell'energia elettrica e l'impatto ambientale bisogna scegliere i pannelli giusti, di alta qualità e garantiti nel tempo.

Ricordate: non tutti i pannelli sono uguali.

Le performance dell'impianto installato cambiano in base alla tipologia dei pannelli, al posizionamento dei moduli, ai fattori ambientali.

fotovoltaico sì ma di qualità!



Italgreenpower ha scelto **Panasonic** che oltre all'indiscussa qualità, è l'unica azienda a garantire il prodotto per 25 anni.

italgreenpower
impianti fotovoltaici

IMPIANTI DI ACCUMULO

TESLA POWERWALL CERTIFIED INSTALLER

VARTA VARTA Storage GmbH

PANNELLI SOLARI

Panasonic Premier Installer

LG LG-Solar

solaredge inverter

COLONNINE DI RICARICA

MENNEKES® Plugs for the world

TESLA ENERGY

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

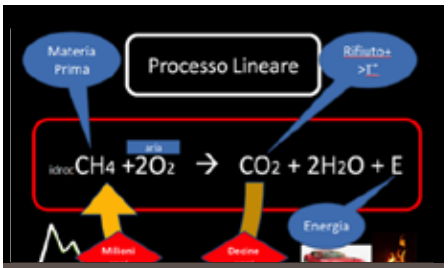
Dalla Gassa s.r.l. - Via Fogazzaro, 71 - 36073 Cornedo Vic. (VI)
Tel. 0445 953513 Fax 0445 459406 **www dallagassa com**

Sommario

Notiziario Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia 2-2020


p. 18


p. 33



p.38



p. 45

08 AL CENTRO DEL “SUPERBONUS 110%” CI SONO I PROFESSIONISTI, MA A CHE PREZZO?

Andrea Falsirollo

10 INGEGNERE, UNA PROFESSIONE INDISPENSABILE CHE VA TUTELATA

Chiara Bazzanella intervista Luca Zaia

12 ASCOLTARE LA SCIENZA SEMPRE, PER UNA CULTURA DEL CONTROLLO

Chiara Bazzanella intervista Arturo Lorenzoni

16 COMPETENZE PROFESSIONALI SU DIAGNOSTICA, PROVE E CONTROLLI

ing. Leonardo Cappi

18 DISEGNO DI LEGGE DELLA REGIONE VENETO PER LA GESTIONE E LA PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI SUL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

ing. Simone Venturini, ing. Roberto Penazzi, ing. Andrea Falsirollo

33 OBIETTIVO: ATTRAVERSARE LO STRETTO DI MESSINA

ing. Giovanni Saccà

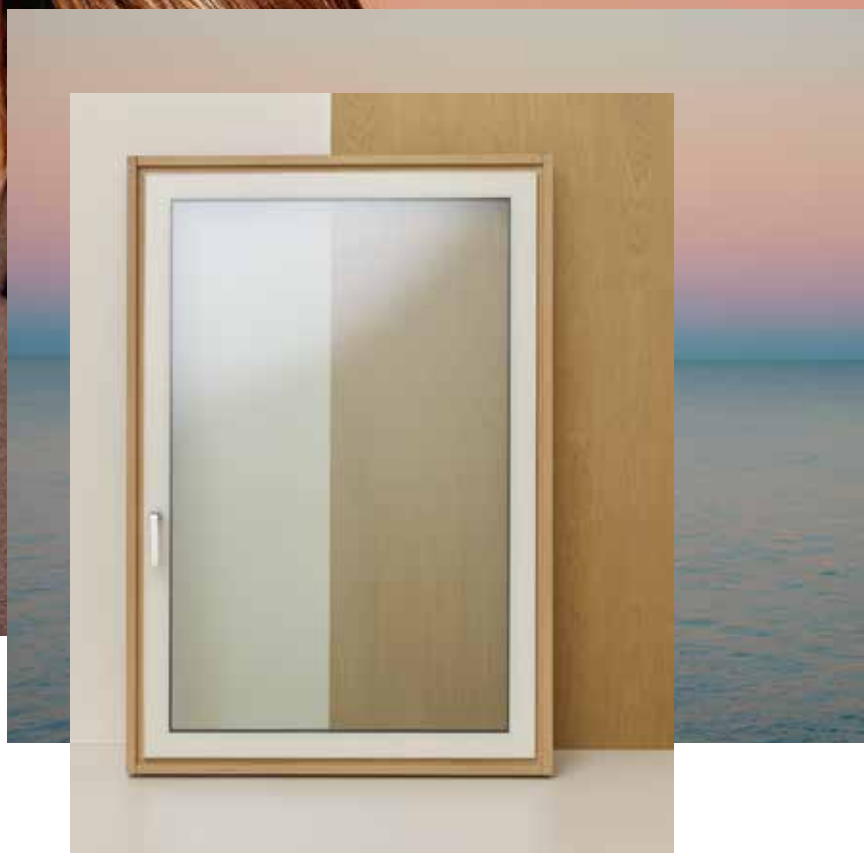
38 TRANSIZIONE ENERGETICA. OBIETTIVO: CARBON NEUTRAL

ing. Antonio Bottega

45 SUPERBONUS 110% ED ENERGIE RINNOVABILI

ing. Giordano Contin

Vivi le finestre in modo nuovo. Ti aspettiamo in uno Studio Finstral, anche online.



Scopri in uno Studio Finstral le tre qualità della finestra perfetta: bellezza, benessere, sostenibilità.

Scegli tra visita individuale, consulenza telefonica o videochiamata.
finstral.com/studio

È il momento di cambiare le finestre: approfitta dell`ecobonus.

FINSTRAL

Aprile - Giugno 2020
N° 143

Periodico trimestrale
Aut. Tribunale Verona
n. 565 del 7.3.1983

Direttore Responsabile
Andrea Falsirollo

Layout
Sebastiano Zanetti

Editing e impaginazione
Editoriale Polis

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

IN COPERTINA:

I fenomeni meteorici intensi che sempre più frequentemente stanno interessando il territorio nazionale, nessuna regione esclusa, hanno portato l'attenzione degli enti pubblici sulla gestione del reticolo idrografico minore, ubicato su terreni privati, spesso non gestito ma neppure cartografato e conosciuto.

Comitato di Redazione

Enrico Alberghini, Alessia Canteri, Leonardo Cappi, Mario Cognini, Giordano Contin, Alberto Cordioli, Frediano Dabellan, Roberto Deboni, Davide Fasoli, Federico Fuga, Elena Guerreschi, Stefano Lonardi, Francesco Marcheluzzo, Elena Mazzola, Giovanni Montresor, Andrea Panciera, Roberto Penazzi, Paolo Pinelli, Angela Alessia Privitera, Pier Giorgio Puppini Martini, Andrea Renso, Raffaello Tezzon, Zeb Tirapelle, Simone Venturini, Mauro Vinco, Renato Zanaglia, Marino Zanardo, Fabrizio Zanetti, Irene Zardini, Francesco Zocca

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

Al centro del “Superbonus 110%” ci sono i professionisti, ma a che prezzo?

Andrea Falsirollo
Presidente
Ordine degli Ingegneri
di Verona e provincia

Il 20 e 21 settembre 2020 si terranno le elezioni per il Consiglio della Regione Veneto, per questo motivo abbiamo voluto intervistare i principali sfidanti di queste elezioni su un argomento di nostro interesse: la tutela della professione tecnica.



La legge regionale approvata lo scorso anno, che per propria natura ha un ristretto raggio di manovra, è nata con l’obiettivo di sensibilizzare il legislatore e i cittadini su una tematica che mina la sopravvivenza della nostra categoria. Per questo motivo abbiamo chiesto ai due candidati presidenti il supporto per portarla all’attenzione dei tavoli istituzionali nazionali.

Negli ultimi anni il Consiglio dell’Ordine ha trovato nella Regione un interlocutore interessato alla voce degli Ingegneri, grazie anche ai rappresentanti sul territorio veronese che ci hanno permesso di poter discutere di progetti di legge e di far da portavoce di nostre proposte normative.

Avendo sempre lavorato con il duplice obiettivo di tutelare il cittadino e di rispettare la nostra professione, riteniamo che questo confronto sia stato proficuo e abbia trovato soddisfazione da entrambe le parti. Per questo speriamo che chiunque sia il Presidente della Regione Veneto continui questo confronto con il nostro Consiglio e con FOIV, la Federazione Ordini Ingegneri Veneto.

01. Presentazione della Proposta di legge regionale per la protezione idraulica “RETICOLO IDROGRAFICO MINORE”, presso la sede dell’Ordine Ingegneri di Verona e Provincia.



01

In questo numero vediamo concretizzarsi il dialogo nella ***proposta di legge della "Commissione idraulica" relativa al reticolo idrografico minore***, la cui utilità è fuori discussione visto il susseguirsi degli allagamenti della città di Verona degli ultimi mesi.

Fa piacere anche vedere nostri colleghi collaborare con le istituzioni, per questo motivo abbiamo riportato un articolo dell'ing. Giovanni Saccà, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Verona, che è stato preso a riferimento dal Ministero dei Trasporti per conoscere meglio i dettagli dei ***"tunnel sub alveo"***. Ritengo sia interessante conoscere non solo le caratteristiche tecniche di questa particolare soluzione ma anche il modo in cui il tutto sia nato ed abbia cominciato a convergere verso l'ing. Saccà, originario di Messina ma veronese di adozione. Questo tema è già stato trattato nel passato, precisamente nel Notiziario n. 3 del 1985 con due articoli relativi ai tunnel sommersi, in questo caso non sub alvei.

Mi soffermo spesso a sottolineare queste interazioni tra le istituzioni e la nostra categoria perché per troppo tempo ci si è dimenticati di coltivarle. Pur consapevole che questa rinnovata apertura al confronto politico possa essere anche occasione di critiche ritengo che questo lavoro di valorizzazione delle nostre competenze presso le istituzioni sia proprio quello che mancava per renderci veramente protagonisti della società in cui viviamo. Il costante confronto e dialogo con le istituzioni ha fra l'altro fatto sì che i nostri colleghi siano sempre più chiamati a dare il loro contributo ai tavoli tecnici istituiti in relazione a tematiche di primo interesse per la collettività che vedono nell'ingegnere un interlocutore necessario. Questo coinvolgimento contribuisce certamente a ridare alla categoria la centralità e la rilevanza che merita nella società civile, ed è anche in questa direzione che l'Ordine sta indirizzando i propri lavori.

Un altro tema nato da una duplice collaborazione categoria ed istituzioni è il "***superbonus 110%"***. Infatti il Ministro dello Sviluppo Economico è l'ing. Patuanelli e nella definizione di questa legge anche il nostro Consiglio Nazionale è stato ascoltato e preso a riferimento.

Tutti siamo consci che il superbonus si appresta a divenire una interessante fonte di lavoro per molti colleghi ma a quale prezzo? I tecnici rivestono nel processo di ottenimento del bonus un ruolo determinante per le dichiarazioni e per le asseverazioni che dovranno essere fornite, tutto ciò deve avvenire al giusto prezzo e con le giuste precauzioni. Infatti, al vertice di tutto il processo vi è il professionista che non deve servire da parafulmine e non deve rimanere schiacciato tra impresa e cliente finale. Per questo motivo **è nostro obiettivo supportare FOIV per la formulazione di un prezziario per le prestazioni professionali e fare un focus sulle caratteristiche dell'assicurazione.**

Tuttavia il tema più delicato è relativo alle asseverazioni e alle dichiarazioni che devono essere supportate dalle competenze di legge, dall'esperienza professionale e da una corretta assicurazione che deve essere uguale o superiore agli importi asseverati, fermo restando il limite minimo di 500.000 €. Proprio quest'ultimo è uno dei più dibattuti e ricordo che il decreto prevede anche responsabilità penali per il reato di "dichiarazione infedele" e sanzioni amministrative da 2.000 € a 15.000 €. Il dolo, le richieste di risarcimento connesse a reati dolosi e le sanzioni direttamente inflitte all'assicurato sono escluse per legge dalle coperture assicurative, l'unica soluzione è la stipula di una polizza a "tutela legale" finalizzata alla copertura delle spese di difesa e opposizione alle sanzioni amministrative.

Infine ricordo che il 30 settembre ci sarà l'***Assemblea***, in forma ridotta e in modalità non ancora chiare per l'emergenza Covid-19, con alcune interessanti novità soprattutto per i neoiscritti e per chi ha raggiunto l'importante traguardo dei 50 anni dalla laurea. Queste novità sono tese a valorizzare maggiormente la nostra categoria e, in particolar modo, l'ingresso al mondo della professione dei neo-iscritti. Siete tutti invitati!

IL RUOLO DELLE PROFESSIONI TECNICO-SCIENTIFICHE NELLE SCELTE DELLA POLITICA

Ingegnere, una professione indispensabile che va tutelata

Chiara Bazzanella

Luca Zaia, presidente della Regione Veneto dal 7 aprile 2010, interviene sul Notiziario del nostro Ordine con un'intervista sul rapporto tra mondo delle professioni e politica.



01

In due conferenze di maggio, riferendosi al suo assessore, ha parlato in modo simpatico e positivo degli ingegneri, definendoli "colonne portanti della nostra società". Questo fa supporre che abbia saputo valorizzare le loro competenze nella struttura regionale politica e operativa.

Dove sono maggiormente presenti e dove ritiene che si possa incrementare la loro presenza?

Ricordo perfettamente gli episodi. È successo durante due punti stampa in occasione dell'aggiornamento quotidiano sull'emergenza Coronavirus.
Mi riferivo all'assessore alla Protezione civile presente, che è ingegnere, e nel seguire l'andamento del virus e le operazioni a esso collegate ha più volte dimostrato di essere favorito dalla sua formazione professionale.
Penso che rientri non solo tra le abilità ma anche tra i doveri di chi ha incarichi istituzionali valorizzare e saper impiegare le competenze dei propri collaboratori.

L'emergenza Coronavirus ci ha messo alla prova anche su questo perché medici e infermieri erano in prima linea ma l'impegno, nel suo complesso, ha visto collaborare una moltitudine di professionalità: dall'organizzazione gestionale alla logistica, dalla progettazione straordinaria all'ingegneria clinica e molti altri ambiti ancora dove la presenza degli ingegneri è un cardine, a cominciare dall'informatica. Siamo ancora legati a un'immagine dell'ingegnere impiegato nelle grandi opere pubbliche civili, nelle infrastrutture, nella rete dei trasporti ma è una professione che si è resa indispensabile in una infinità di settori.

Gli ingegneri ritengono che alcuni dei temi su cui la Regione sta già puntando e su cui dovrà investire anche in futuro siano energia ed efficienza energetica, urbanistica, viabilità, settore trasporti, edilizia e tutela del territorio. In questi anni la collaborazione con la Federazione degli ingegneri e con gli Ordini professionali territoriali è incrementata notevolmente. Ritiene che si potrebbe instaurare un confronto stabile sulle tematiche sopra citate per arrivare non solo a una collaborazione sui progetti di legge ma anche a un ascolto e a un confronto continuo e costante sia per la proposta di leggi, sia per la gestione operativa e quindi la semplificazione burocratica?

Su tutti gli ambiti citati si disegna il nostro futuro e l'impegno della Regione è elevatissimo. Solo per quanto riguarda l'energia, oltre ad aver approvato un piano energetico regionale, negli ultimi 5 anni abbiamo investito 55 milioni di euro per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici e siamo arrivati ad attivare tre bandi per quello delle piccole e medie imprese con una dotazione complessiva pari a 32 milioni. Ma, parlando in ottica più ampia, abbiamo portato all'approvazione anche il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento. Il precedente documento analogo era del 1992. Ora disponiamo di un avanzato strumento per mettere a sistema, in un'ottica di coerenza e sostenibilità, tutte le principali politiche territoriali.
Se da un lato, in oltre trent'anni, sono intervenuti con risposte vincolistiche significative altri strumenti legislativi o di pianificazione, dall'altro è cresciuta la necessità di dare risposte a tematiche precise come il contenimento dell'uso del suolo, il contrasto al cambiamento climatico, la rigenerazione urbana. Risposte che non possono prescindere da precise strategie, condivise con tutti coloro che ne hanno titolo e competenza.
Se questo poi è anche funzionale alla semplificazione burocratica, è un aspetto fondamentale. La ricostruzione del Ponte di Genova ha dimostrato che se ognuno fa la sua parte e si riducono al minimo le pastoie con cui professionisti, imprese e istituzioni si confrontano ogni giorno, potremo portare a termine progetti rilevanti in tempi spesso inimmaginabili.

La progettazione nei progetti privati e maggiormente negli appalti pubblici ha una valenza strategica per cui è importante che il mondo professionale non solo sia rispettato dal punto di vista tecnico ma anche valorizzato, reso sostenibile e appetibile anche per le nuove generazioni. Nel 2019 la Regione Veneto, prima tra le regioni del nord, ha approvato una legge per la tutela delle professioni tecniche (ingegneri, architetti, geologi, agronomi, geometri). Avendo una dimensione regionale la legge ha un utilizzo limitato. Ritiene che la regione Veneto possa farsi capofila per il raggiungimento di una simile legge a livello nazionale?

Il mondo professionale non è più quello a cui si era abituati fino a qualche decina di anni fa. I professionisti sono estremamente più numerosi. In paesi dove un tempo si andava fino in città per un progetto, ad esempio, oggi sono presenti vari studi analoghi. Questo richiede di evitare che si verifichi uno svilimento di qualsiasi professione. Se, l'anno scorso, il Veneto è stata la prima regione del Nord a varare una legge per la tutela delle professioni tecniche, è segno che abbiamo colto il problema in anticipo sugli altri e agli altri lo abbiamo anche indicato. Questo ci rende già capofila. Perché ne siamo convinti: il professionista tecnico, come l'ingegnere, viene da un percorso di studi non solo molto impegnativo ma anche di altissima competenza, quindi la sua professionalità va valorizzata. La nostra legge ci indica che le prestazioni non si riassumono soltanto nella confezione di un elaborato ma hanno un valore sociale ed economico imprescindibile. Tutelare le professioni tecniche, quindi, significa che se al committente va garantito un lavoro idoneo alle sue esigenze, contemporaneamente quest'ultimo deve trovare riscontro in un compenso equo che non contrasti con la qualità del lavoro svolto. Se sia i committenti sia i professionisti sono soddisfatti, il beneficio per tutta la società è chiaro.

01. Luca Zaia, *Presidente Regione Veneto.*

IL RUOLO DELLE PROFESSIONI TECNICO-SCIENTIFICHE NELLE SCELTE DELLA POLITICA

Ascoltare la scienza sempre, per una cultura del controllo

Chiara Bazzanella

Arturo Lorenzoni, candidato del Pd alle elezioni regionali in Veneto, insegna Economia dell'Energia ed Electricity Market Economics alla Scuola di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova. Nel 2013 ha ottenuto l'abilitazione al ruolo di professore ordinario nel settore scientifico Economia Applicata e dal 2017 fino a metà luglio di quest'anno ha ricoperto la carica di vicesindaco di Padova con le deleghe a politiche del territorio e sviluppo urbano sostenibile, università, mobilità e viabilità, Agenda 21, programma agenda digitale, servizi informatici e telematici, edilizia privata, accessibilità e vita indipendente. In una breve intervista ci offre la sua visione su come valorizzare e tutelare al meglio gli Ordini di professionisti.



01

Oltre che docente universitario, lei è anche dottore in ingegneria. Ritiene che la presenza dei suoi colleghi sia sufficientemente presente nei tavoli politici o decisionali? Eventualmente dove pensa che sarebbe auspicabile una presenza maggiore della categoria?

La mia sensazione è che la scienza, in tutti i campi, venga ascoltata solo quando sia proprio necessario farlo e non, invece, quando sarebbe anche opportuno.
Accade nell'ambito sanitario come in quello urbanistico.

Se c'è un'emergenza, come la recente pandemia, oppure cade un ponte, il confronto con gli esperti diventa inevitabile, ma le professionalità, come l'ingegneria, dovrebbero essere coinvolte maggiormente in una fase di controllo.

Manca invece proprio la cultura del controllo, in cui le competenze tecniche sono fondamentali in tutti i campi, dall'ambito dei trasporto a quello dei servizio, dalla raccolta dei rifiuti alla sismica, fino agli aspetti idrogeologici e la difesa delle coste.

Alcuni dei temi su cui la Regione Veneto sta puntando e su cui dovrà investire anche in futuro sono energia ed efficienza energetica, urbanistica, trasporti, viabilità, edilizia e tutela del territorio. In questi anni la collaborazione con la Federazione degli ingegneri e con gli Ordini professionali territoriali è incrementata notevolmente. Ritiene che si possa instaurare un confronto stabile su tali tematiche per arrivare non solo a una collaborazione sui progetti di legge ma anche a un ascolto continuo e costante per la proposta di normative, la gestione operativa e quindi la semplificazione burocratica?

Questo è auspicabile. Come dicevo si tratta di competenze indispensabili anche nella fase di progettazione della norma e di messa a punto delle procedura. Ora, ad esempio, a livello nazionale vige l'obbligo di utilizzare il Building Information Modeling (BIM) per opere pubbliche e appalti di determinati importi. Servono quindi procedure adeguate per aiutare le aziende a usare la tecnica in modo opportuno.

Chi amministra non può limitarsi a mettere una norma nero su bianco, ma dovrebbe aiutare concretamente aziende e cittadini, fornendo loro gli strumenti perché la legge possa essere messa in pratica. Se quindi le norme venissero concepite di concerto con chi le deve utilizzare, si eviterebbero tante lungaggini e profili di incostituzionalità come avvenuto per esempio nel settore dell'urbanistica. Obiezioni e criticità sviscerate a tempo debito evitano criticità e problematiche in un secondo momento.

La progettazione nei progetti privati e soprattutto negli appalti pubblici ha una valenza strategica per cui è importante che il mondo professionale non solo sia rispettato dal punto di vista tecnico ma anche valorizzato, reso sostenibile e appetibile per le nuove generazioni. Nel 2019 la regione Veneto, prima tra le regioni del nord, ha approvato una legge per la tutela delle professioni tecniche (ingegneri, architetti, geologi, agronomi, geometri). Crede che la regione Veneto possa farsi capofila per il raggiungimento di una simile legge a livello nazionale?

Spero sempre che il Veneto possa avere delle posizioni di guida sul territorio italiano. Abbiamo team di professionisti assolutamente di rilievo su scala nazionale e le carte in regola per vantare un ruolo trasversale tra i diversi territori dello Stivale.

C'è una cosa a cui tengo molto proprio per valorizzare la nostra Regione. Nella gestione degli appalti il Veneto sta utilizzando la piattaforma e-procurement Sintel della Regione Lombardia. Ciò sta però penalizzando le aziende venete.

Andrebbe sviluppata una piattaforma locale come è stato fatto in Emilia o in Friuli, dove si è colta l'importanza di tenere conto delle specificità del territorio.

Sintel è tarata sulla Lombardia, e ciò genera malcontento tra le imprese venete. Simili importanti processi andrebbero gestiti in autonomia.

■

01. Arturo Lorenzoni, *docente di Economia dell'Energia ed Electricity Market Economics alla Scuola di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova*

ZANETTI s.r.l.

Manufatti CLS (Caprino - VR)



Edilizia a 360°

La nostra azienda è composta da quattro unità produttive specializzate per l'edilizia.

Negli stabilimenti di Caprino sono prodotti una vasta varietà di manufatti in cemento standard e speciali e, nel Centro Trasformazione Ferro, solai in cemento armato, grazie a uno staff esperto che si occupa dell'adattamento dei moduli secondo le dimensioni del progetto e della posa finale.

Nello stabilimento di Sommacampagna sono prodotte scale prefabbricate in c.a., gradinate per impianti sportivi, cinema, teatri, lastre per pavimentazioni stradali, parapetti con varie finiture, cornici di gronda e qualsiasi altro elemento per edilizia civile su progetto.

A Garda nello showroom della "Cittadella dell'edilizia" offriamo un'importante esposizione di:Pavimenti e Rivestimenti in ceramica e legno, Arredobagno, oltre ai materiali più innovativi per l'edilizia residenziale.

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.*

Prefabbricati CLS (Sommacampagna - VR)



TRIBUNA SPORTIVE - (Es: SALIONZE- Verona)







SCALE PREFABBRICATE IN C.A. per anfiteatri (Es GARDALAND - Verona) e edifici civili





CICLOPISTA DEL GARDA .
Pannelli in c.a. per pista montati da elicottero

Cittadella dell'edilizia (Garda - VR)



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

wwwzanettiediliziacom

Sede di CAPRINO (VR)
Via XXIV Maggio, 15
Tel. 045 7241232 - Fax 045 7241145
Tel. 045 6230918 - Fax 045 6239882 (per settore ferro)

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

Filiale di GARDA
Via Preite, 16
Showroom Tel. 045 6261098
Magazzino Tel. 045 7255259 Fax 045 6268528

SICUREZZA DEI PONTI ESISTENTI

COMPETENZE PROFESSIONALI SU DIAGNOSTICA, PROVE E CONTROLLI

Competenze professionali su diagnostica, prove e controlli sui materiali da costruzione degli edifici esistenti di cui al Cap. 8 - NTC 2018.
Recente Approvazione delle "Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti"

ing. Leonardo Cappi
Segretario coordinatore
Commissione Strutture

Novità in tema di prove diagnostiche sull'esistente è rappresentata dalla pubblicazione delle "*Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti*".

Già con l'emanazione della Norma Tecnica delle Costruzioni, si insinuava, più o meno chiaramente, il tentativo di esproprio di competenze del Libero Professionista sulla diagnostica non distruttiva, spostate dunque verso i Laboratori di Prove (capitolo 8 e 11 NTC 2019).

In parte tali posizioni sembravano rientrare dopo un pronunciamento del S.T.C. con nota in data 20 marzo 2018 prot. 0003187.21-03-2018: ***"Prima applicazione del DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni, alle procedure autorizzative e di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale"*** che a pag. 3 e riguardo al Capitolo 8 delle NTC2018 recita:

Prelievo dei Campioni dalla struttura – Costruzioni Esistenti – Caratterizzazione meccanica dei materiali: "il §...in merito alle prove per la caratterizzazione dei materiali ai fini della valutazione degli edifici esistenti, introduce la nuova disposizione per cui: Per le prove di cui alla Circolare 08 settembre 2010, n. 7617/STC o eventuali successive modifiche o integrazioni (nella fattispecie il prelievo di barre e carote – n.d.r.), il prelievo dei campioni dalla struttura e l'esecuzione delle prove stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'articolo 59 del DPR 380/2001. Sulla base di analogo principio, §11.2.2 delle NTC18, in merito alle prove di accettazione in cantiere sul calcestruzzo, stabilisce che "Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, compresi i carotaggi di cui al punto 11.2.6, devono essere eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001".

Innanzitutto si chiarisce che, evidentemente, tali disposizioni si applicano soltanto alle prove distruttive da effettuarsi, e certificarsi, in applicazione della citata Circolare 7617/STC del 2010, e nulla hanno a che vedere con eventuali prove non distruttive da effettuarsi sulla struttura esistente, di cui al Cap.8 delle NTC, o in fase di accettazione da parte del Direttore dei Lavori, quando si verifichino i casi di cui al §11.2.6 delle stesse NTC. Si evidenzia, inoltre, che dette prove non distruttive non rientrano fra le prove complementari di cui al §11.2.7 delle stesse NTC...".

A seguire, l'approvazione dell'emendamento alla legge di conversione del DL n.32/2019 (cd. Decreto *Sblocca cantieri*) ha introdotto all'art. 59 comma 2 *lettera C-bis* del DPR 380/2001 fra gli attuali soggetti che agiscono in regime di autorizzazione un nuovo Operatore dedicato esclusivamente alla diagnostica sulle costruzioni esistenti, il c.d. *Laboratorio su costruzioni esistenti lettera C-bis,* e ha quindi portato all'emanazione della Circolare attuativa n. 633 del STC del 3 Dicembre 2019, che stabilisce di conseguenza i criteri e i requisiti minimi di autorizzazione per tali nuovi Laboratori.

Adesso, a seguito dell'approvazione delle *"Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti"* di cui all'Assemblea Generale del CSLLPP del 14 Aprile 2020, tale possibile esproprio di competenze, a meno di un urgente provvedimento di tutela, sta divenendo una concreta realtà.

Il disegno si sta pertanto completando, questa volta in maniera purtroppo concreta, in quanto nelle recenti *"Linee Guida Ponti esistenti"* **per la prima volta** si stabilisce, al Paragrafo 1.8, che:

> ***"...ai fini delle applicazioni di cui alle presenti Linee Guida, il prelievo e le prove distruttive sui materiali da costruzione di cui alla Circolare 08 settembre 2010, n. 7617/STC e s.m.i, le prove di laboratorio sulle terre e sulle rocce di cui alla Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC e s.m.i, nonchè le prove ed i controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti di cui alla Circolare 03 dicembre 2019 n. 633/STC e s.m.i., devono essere effettuate e certificate da un laboratorio di cui all'articolo 59 del DPR 380/2001 e s.m.i., dotato di specifica autorizzazione, ove prevista".***

In sostanza si stabilisce che gli Ingegneri italiani liberi Professionisti non potranno più eseguire alcun tipo di indagine diagnostica e conoscitiva, anche e soprattutto non-distruttiva, sui ponti esistenti.

Da qui nasce uno svilimento della figura degli Ingegneri libero professionisti esperti e certificati in diagnostica, che negli anni hanno investito il proprio tempo e le proprie risorse nello svolgimento delle prove non distruttive e che purtroppo ora si vedono improvvisamente non riconosciuta la competenza maturata nel tempo, essendo peraltro esclusi dall'esecuzione e della redazione di *report* in tutte le tipologie di prove diagnostiche, **anche e soprattutto non distruttive**, sui ponti esistenti. È del tutto evidente che tale esclusione, nel prossimo futuro, verrà estesa anche alle altre tipologie strutturali (edilizia pubblica e infrastrutturale, edilizia privata, ecc.)

Partendo dal presupposto che la formazione del professionista è fondamentale e l'aggiornamento deve essere continuo, è totalmente errato il messaggio che si sta inviando, secondo cui **la prova non distruttiva svolta da un ingegnere libero professionista è meno attendibile della stessa, svolta però da un laboratorio di prove**. Quando competenze e indipendenza di giudizio dal punto di vista deontologico sono comuni, sia ai professionisti che a soggetti più strutturati.

Il controsenso a cui si giunge è che gli Ingegneri sono ancora autorizzati come Liberi Professionisti ad avere incarichi come direttori Lavori di un ponte stradale, prelevando secondo le Norme decine di cubetti di CLS e firmando i relativi verbali di prelievo con il proprio timbro professionale, ma non sono più liberi di eseguire una qualsiasi prova non distruttiva, o una qualsiasi altra indagine diagnostica su un ponte esistente, se non investendo molte risorse in forma imprenditoriale, cioè ottenendo l'autorizzazione per un ***Laboratorio in situ lettera C-bis***, secondo il gravoso e inutile disciplinare proposto nella Circolare attuativa n. 633 del STC. In sostanza non potranno più fare una campagna di prove pacometriche o sclerometriche se non ottenendo l'autorizzazione per un Laboratorio (dotazione minima 3 dipendenti o collaboratori, 1 segretaria, locali idonei, numerosa strumentazione obbligatoria su una grande quantità di prove, ISO9001, ecc.)!

L'insensatezza della disposizione risulta ancora più chiara pensando ai Liberi Professionisti Geologi, per i quali le indagini geognostiche (quali ad esempio Masw) rimangono del tutto libere grazie ad un vittorioso ricorso al TAR ottenuto nel 2011. Paradossalmente si arriva all'assurdo: i Geologi liberi professionisti potranno fare liberamente una campagna di prove geognostiche sul terreno fondale di un ponte esistente (con libero prelievo di carote di terreno), mentre Ingegneri diagnosti certificati **non potranno nemmeno eseguire una singola indagine non distruttiva sulle strutture dello stesso ponte!**

Tutti gli Ordini degli Ingegneri si sono attivati stimolando il CNI ad intervenire, sollecitando una iniziativa urgente e forte (come ad esempio un ricorso al TAR del Lazio), finalizzata a tutelare questo esproprio di competenze che si ripercuote anche in un livellamento verso il basso dal punto di vista culturale, sulla sicurezza e sulla libera concorrenza nel settore delle costruzioni. ■

LEGGI, DECRETI; CIRCOLARI

Disegno di legge della Regione Veneto per la gestione e la pianificazione degli interventi sul RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

- **ing. Simone Venturini**
  Ingegnere idraulico, Dirigente presso Technital S.p.A., laureato presso la Facoltà di Ingegneria, sezione Idraulica, dell'Università di Padova
  (simone.venturini@technital.it)
- **ing. Roberto Penazzi**
  Ingegnere civile trasporti, libero professionista, laureato presso la Facoltà di Ingegneria, sezione Trasporti dell'Università di Padova
  (penazzi@studiopenazzi.it)
- **ing. Andrea Falsirollo**
  Presidente
  Ordine degli Ingegneri
  di Verona e provincia

I fenomeni meteorici intensi che sempre più frequentemente stanno interessando il territorio nazionale, nessuna regione esclusa, hanno portato l'attenzione degli enti pubblici sulla gestione del reticolo idrografico minore, ubicato su terreni privati, spesso non gestito ma neppure cartografato e conosciuto. Eventi intensi, quelli che nella vulgata vengono definiti "bombe d'acqua, si sono verificati recentemente e con preoccupante frequenza anche nella provincia di Verona. È perciò da quella provincia che l'Ordine degli ingegneri ha sviluppato una proposta tecnica che è sfociata in un disegno di legge regionale (n. 522/2020) teso a introdurre elementi normativi in grado di ottenere la corretta gestione del reticolo idrografico minore.

1. Premessa

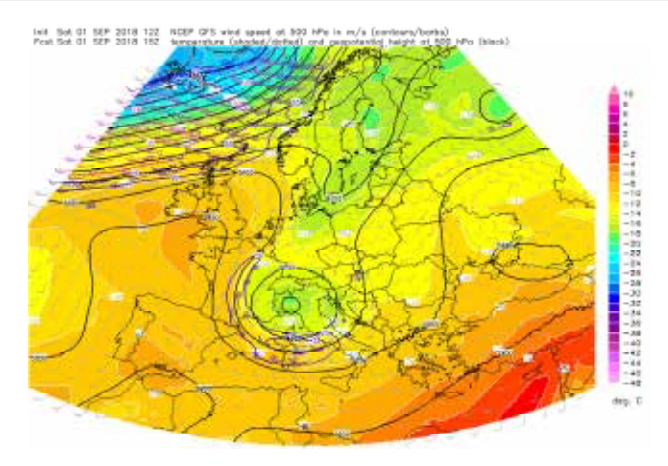
È ormai opinione consolidata e diffusa anche tra i non addetti ai lavori che la frequenza degli eventi meteorici intensi sia aumentata. Questo pare trovare conferma nei dati statistici ma qui si ritiene dover sottolineare il fatto che gli effetti di tali eventi si siano rivelati maggiormente negativi rispetto al passato a causa della inadeguatezza, se non addirittura della vera e propria trascuratezza, del reticolo idrografico minore, quello che drena bacini di piccole dimensioni (inferiori al km2) e che viene messo in crisi proprio dagli eventi intensi di breve durata.

Si ritiene qui di sottolineare come oltre ad essere peggiorato il quadro statistico degli eventi intensi, sia soprattutto peggiorata la capacità della rete di drenaggio di farvi fronte e ciò per una talora dissennata politica di disordine urbanistico (che taluni chiamano "cementificazione" ma che non è frutto solo di una errata pianificazione ma anche di cattive pratiche dei singoli proprietari dei fondi) ma anche per una oggettiva carenza normativa che ha di fatto dimenticato la regolamentazione del reticolo idrografico minore.

Da ciò trae origine la proposta di legge regionale del Veneto che ha trovato spazio ed attenzione presso la Commissione idraulica dell'Ordine degli Ingegneri di Verona la cui provincia è stata recentemente più volte colpita da eventi intensi che hanno provocato numerosi danni.

2. L'evento del 1 settembre 2018 in Valpolicella (VR)

Nella giornata di sabato 1 settembre 2018 una saccatura di origine atlantica si è isolata per cut-off dal flusso umido principale facendo affluire sul nord Italia correnti umide ed instabili che hanno dato vita a intensi temporali.

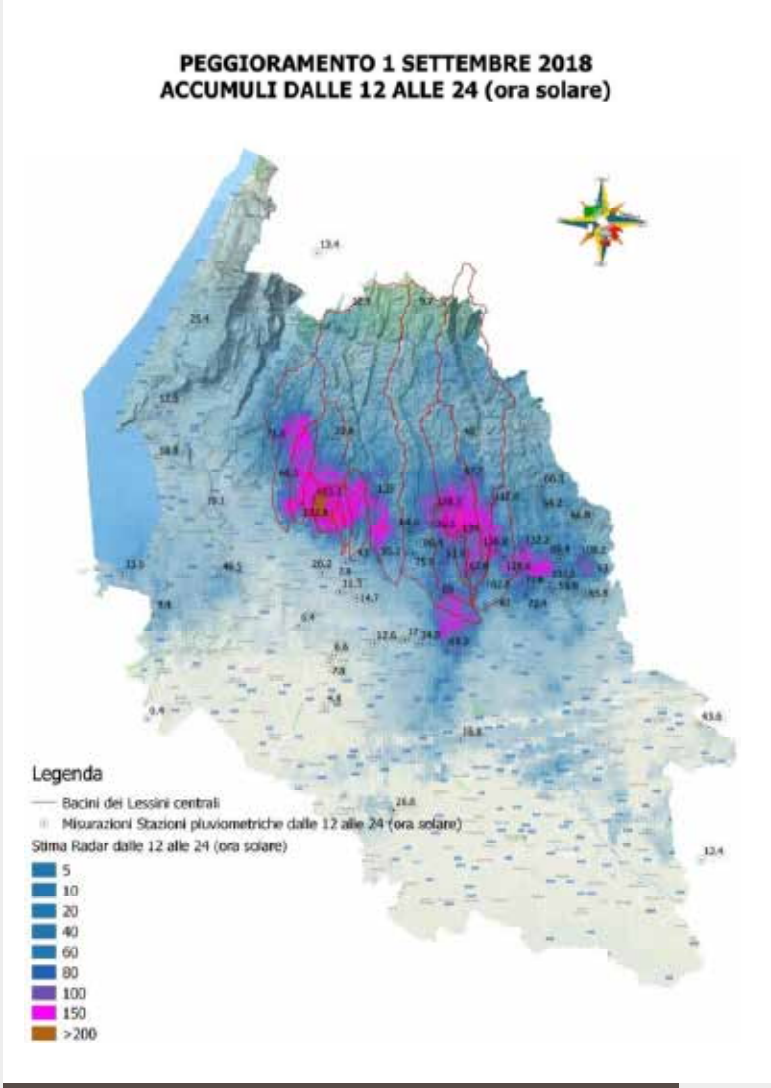


01

Il nocciolo d'aria più fresca è rimasto su Piemonte e Lombardia richiamando in quota sul veronese blande correnti meridionali a spiccata curvata ciclonica. Queste, associate alla forte divergenza ciclonica in quota e all'afflusso umido nei bassi strati atmosferici dal mar Adriatico, hanno determinato la stazionarietà dei temporali severi che hanno causato alluvioni lampo e allagamenti su gran parte della fascia pedemontana veronese.

Nelle prime ore del pomeriggio si è stabilizzata una convergenza dei venti da W/SW sulla pianura orientale, N/NW sull'alta Lessinia e NE sui Lessini orientali, che ha comportato la formazione di temporali rigeneranti sulla Valpolicella orientale con asse SE-NW. Verso sera la situazione si sblocca e la linea di convergenza si sposta verso SE interessando la parte centro-orientale e meridionale della provincia di Verona. In Valpolicella localmente sono stati superati i 200 mm di pioggia, in poche ore nella zona tra San Vito di Negrar, Santa Maria di Negrar e Montericco.

Nella bassa val di Mezzane (Est Veronese) sono stati superati localmente i 130 mm. Di seguito sono riportate le registrazioni pluviometriche e la stima con radar dalle 12 alle 24 del 1 settembre 2018.

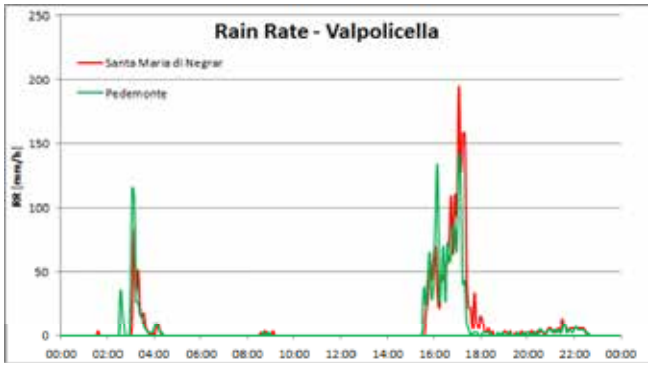


02

01. Distribuzione della temperatura e delle isobariche nell'evento del 1 settembre 2018 (Fonte: Meteo4.com)

02. Stime delle altezze di pioggia relative all'evento del 1 Settembre 2018 (Fonte: Meteo4.com)

Nella sola giornata del 1 settembre 2018 sono caduti fino a 178 mm di pioggia a Santa Maria di Negrar, 162 mm a Pedemonte, 146 mm a Illasi, 137 mm a Pian di Castagnè, 124 mm a Marano di Valpolicella, 103 mm a Soave, 102 mm a Mizzole e 76 mm a Verona centro.



03

3. L'attività dell'Ordine degli Ingegneri di Verona orientata alla redazione di un disegno di legge per la gestione e manutenzione del "reticolo idrografico minore"

L'evento del 1 settembre 2018 ha avuto una vasta eco nella provincia di Verona per i gravi danni che ha provocato soprattutto nei Comuni di Negrar e San Pietro in Cariano. Ad esso sono seguiti contenziosi tra privati ed enti pubblici ed anche l'attivazione da parte del Consorzio di Bonifica Veronese di alcuni importanti interventi soprattutto su alvei minori ancorché collocati su sedimi demaniali.

Tuttavia, ciò che l'evento ha posto chiaramente in luce è stato lo stato di grave trascuratezza in cui versa la rete idrografica minore, quella collocata su sedimi privati, quella non oggetto di sistematica manutenzione da parte degli enti pubblici, primi fra tutti il Genio Civile (titolare in Veneto degli interventi di polizia idraulica lungo le aste demaniali principali afferenti al bacino dell'Adige) e il Consorzio di Bonifica Veronese. Ciò che è parso evidente a popolazione e amministrazioni locali è la necessità del recupero di tutta la rete di scolo minore che anche di recente i diffusi interventi di sistemazione agraria hanno contribuito a rimuovere. È noto il processo di diffusione che in Valpolicella ha avuto la coltivazione della vite e della sostituzione di ampie zone di territorio boscato con vigneti. Tale processo è stato accompagnato sovente dalla riduzione se non addirittura dalla rimozione di ampie porzioni di assi di drenaggio secondari, ubicati su sedimi privati, molto spesso a confine tra particelle attigue. L'evento del 1 settembre 2018, di breve durata, ha messo in crisi e palesato la criticità della situazione della rete idrografica minore, quella che viene cimentata alimentata soprattutto dagli eventi di breve durata e di forte intensità.



05



04



06

Non è un caso che tutti i Comuni della fascia pedemontana, veronese e non solo, si lamentino della trasformazione in "torrenti" di molte delle strade collinari.
Per tale ragione, l'Ordine degli Ingeneri di Verona, attraverso la sua Commissione Idraulica, ha esaminato dal punto di vista normativo l'assetto della regolamentazione che interessa le reti idrauliche di drenaggio individuando la necessità di una legge regionale che disciplini gli interventi sul reticolo idrografico minore, disposto su sedime privato, in relazione al quale, l'attività del privato spesso non trova alcun controllo e nessuna attenzione.

Il disegno di legge che la Commissione Idraulica dell'Ordine degli Ingeneri di Verona ha proposto alla Regione Veneto va nella direzione di mappare e cartografare prima, regolare e gestire poi, la rete idrografica minore, quella non demaniale e non gestita direttamente dagli enti pubblici.

4. Necessità di una nuova regolamentazione

Il reticolo idrografico minore, quello formato dai piccoli scoli, per lo più ubicati su sedimi privati, è quasi sempre lasciato alla libera gestione dei singoli proprietari, senza alcuna vera regolamentazione né pianificazione di intervento. I privati, dal canto loro, tendono a ridurre al minimo la superficie dedicata allo scolo delle acque per recuperare il massimo del fondo ai fini colturali.
Le continue trasformazioni agrarie, con sistemazione dei pendii per l'impianto a rittochino (impianto secondo la linea di massima pendenza), hanno di gran lunga aggravato il fenomeno, prima mitigato dai terrazzamenti orizzontali sostenuti da muretti in sasso a secco.
Scarsa è la normativa vigente di regolamentazione del reticolo idrografico minore su sedime privato se si eccettuano le norme dettate dal Codice Civile (artt. 913 e ss.), lo sforzo fatto dalla Regione Veneto nel PTA (Art. 39) e da alcune Province nei PTCP. Con la legge 12 del 2009, la Regione ha definito il Reticolo di Bonifica a cui appartengono:

- canali di bonifica idraulica realizzati dal Consorzio di Bonifica con finanziamenti pubblici o privati;
- canali privati, gestiti dal Consorzio di Bonifica o da Compagnie private, per uso promiscuo;
- corsi demaniali che erano stati iscritti nell'elenco delle acque pubbliche le cui competenze sono state attribuite al Consorzio.

La legge regionale veneta sulla Bonifica n. 12 dell'8 maggio 2009 disciplina le competenze regionali e dei Consorzi sui corsi d'acqua mentre con il D.P.R. 15 gennaio 1972, n. 8 furono trasferite alle Regioni le funzioni in materia di opere idrauliche di quarta e quinta categoria e non classificate (art. 2, comma 2, lett. e).
È utile ricordare che la classifica delle opere idrauliche contenuta nel R.D. 25-7-1904 n. 523, Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie, pubblicato nella Gazzetta Uff. 7 ottobre 1904, è la seguente:
I^ categoria: opere che hanno per unico oggetto la conservazione dell'alveo dei fiumi di confine e che si eseguono e si mantengono a cura e spese dello Stato;
II^ categoria: opere lungo i fiumi arginati e loro confluenti parimente arginati dal punto in cui le acque cominciano a correre dentro argini o difese continue e quando tali opere provvedono ad un grande interesse di una provincia, le nuove inalveazioni, rettificazioni ed opere annesse che si fanno al fine di regolare i medesimi fiumi;
III^ categoria: opere da realizzare su corsi d'acqua non comprese fra quelle di prima e seconda categoria e che, insieme alla sistemazione di detti corsi, abbiano uno dei seguenti scopi:
a) difendere ferrovie, strade ed altre opere di grande interesse pubblico, nonché beni demaniali dello Stato, delle province e di comuni;
b) migliorare il regime di un corso d'acqua che abbia opere classificate in prima o seconda categoria;
c) impedire inondazioni, straripamenti, corrosioni, invasioni di ghiaie od altro materiale di alluvione, che possano recare rilevante danno al territorio o all'abitato di uno o più comuni, o producendo impaludamenti possano recar danno all'igiene od all'agricoltura.
IV^ categoria: opere non comprese nelle precedenti e concernenti la sistemazione dell'alveo ed il contenimento delle acque dei fiumi e torrenti e dei grandi colatori ed importanti corsi d'acqua;

03. **Intensità di pioggia dell'evento settembre 2018 a Santa Maria di Negrar e a Pedemonte (Fonte: Meteo4.com)**
04. e 06. **Vigneti allagati in Valpolicella (VR) nell'evento del 1 settembre 2018**
05. **Strade invase dell'acqua in Valpolicella (VR) nell'evento del 1 settembre 2018**

V^ categoria: opere finalizzate alla difesa degli abitati contro le corrosioni di un corso d'acqua e contro le frane;
Non classificate: le opere idrauliche non ricomprese nelle categorie precedenti.
Il Regio Decreto, però, non classificava le "opere" sulla reale importanza delle esigenze di sicurezza idraulica, ma, piuttosto, in base ad un criterio per l'individuazione di quale fosse il soggetto che avrebbe dovuto farsi carico del finanziamento delle opere stesse, ovvero della manutenzione di quelle esistenti:

- lo Stato per quelle appartenenti alla I categoria;
- lo Stato e le Province per quelle ricadenti nella II;
- lo Stato, le Province ed i Consorzi dei proprietari frontisti interessati per la III;

e così via.
In particolare nella Sezione VI del R.D. vengono definite le opere idrauliche appartenenti alla quinta categoria. *"Appartengono alla quinta categoria le opere che provvedono specialmente alla difesa dell'abitato di città, di villaggi e di borgate contro le corrosioni di un corso d'acqua e contro le frane. Esse si eseguiscono e si mantengono a cura del Comune, col concorso nella spesa e in ragione del rispettivo vantaggio da parte dei proprietari e possessori interessati secondo un ruolo di riparto da approvarsi e rendersi esecutivo dal prefetto e da porsi in riscossione con i privilegi fiscali. Sono applicabili alle opere di quinta categoria le disposizioni di cui all'art. 9 concernenti la dichiarazione di obbligatorietà con decreto ministeriale, i relativi ricorsi e la valutazione delle spese".*
La questione che qui si affronta verte, quindi, sul problema di individuare i corsi di acqua pubblici (rete principale) e per differenza quelli del reticolo idrografico minore, non demaniale, da censire, cartografare al fine di ricavarne un piano di manutenzione permanente.
Con R.D. 6357 del 16.09.1901 è stato approvato il primo elenco delle Acque Pubbliche. In tale elenco, compilato a cura del Ministero dei LL.PP., sono indicati i fiumi, i torrenti, i valloni ed i fossi. Questo, successivamente integrato con altri due elenchi suppletivi, ha inteso sicuramente individuare le acque pubbliche ma non i corsi d'acqua minori su sedime privato.
Il R.D. 1775 del 11.12.1933 al Titoli I Capo I art. 1 comma 4 è andato a definire che entro sei mesi dalla pubblicazione degli elenchi principali e suppletivi delle acque pubbliche nella Gazzetta Ufficiale, gli interessati potevano fare ricorso per le iscrizioni dei corsi d'acqua negli elenchi stessi.
L'art. 1 del richiamato R.D. n. 1775/1933, successivamente abrogato con l'art. 2 del D.P.R. n. 238 del 18.02.1999, ha sicuramente posto dei dubbi sulla coincidenza delle acque pubbliche con i corsi d'acqua pubblici.
Tale dubbio ha trovato risposta nella legge n. 36 del 05.01.1994 (Legge Galli) che ha definito "pubbliche" tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché estratte dal sottosuolo.
Il successivo regolamento, D.P.R. 18.02.1999 n. 238, al comma 4 dell'art. 1, parla di iscrizione nell'elenco delle acque pubbliche di acque e non di corsi d'acqua.
Recentemente tale concetto è stato ribadito dall'art. 144 del D. Lgs. 152/2006, dove si parla di tutela e degli usi delle acque superficiali e sotterrane, confermandone l'appartenenza allo Stato.
Ne consegue che la regolamentazione del deflusso delle acque deve avvenire sia nel reticolo demaniale che in quello privato, perché tutte le acque sono pubbliche dalla loro origine fino alla foce dei fiumi in mare.
Il Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche, con sentenza n. 91/2004, in merito al pronunciamento per una vertenza contro la Regione Lombardia, ha chiarito che **"...la demanialità delle acque solennemente sancita dall'art 1 della legge n° 36 del 1994, non implica anche acquisizione al demanio di manufatti, opere o terreni necessari per la captazione o l'utilizzo delle acque divenute pubbliche. ...**l'art. 1 della legge n° 36 del 1994 innova soltanto la disciplina giuridica del bene "acqua" in sé considerato, ma non quella dei suoi "contenitori" la cui demanialità è definita, rispettivamente dal primo e secondo comma dell'art. 822 C.C.
Si ritiene che il vuoto che la Legge Galli e la 152/06 debba essere colmato da una Legge regionale che regolamenti il "reticolo idrografico minore", ne definisca le competenze e, nel contempo, ne assicuri la corretta individuazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria, la possibilità di intervento e l'attività di autorizzazione necessaria.

5. Finalità della Legge Regionale

Per quanto sopra esposto si ritiene che una legge regionale debba essere finalizzata all'individuazione ed alla precisazione delle competenze sui corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore non demaniale che, innanzitutto, deve essere identificato, cartografato e censito.

Ritenendo che per "corsi d'acqua pubblica" si debbano intendere le entità annoverate nel Catasto Terreni sotto la voce "acque pubbliche", e che, salvo diversa disposizione regionale, esse siano di competenza della Regione e/o dei Consorzi di Bonifica, per "differenza", come afferma Regione Lombardia, gli altri impluvi, fossi o aste lungo le quali, anche se non in modo permanente, defluiscono le acque di drenaggio, devono intendersi appartenere al reticolo idrografico minore.

6. Strumenti di governo del "reticolo idrografico minore"

Il governo delle acque, assodato che sono tutte pubbliche e che il reticolo idrografico principale è già normato, può completarsi con i "Piani Comunali di Protezione Idraulica" (P.PIC) a cui demandare i seguenti compiti:

- Mappatura del Reticolo Idrografico Minore e le sue connessioni con le reti di tubazioni di drenaggio urbano, eventualmente miste e gli eventuali sfioratori di piena;
- Regolamento di Protezione Idraulica Comunale e/o sovracomunale che individui le attività vietate e soggette ad autorizzazione sui corsi d'acqua del reticolo idrografico minore (privato) e disciplini le funzioni di Protezione idraulica;
- Pianificazione degli Interventi di Protezione Idraulica quali:
  - ripristino di rami del reticolo idrografico minore soppressi o alterati;
  - interventi di manutenzione straordinaria di alvei, fossi, tombini;
  - creazione di nuovi rami del reticolo idrografico minore.

Il Piano (P.PIC) dopo la sua approvazione da parte del Consiglio/i Comunale/i deve assumere la valenza di "strumento urbanistico" ed entrare a far parte del quadro conoscitivo del P.A.T./P.A.T.I. e delle sue tavole di progetto.

7. IL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

Il reticolo idrografico minore, quello formato dai piccoli scoli perlopiù ubicati su sedimi privati, è quasi sempre lasciato alla libera gestione dei singoli proprietari, senza alcuna vera regolamentazione né pianificazione di intervento. I privati, dal canto loro, tendono a ridurre al minimo la superficie dedicata allo scolo delle acque per recuperare il massimo del fondo ai fini colturali.

La funzione del reticolo minore è, però, molto importante e da un punto di vista idraulico può contribuire a:

- Trattenere l'acqua di pioggia e regolare l'afflusso nella rete idraulica secondaria e principale;
- Ridurre il pericolo di esondazione dei corsi d'acqua a regime torrentizio per effetto del ritardo del tempo di immissione nella rete principale della pioggia raccolta dal reticolo minore;
- Contribuire al contenimento degli effetti delle piene e ridurre i danni da esse provocati;
- Contribuire alla ricarica delle falde.

Infatti, ad ogni evento piovoso intenso, in grado di generare piene su bacini di piccole dimensioni (denominate impropriamente "bombe d'acqua"), la rete idrografica minore presenta notevoli deficienze che sono spesso causa di danni più gravi che interessano vaste porzioni di territorio e zone edificate.
Il rapido deflusso verso valle delle acque, poi, costituisce motivo di impoverimento delle falde, che non vengono più ricaricate dalla lenta infiltrazione nel terreno delle piogge.

8. La classificazione catastale delle acque pubbliche

Presso l'Agenzia del Territorio, ex Catasto, tramite le mappe del Catasto Terreni è possibile identificare gli alvei pubblici di fiumi, torrenti, fossi, canali, rigagnoli e laghi in quanto dette entità si configurano come particelle, quindi con precise linee di confine che ne consentono l'esatta posizione e dimensione, benché senza identificativo numerico.

Queste costituiscono un'unica entità catastale definita "acque pubbliche" di cui l'attuale Agenzia del Territorio fornisce unica superficie cumulativa per ogni foglio di mappa.

Naturalmente per l'Agenzia del Territorio la definizione "acque pubbliche" è da intendersi non riferita al bene "acqua", bensì al "contenitore" con le sue pertinenze quali sponde, golene, zone alluvionali ecc..
Ovviamente le entità similari, ma con identificativo numerico, possono indicare comunque "contenitori di acque" ma di proprietà riconducibile a soggetti diversi quali privati, consorzi o enti pubblici.

9. Elementi da normare

Si ritiene che per la normativa datata e le problematiche sopra evidenziate necessiti di una Legge regionale per la precisazione delle competenze sui corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore non demaniale che, innanzitutto, deve essere identificato, cartografato, censito.

Nelle more della normativa regionale per il riordino delle competenze, al fine di dare risposte certe ai Comuni ed ai cittadini, si ritiene che per "corsi d'acqua pubblica" si debbano intendere le entità annoverate nel Catasto Terreni sotto la voce "acque pubbliche", e che, salvo diversa disposizione regionale, esse siano di competenza della Regione e/o dei Consorzi di Bonifica.

Per esclusione, o per "differenza", come afferma Regione Lombardia, gli altri impluvi, fossi o aste lungo le quali, anche se non in modo permanente, defluiscono le acque di drenaggio, devono intendersi appartenere al reticolo idrografico minore.

10. Soggetti attuatori e finanziamento dei Piani e degli interventi

I soggetti abilitati a realizzare interventi sul reticolo idrografico minore possono essere:

- i Comuni
- i Consorzi di Bonifica
- il servizio forestale regionale
- i singoli privati

La Regione Veneto dovrà attivare nel proprio Bilancio un fondo finalizzato alla contribuzione della redazione dei Piani (P.PIC) ed una somma per la realizzazione delle opere, da assegnare su bandi regionali in quota dell'importo dei lavori annuali. L'erogazione del contributo potrà avvenire a consuntivo dei lavori.

Potranno avere precedenza nella assegnazione dei contributi regionali i Comuni che manifesteranno la volontà di redigere in forma associata il Piano di Protezione Idraulica e gli interventi da esso previsti.



07



08



09

07. **Deflusso sulla SP1 dell'Aquilio (Santa Maria di Negrar) provocata dall'insufficienza del reticolo idrografico minore dei terreni laterali nell'evento del 1 settembre 2018**

08. 09. **Fossi di scolo su sedime privato correttamente mantenuto**


10

11. Fondo di Protezione Idraulica Comunale (F.PIC)

Al fine di finanziare interventi di protezione idraulica (come sopra definita) sul reticolo idrografico minore potrà essere costituito il Fondo Comunale di Protezione Idraulica (F. PIC) nel quale ogni anno, in sede di Bilancio consuntivo, venga destinato un importo pari al 10% dell'ammontare degli oneri di urbanizzazione secondaria introitati nel precedente esercizio dal Comune.

Tale somma potrà essere assegnata a fondo perduto agli Enti territoriali, ai Comuni ed ai privati per il finanziamento degli interventi previsti dal P.PIC.

Si auspica che anche la Regione possa stanziare in sede di bilancio consuntivo, una aliquota pari al 10% dell'avanzo di amministrazione.

12. Obbligatorietà di costituzione del fondo per gli interventi di difesa idraulica sul reticolo idrografico minore

In analogia a quanto già disposto dalla Legge Regionale 20 agosto 1987 n. 44 "Disciplina del fondo per le opere di urbanizzazione" per la costituzione del fondo a sostegno degli interventi sugli edifici di culto, può essere costituito presso i bilanci dei Comuni del Veneto il fondo per gli interventi di Protezione Idraulica.

Tali interventi avvengono su sedimi privati (se così non fosse si tratterebbe di interventi sul reticolo principale o su quello già in affidamento ai Consorzi di Bonifica), esattamente come avvengono su edifici privati (ecclesiastici) gli interventi previsti dal Fondo di cui alla LR n. 44 prima citata.

13. Piano Comunale di Protezione Idraulica (P.PIC)

I Comuni redigono, entro 5/7 anni dall'entrata in vigore della legge, il Piano Comunale di Protezione Idraulica che preveda interventi sul reticolo idrografico minore come precedentemente inteso e definito.

Il Piano è dovrà essere composto da:

a. Mappatura del Reticolo Idrografico Minore (M.RIM) e le sue connessioni con le reti di tubazioni di drenaggio urbano, eventualmente miste e gli eventuali sfioratori di piena;

b. Regolamento di Protezione Idraulica Comunale (R.PIC);

c. Pianificazione degli Interventi di Protezione Idraulica (PI.PIC).

14. Elementi del Piano di Protezione Idraulica

Di seguito si descrivono gli elementi che devono comporre il Piano di Protezione Idraulica, in analogia al Piano di Protezione Civile di cui ogni Comune del Veneto si è dotato negli ultimi anni.

15. A) Mappatura del Reticolo Idrografico Minore (M.RIM) e definizione della Capacità Specifica di Invaso Areale (C.S.I.A)

Il reticolo idrografico minore deve essere mappato, cartografato e censito su base CTR in scala 1: 5000 e su base catastale vettorializzata 1:2000.

Va poi allestito in un sistema GIS conforme agli standard della Regione Veneto già adottati per gli strumenti urbanistici. I dati vanno poi comunicati secondo specifici protocolli ad ARPAV che ha allestito il Reticolo idrografico del Veneto, acquisito da varie fonti (Acque Pubbliche L.431/85, Consorzi di Bonifica, grafo dell'U.P. SIT e Cartografia), a scala 1:10.000.

Come il reticolo già predisposto da ARPAV, anche il reticolo idrografico minore allestito dai singoli Comuni deve essere costituito da un livello territoriale lineare (mezzerie dei corpi idrici) e 3 livelli territoriali puntuali (nodi) interconnessi e dotati di verso, che insieme realizzano il grafo

10. Trascuratezza dei fossi di scolo e del reticolo idrografico minore

16. Capacità Specifica di Invaso Areale

Ai terreni, singolarmente o assunti per aree omogenee, deve essere associata una capacità specifica di invaso areale (m3/ha) ed un coefficiente udometrico massimo associato a prefissati tempi di ritorno.
Il Consorzio di Bonifica competente per territorio associa ai terreni, secondo una apposita cartografia tematica e specifici rilievi in campo del coefficiente di permeabilità, la capacità specifica di invaso areale ed il coefficiente udometrico massimo associato a prefissati tempi di ritorno.
La relativa cartografia confluisce nel Regolamento di Protezione Idraulica Comunale (R.PIC) di cui al successivo paragrafo 20.

17. Variante allo strumento urbanistico comunale

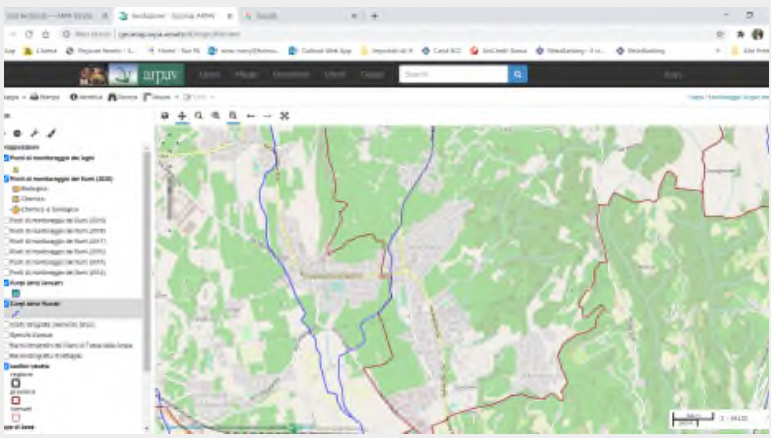
La Mappatura del reticolo idrografico Minore andrà ad integrare il quadro conoscitivo del Piano di Assetto del Territorio P.A.T. (P.A.T.I) (in regioni differenti dal Veneto, si chiama PUT o PGT o altro) e sarà elemento costitutivo della relazione di valutazione compatibilità idraulica dello strumento urbanistico.
La sua approvazione costituirà integrazione automatica al quadro conoscitivo dello strumento urbanistico citato e le variazioni che dovessero intervenire saranno acquisite senza che queste costituiscano variante allo strumento stesso.
Gli eventuali vincoli generati dal Reticolo idrografico minore saranno recepiti automaticamente dal PI.

18. B) Regolamento di Protezione Idraulica Comunale (R.PIC)

Il Regolamento individua le attività vietate e soggette ad autorizzazione sui corsi d'acqua del reticolo idrografico minore (privato) e disciplina le funzioni di Protezione idraulica.
L'obiettivo da perseguire si sintetizza nella salvaguardia del reticolo idrografico del territorio comunale e nella protezione dai rischi naturali o che conseguono alle sue modifiche e trasformazioni.
Le norme del Regolamento forniscono indirizzi progettuali validi per ogni tipo di intervento di manutenzione, modificazione e trasformazione dello stato dei corsi d'acqua del reticolo idrografico minore del territorio comunale e sono costituite da un insieme di regole, criteri operativi e modalità d'intervento atti al conseguimento di un risultato materiale o prestazionale.
Il mancato rispetto del Regolamento deve essere motivato in ragione di evenienze non previste dalle norme o di particolari condizioni del contesto.
Esclusivamente in tali casi, infatti, è facoltà dell'Amministrazione Comunale autorizzare deroghe adeguatamente motivate.
L'Amministrazione Comunale, attraverso i propri organi tecnici, supportati dal Consorzio di bonifica competente per territorio e dalla Provincia, ne sorveglia l'osservanza.
Si evidenzia che negli allegati cartografici, la rappresentazione grafica dei corsi d'acqua ha un valore puramente indicativo; la corretta ubicazione del corso d'acqua sarà da valutarsi in loco.

Il Regolamento di Protezione Idraulica è costituito da:

- Elaborato tecnico: composto dalla cartografia (comprensiva anche della classificazione areale che indica la capacità specifica di invaso redatta dal Consorzio di Bonifica competente per territorio) e dalla relazione tecnica nella quale viene illustrato come si è proceduto all'individuazione, classificazione e salvaguardia dei corsi d'acqua e alla definizione della capacità specifica di invaso. Nella cartografia è riportato il reticolo idrico individuato distinto in:
- Reticolo idrografico principale (alvei demaniali, come definito precedentemente);
- Reticolo idrografico di Bonifica;



11. Estratto del database dell'Arpav (Open data)

- Reticolo idrografico minore privato (oggetto della presente proposta).
- Elaborato normativo – Regolamento Comunale di Protezione Idraulica: nel quale sono riportate le attività vietate o soggette a concessione o nulla osta idraulico, all'interno delle fasce di rispetto. All'interno del regolamento è riportato anche lo schema di misura dell'estensione della fascia di rispetto.

Il Regolamento non si applica ai corsi d'acqua inseriti nel Reticolo Idrico Principale (di competenza della Regione Veneto (su sedime demaniale).

19. Gli interventi di modifica del regime idraulico dei terreni – relazione di compatibilità idraulica.

Il regolamento (R.PIC), di cui la Regione predisporrà un modello entro un anno dall'entrata in vigore della Legge, disciplinerà e detterà prescrizioni da accordare in sede di approvazione di tutti gli interventi di miglioramento fondiario e edilizi in genere.
Si introduce pertanto l'obbligo che la relazione di compatibilità idraulica non sia più un documento a corredo dei soli strumenti urbanistici bensì un documento tecnico a corredo di ogni intervento, come la relazione geologica.
Tale relazione viene qui definita Relazione di Valutazione di Compatibilità Idraulica di Intervento: R.V.C.I.I.
Il regolamento prescriverà i criteri di redazione della relazione di valutazione di compatibilità idraulica di intervento (R.V.C.I.I.) che dovrà tenere conto delle caratteristiche del corpo ricettore, sia esso principale o appartenente al reticolo idrografico minore, e della capacità specifica di invaso dei terreni nei cali si situa l'intervento, così come indicati nella cartografia di R.PIC.

La relazione di valutazione di compatibilità idraulica di intervento (R.V.C.I.I.) è un elaborato redatto da un tecnico abilitato che ha lo scopo di valutare l'impatto del nuovo intervento sull'esistente assetto idraulico ed idrogeologico e l'impatto sul reticolo idrografico ricettore (sia esso maggiore o principale o il reticolo idrografico minore). Il criterio generale assunto nei dimensionamenti è quello della invarianza idraulica. La relazione deve prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dall'intervento oggetto di autorizzazione.

A livello nazionale la norma che disciplina l'ambito idraulico sia dal punto di vista qualitativo che della gestione delle risorse idriche è il T.U. sull'ambiente (D.L. n° 152/2006). In particolare la parte III reca il titolo: *"Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche"*.
A sua volta questa parte è suddivisa in due sezioni:

I: Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, dove è trattato (tra gli altri) il tema della compatibilità idraulica;

II: Tutela delle acque dall'inquinamento, dove è trattato il tema della qualità delle acque.

Alla sez. I, Capo III (Competenze), la Normativa demanda alle Regioni (art. 61) il compito di legiferare autonomamente, pur rispettando le linee guida ed i principi dettati dal Consiglio dei Ministri, in materia di uso del suolo e di redazione del Piano di Tutela delle Acque (qualità e utilizzo).
Gli enti locali quali: Comuni, Provincie, Consorzi di bonifica o irrigazione e gli altri enti pubblici con sede nel distretto idrografico hanno il compito di partecipare alle funzioni regionali in materia di uso del suolo nei modi e nelle forme stabilite dalle Regioni.
Noto quanto sopra, la Regione Veneto con delibera della giunta n. 2948/2009 ha emanato l'Allegato A al D.G.R. n. 1322/2006 e s.m.i. che fornisce "Modalità operative e indicazioni tecniche" delle nuove Valutazioni di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. Note le modalità operative, poi, sono gli enti locali di competenza a esprimere parere sulla relazione di compatibilità idraulica redatta dal tecnico: tali enti (Comuni, Consorzi di bonifica o Genio Civile) possono adottare regolamenti interni o linee guida più restrittive della normativa regionale.
Il R.PIC qui prospettato detta una norma di riferimento per le linee guida "più restrittive "di cui sopra introducendo l'obbligo della relazione di compatibilità idraulica a scala di singolo intervento.
La relazione di compatibilità idraulica oggi prevista dalla norma regionale su definita si riferisce solo agli strumenti urbanistici. Nella proposta dell'Ordine degli Ingegneri di Verona si introduce la Relazione di Valutazione di Compatibilità Idraulica di Intervento (R.V.C.I.I.)

20. Competenze nella redazione della relazione di valutazione di compatibilità idraulica di intervento

È competente per la redazione della R.C.V.I.I. l'Ingegnere civile o geologo con laurea di 2° livello (vedi sentenza T.A.R. Veneto sez. I 12/04/2007 n° 1500).

21. L'attuale normativa circa la valutazione di compatibilità idraulica a scala di strumento urbanistico

L'attuale normativa regionale stabilisce che sia necessario lo studio di compatibilità idraulica in ragione dell'estensione dell'intervento urbanistico (trasformazione di uso del suolo o trasformazione idraulica). Nel succitato allegato A si possono distinguere due macro casi: quando è necessario e quando non lo è:

- Superficie < 1000 mq (Trascurabile impermeabilizzazione potenziale): la norma consente di produrre una asseverazione nella quale viene dichiarata l'ininfluenza degli effetti ai fini idraulici ed idrologici nel territorio interessato;

- Superficie > 1000 mq è necessario produrre una valutazione di compatibilità idraulica il cui approfondimento tecnico è via via crescente con il crescere dell'estensione dell'intervento.

Nota: si parla di trasformazione di uso del suolo e non di nuova superficie impermeabile o di superficie impermeabilizzata equivalente.

Allo stato attuale della norma, oltre i 1000 m2 di intervento, vengono individuate tre classi di intervento che riportiamo nella tabella seguente:

Classe di intervento	Estensione superficie intervento	Criterio
Modesta impermeabilizzazione potenziale	1.000 mq < S < 1 ha	1
Significativa impermeabilizzazione potenziale	1 ha < S < 10 ha ; S > 10 ha e $\varphi_{medio} < 0.30$	2
Marcata impermeabilizzazione potenziale	S > 10 ha e $\varphi_{medio} > 0.30$	3

Per il criterio 1: oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro. Il metodo di studio proposto per il calcolo dei volumi compensativi è il metodo dell'invaso.

Per il criterio 2: andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione. Il metodo di studio proposto per il calcolo dei volumi compensativi è il metodo delle sole piogge.

Il criterio 3: presuppone uno studio idrologico ed idraulico dedicato e a livello di bacino sentiti preventivamente i responsabili dei Consorzi di Bonifica e del Genio Civile. In particolare dovrà essere indagato come varia la portata di piena ed il volume di piena in funzione della durata della precipitazione e dovranno farsi delle accurate ipotesi idrologiche per la trasformazione degli afflussi in deflussi. La propagazione della piena lungo i corsi d'acqua o lungo i condotti dovrà essere studiata per le condizioni di moto vario con modelli che simulano la propagazione.

22. La nuova normativa tecnica regionale del Veneto circa la valutazione di compatibilità idraulica a scala di intervento

La legge regionale di cui qui si avanza proposta dovrà stabilire, in apposito allegato tecnico:

- Tempo di ritorno di progetto
- Coefficienti di deflusso
- Coefficienti di invaso specifico e metodi di determinazione

23. Interazione con la rete di drenaggio urbano e gli sfioratori di piena

Il territorio è dotato di reti di drenaggio minori costituite da:

- reti di drenaggio delle arterie ed infrastrutture stradali;
- reti fognarie, spesso di tipo misto, destinate a raccogliere, mediante le caditoie ed i pluviali delle utenze direttamente immessi in fognatura, le acque meteoriche.



12

Le reti di drenaggio (urbano o extraurbano) sono di competenza comunale o più in generale del soggetto gestore della infrastruttura stradale (Comuni, Anas, Veneto Strade, Concessionari autostradali, Provincie, ecc....). Tali reti possono essere costituite da:

- tubazioni di varia dimensione e materiale;
- fossi di guardia a ridosso delle strade;
- vasche di trattamento dell'acqua di pioggia.

Lo scarico delle reti di drenaggio, pubbliche o private, nella rete idrografica minore (su sedime privato) deve essere autorizzata dal Consorzio di Bonifica competente per territorio che potrà imporre al soggetto gestore della rete di drenaggio l'adozione di adeguati sistemi atti a ridurre la portata massima scaricata, mediante opportuna laminazione.

Le reti fognarie, spesso di tipo misto, sono gestite dal gestore del Servizio Idrico Integrato, in convenzione/concessione del Consiglio di Bacino (ex AATO).

Le reti fognarie devono poter scaricare nelle incisioni naturali, siano esse demaniali o private, le portate eccedenti la portata diluita ammessa in fognatura che deve essere recapitata all'impianto di trattamento finale. Gli sfioratori devono essere adeguati dal soggetto gestore della rete fognaria a scaricare nella rete idrografica (maggiore o minore) solo la portata eccedente il valore 5Qm, garantendo che il sistema fognario a valle dello sfioratore sia in grado di convogliare la portata mista fino ad un valore di 5Qm.

Lo scarico degli sfioratori nella rete idrografica maggiore, in alveo demaniale, è soggetto ad autorizzazione idraulica dell'autorità idraulica competente per la rete idrografica maggiore di recapito (AIPO, Genio Civile-Regione Veneto, Consorzio di Bonifica).

Lo scarico degli sfioratori di fognatura, pubbliche o private, nella rete idrografica minore (su sedime privato) deve essere autorizzata dal Consorzio di Bonifica competente per territorio che potrà imporre al soggetto gestore della fognatura l'adozione di adeguati sistemi atti a ridurre la portata massima scaricata, mediante opportuna laminazione.

Vale per gli scarichi delle reti di drenaggio e per gli sfioratori la fattispecie della servitù coatta di scarico.

24. Servitù coattiva di scarico (Art. 1043 Codice Civile)

La servitù coattiva di scarico, di cui all'articolo 1043 del cod. civ., può essere invocata per liberare il proprio immobile o il proprio fondo sia dalle acque sovrabbondanti potabili o non potabili, provenienti da acquedotto o da sorgente esistente nel fondo o dallo scarico di acque piovane, sia dalle acque impure, risultanti dal funzionamento degli impianti agricoli od industriali o degli impianti e servizi igienico - sanitari di edifici.

Giova puntualizzare che il testo legislativo non impone una distinzione tra acque impure ed acque luride, intese queste ultime come le acque di scarico delle latrine, dal momento che anche queste sono impure né è dato alcun criterio di distinzione delle une dalle altre, trattandosi pur sempre di acque. Il riferimento alle acque, contenuto nel secondo comma dell'articolo 1043 cod. civ., è fatto unicamente per stabilire che, in tale ipotesi, la servitù coattiva va subordinata all'adozione di precauzioni atte ad evitare pregiudizi o molestie (Cass. n. 3750/2007).

Sempre al fine di contemperare gli opposti interessi, l'articolo 1044 del cod. civ., in tema di bonifica, al secondo comma precisa che se il prosciugamento risulta in contrasto con gli interessi di coloro che utilizzano le acque provenienti dal fondo paludoso e se gli opposti interessi non si possono conciliare con opportune opere che importino una spesa proporzionata allo scopo, dovrà essere il giudice a dare le disposizioni idonee ad assicurare l'interesse prevalente, tenuto, comunque, conto delle esigenze generali della produzione.

12. Fosso di guardia con restringimento di sezione (caso molto ricorrente)

In linea generale, l'autorizzazione allo scarico nella rete idrografica minore, sia degli sfioratori sia più in generale delle reti di drenaggio va rilasciata dal Consorzi di Bonifica competente per territorio, in forza dell'art. 1043 del C.C.

25. C) Pianificazione degli Interventi di Protezione Idraulica Comunale (PIPIC)

Il Piano degli interventi potrà prevedere:

- ripristino di rami del reticolo idrografico minore soppressi o alterati;
- interventi di manutenzione straordinaria di alvei, fossi, tombini;
- creazione di nuovi rami del reticolo idrografico minore.

26. Procedura di adozione ed approvazione del Piano di Protezione Idraulica Comunale (P.PIC)

Il Piano di Protezione Idraulica Comunale viene redatto da soggetto abilitato alla professione iscritto alla Sez. A dell'Ordine degli Ingegneri in possesso di laurea quinquennale con comprovata esperienza in Ingegneria Idraulica e/o Ambientale.
Il Piano viene adottato con Delibera di Consiglio Comunale o dei rispettivi Consigli in caso di Piano Intercomunale. In tale caso verrà individuato un comune capofila per la convocazione della Conferenza dei Servizi.
Il piano deve essere sottoposto ad un iter di trasparenza e condivisione con la popolazione mediante la presentazione in pubbliche assemblee e alle principali categorie: agricoltori, commerciati, professionisti ecc... secondo le modalità del dibattito pubblico (in analogia a quanto previsto dall'art. 22 del D. Lgs. 50/2016) e Agenda 21.

Viene quindi sottoposto alla conferenza dei Servizi Decisoria convocata dal Comune/Comune capofila e composta oltre al Comune/i stesso/i da:

- Ufficio del Genio Civile
- Autorità di Bacino
- Servizio Forestale Regionale (se competente nel territorio)
- Consorzio di Bonifica (se competente nel territorio)
- Amministrazione Provinciale

L'approvazione del Piano in Conferenza dei Servizi Decisoria avviene a maggioranza.
Il piano dopo l'approvazione della Conferenza dei Servizi Decisoria viene approvato in via definitiva dal Consiglio Comunale e diviene operativo dopo 15 gg dalla pubblicazione Albo Pretorio Comunale.

27. Dichiarazione di pubblico interesse degli interventi di Protezione idraulica

All'atto di formale approvazione del P.PIC, esso viene dichiarato di pubblica utilità.

28. Pianificazione di Protezione idraulica condivisa

Più Comuni possono procedere alla redazione del P.CPI in forma associata secondo una delle forme previste dalla legge (Accordo Quadro, Convenzione, ecc...).

29. Soggetto operativo delegato agli interventi di Protezione idraulica

I soggetti abilitati a realizzare interventi sul reticolo idrografico minore sono:

- i Comuni
- i Consorzi di Bonifica
- il servizio forestale regionale
- i singoli privati

30. Interventi sul reticolo idrografico minore di iniziativa comunale

Il Comune può intervenire autonomamente mediante propri mezzi, avvalendosi del fondo di Protezione Idraulica costituito presso il Comune stesso, oppure delegare il Servizio Forestale Regionale e/o il Consorzio di Bonifica competente per territorio.

31. Interventi sul reticolo idrografico minore di iniziativa privata

Possono presentare al Comune progetti di interventi di miglioramento e recupero del reticolo idrografico minore anche singoli privati proprietari dei fondi su cui insistono gli interventi. Il Comune, valutato il progetto sia sotto il profilo urbanistico/edilizio che sotto il profilo della compatibilità con il Piano Comunale di Protezione Idraulica, può destinare parte del fondo all'uopo costituito al progetto presentato, in misura massima del 70% del valore complessivo delle opere come attestato dal Computo Metrico Estimativo allegato al progetto, redatto assumendo a riferimento, laddove disponibili, i prezzi del Preziario regionale in vigore.

32. Finanziamento regionale straordinario in favore dei comuni per la redazione dei piani di Protezione idraulica

La Proposta di Legge prevede che la Regione Veneto attivi nel proprio Bilancio un fondo per finanziare la redazione dei Piano di Comunale di Protezione Idraulica.
L'erogazione del contributo potrà avvenire a consuntivo.
Potranno avere precedenza nella assegnazione dei contributi regionali i Comuni che manifesteranno la volontà di redigere in forma associata il Piano Comunale di Protezione Idraulica.

33. Conclusioni

I consiglieri regionali Valdegamberi Stefano, Colman Maurizio, Casali Stefano, Montagnoli Alessandro, Dalla Libera Pietro e Barison Massimiliano hanno sottoscritto il Disegno di Legge n. 522 che è stato esaminato dall'Ufficio Legislativo del Consiglio regionale del Veneto e verrà posto all'esame del Consiglio regionale nel corso della prossima legislatura.

Bibliografia

RD 523 del 1904

L.R.V. n. 12, 8 maggio 2009

Regio Decreto 523 del 1904

Legge Regionale Veneto 12 del 8 maggio 2009

ART. 913 CODICE CIVILE

Cass. n. 13097/2011

Cass. n. 2566/2007

Cass. n. 8067/2005

Cass. n. 13301/2002

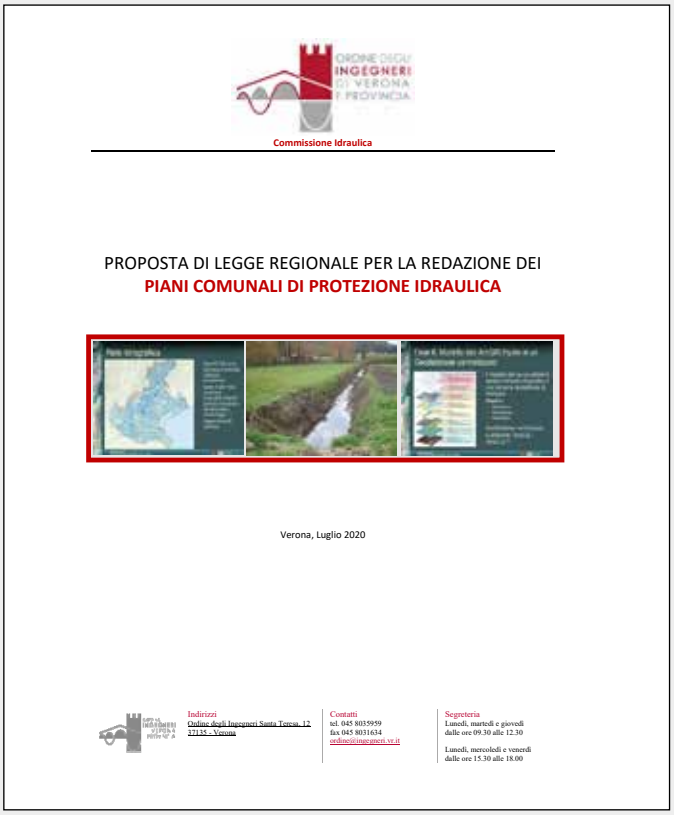
Cass. n. 14179/2001

Cass. n. 10039/2000

Cass. n. 7934/1997

Cass. n. 1928/1997

Cass. n. 1428/1984



Commissione Idraulica

PROPOSTA DI LEGGE REGIONALE PER LA REDAZIONE DEI
PIANI COMUNALI DI PROTEZIONE IDRAULICA

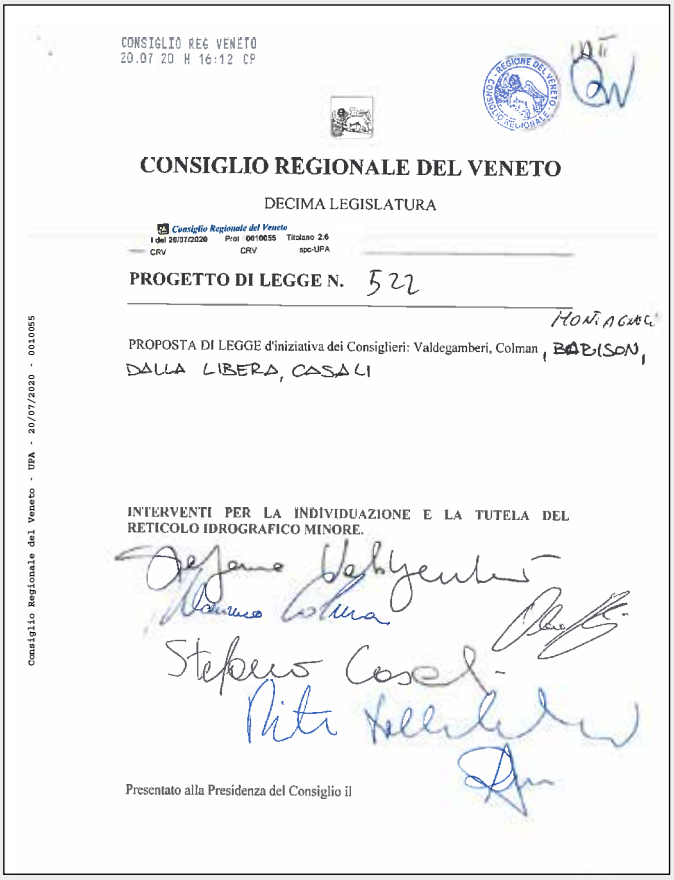
Verona, Luglio 2020

Indirizzi
Ordine degli Ingegneri Santa Teresa, 12
37135 - Verona

Contatti
tel. 045 8035959
fax 045 8031634
ordine@ingegneri.vr.it

Segreteria
Lunedì, martedì e giovedì
dalle ore 09.30 alle 12.30

Lunedì, mercoledì e venerdì
dalle ore 15.30 alle 18.00



CONSIGLIO REG VENETO
20.07 20 H 16:12 CP

CONSIGLIO REGIONALE DEL VENETO

DECIMA LEGISLATURA

Consiglio Regionale del Veneto
I del 20/07/2020 Prot 0010055 Titolario 2.6
CRV CRV spc-UPA

PROGETTO DI LEGGE N. 522

PROPOSTA DI LEGGE d'iniziativa dei Consiglieri: Valdegamberi, Colman, BARISON, DALLA LIBERA, CASALI

INTERVENTI PER LA INDIVIDUAZIONE E LA TUTELA DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE.

Presentato alla Presidenza del Consiglio il

Consiglio Regionale del Veneto - UPA - 20/07/2020 - 0010055

nievelt
Labor Italia

Laboratorio Ufficiale
Autorizzato dal Ministero

CONTROLLO E VERIFICA MATERIALI DA COSTRUZIONE

Legge 1086/71 e Circ. 7618/STC settore A estesa alle prove facoltative di carico su piastra e di carico su pali

PROVE DI CARICO
su impalcati da ponte, solai, pali di fondazione

MONITORAGGIO
di opere strutturali



Veneto Strade – Collaudo Viadotto Polane - Agordo (BL)



Autovie Venete – Collaudo pali di fondazione viadotti su Autostrada A4



Autovie Venete – Collaudo sottopassaggi su terza corsia Autostrada A4



Veneto Strade – Collaudo Viadotto Polane Comune di Agordo (BL)

Calcestruzzi e acciai - Prove su laterizi e opere murarie - Aggregati e materiali da riciclo
Conglomerati e leganti bituminosi - Stabilizzazione terre - Malte - Geotecnica - Laboratorio chimico
Controllo alto rendimento su infrastrutture stradali e aeroportuali

37026 PESCANTINA - LOC. SETTIMO (VR) - VIA E. FERMI, 11- TEL. + 39 045 8107869

office@nievelt.it www.nievelt.it

GRANDI PROGETTI IN ITALIA: UN POSSIBILE TUNNEL SUBALVEO

Obiettivo: attraversare lo Stretto di Messina

ing. Giovanni Saccà

Dirigente del Gruppo FS a.r., preside CIFI della Sezione di Verona, responsabile Studi Trasporti Ferroviari CAFI, membro della Commissione Trasporti e Viabilità dell'Ordine degli Ingegneri di Verona

Si parla ora non solo di ponte ma anche di tunnel. Progetti di tunnel sotto il mare per attraversare lo Stretto di Messina ne son stati predisposti già a partire dal 1870 (progetto dell'ing. Carlo Navone[1]), sino ad arrivare agli anni Ottanta del secolo scorso ma ora a molti sembra una novità perché è stato sempre detto che il ponte era l'unica soluzione possibile, perché tutte le altre soluzioni erano state studiate e scartate facilmente e motivatamente. In realtà va ricordato che c'è una dichiarazione della Società Stretto di Messina riportata a pag. 34 del suo libro "The Messina Strait Bridge: A challenge and a dream" del 2010, dopo averne elencate le difficoltà (faglie potenzialmente attive, possibili spostamenti, ecc.) e accennato alle possibili soluzioni (giunti antisismici, rivestimenti doppi, ecc.), conclude *"In sintesi, i tunnel subalvei nello Stretto sono certamente fattibili,* ... omissis" e poco più avanti *"Vale la pena notare che nella storia recente delle soluzioni proposte per l'attraversamento nessun raggruppamento ha mai seriamente sostenuto le opzioni di tunnel subalvei"*.

Dato che nel 2013 la Società Stretto di Messina è stata messa in liquidazione e ne è stato accantonato il progetto, ho cominciato prima a documentarmi e successivamente a valutare altre possibili soluzioni. Ho iniziato a scrivere articoli su tale tema e sono stato invitato a partecipare a convegni. In particolare, a Roma presso il MIT, superata un'apposita selezione, sono stato ammesso a partecipare come relatore al 7° Convegno Nazionale Tram-Metro-Treno del 13 e 14 giugno 2017.

La mia relazione "Sistema di trasporto pubblico locale integrato tra mobilità metropolitana e collegamento stabile dello stretto di Messina", che aveva l'obiettivo di individuare i tracciati ferroviari in grado di massimizzare l'uso delle nuove infrastrutture e dei servizi pubblici minimizzando contemporaneamente i tempi di percorrenza, è stata pubblicata sul n°2/2018 della rivista Ingegneria Ferroviaria[2] ed. CIFI, dopo essere stata verificata a cura di un apposito Comitato di Redazione e poi rilanciata sulla rivista AF del CAFI[3] (Collegio Amministrativo Ferroviario Italiano) e da alcune riviste on line.

Preso atto della presenza della *"Sella dello Stretto"*, che si trova tra Villa San Giovanni e la Contrada Arcieri di Messina, così chiamata dai geologi perché è la continuità montuosa tra l'Aspromonte in Calabria e i Peloritani in Sicilia, le soluzioni possibili oltre al ponte a campata unica da 3300 m (posto più a nord rispetto alla sella) sono diverse. In particolare, questa presenza permette di ragionare su tre soluzioni tecniche (Fig. A):

1. **dentro la sella** alla profondità di circa 170 m possono essere costruiti **tunnel subalvei** con una copertura di almeno 50 m utilizzando TBM (Tunnel Boring Machine[4]), come evidenziato dalla Società Stretto di Messina nel libro "The Messina Strait Bridge" Ed. CRC Press 2010.

2. **sulla sella** è possibile costruire **ponti a due o più campate** con piloni realizzati utilizzando strutture GBS (Gravity-Based Structure) inserite su un terreno che qui si trova solo a circa 100 m sotto il livello del mare[5], però possono esserci problemi per la navigazione.

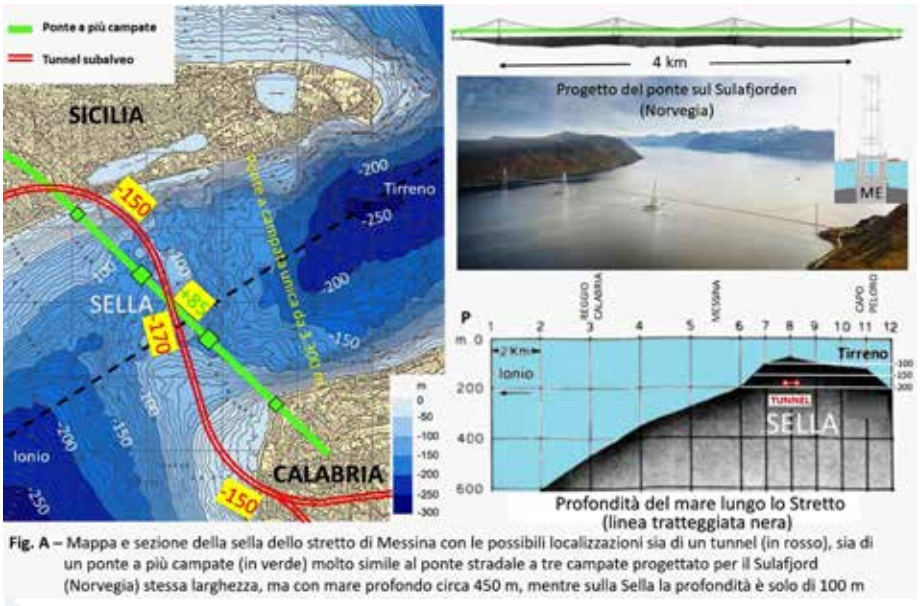


Fig. A – Mappa e sezione della sella dello stretto di Messina con le possibili localizzazioni sia di un tunnel (in rosso), sia di un ponte a più campate (in verde) molto simile al ponte stradale a tre campate progettato per il Sulafjord (Norvegia) stessa larghezza, ma con mare profondo circa 450 m, mentre sulla Sella la profondità è solo di 100 m

[1] hiips://www.asseurmed.eu/documents/Storia_attraversamento_stabile_dello_Stretto.pdf
[2] hiip://www.ingegneriaferroviaria.it/web/it/content/ingegneria-ferroviaria-febbraio-n2-anno-2018
[3] hiips://www.af-cafi.it/copia-di-chi-siamo
[4] hiips://www.tunneltalk.com/Discussion-Forum-Tracking-the-mega-TBMs-of-the-world.php
[5] hiips://www.youtube.com/watch?v=MHGWg66TWW8&t=1s

3. **sulla sella** sarebbe persino possibile costruire un **tunnel in alveo** (Submerged Floating Tube Bridge - SFTB) sorretto da piloni alti meno di 50 metri[6].

Esistono anche progetti di tunnel SFTB ancorati al fondo del mare o sorretti da grandi pontoni galleggianti localizzati nello Stretto in posizione più baricentrica rispetto ai principali centri abitati[7]. Purtroppo, nonostante che se ne parli da almeno cento anni, sino ad oggi non esistono nel mondo realizzazioni di tunnel in alveo[8].

Per quanto riguarda la fattibilità dei tunnel subalvei nello stretto di Messina il Prof. Guido Oberti, Direttore dell'Istituto di Tecnica delle Costruzioni al Politecnico di Torino, durante il convegno "L'attraversamento dello Stretto di Messina e la sua fattibilità" organizzato dall'Accademia Nazionale dei Lincei a Roma dal 4 al 6 luglio 1978, illustrando le caratteristiche dei progetti vincitori al concorso internazionale del 1970, ha affermato che *"la soluzione dei tunnel sottomarini è già frequentemente realizzata in vari attraversamenti, specie dai giapponesi, e sulla quale non si dovrebbero nutrire dubbi circa la fattibilità"*. Tale considerazione è stata confermata poi da altri relatori ed esperti presenti al convegno, i cui atti sono raccolti in un libro facilmente acquistabile online[9]. Per tenere conto delle evoluzioni tecniche e delle esperienze maturate, annualmente ha luogo il Congresso Mondiale degli esperti nella realizzazione delle Gallerie. Nel 2017 durante il congresso mondiale "Advances in Structural Engineering and Mechanics" (ASEM17) tenutosi in Corea sono stati illustrati i progressi tecnici che hanno consentito di realizzare con successo tunnel sottomarini impegnativi come le gallerie che passano sotto allo stretto del Bosforo[10], il progetto TMCLK di Hong Kong, il progetto Shantou Su Ai e le gallerie di sottoattraversamento del fiume Yangtze da parte della linea n°8 della metropolitana di Wuhan[11] .

In tale occasione alcuni esperti hanno dichiarato che le tecniche esistenti sarebbero mature al punto da poter consentire a breve la progettazione e la realizzazione di tunnel subalvei nello Stretto di Qiongzhou e nello Stretto di Gibilterra, che sono molto più impegnativi rispetto a quelli da realizzare nello stretto di Messina.

Non bisogna dimenticare che dal 3 al 9 maggio 2019 si è svolto a Napoli il World Tunnel Congress annuale WTC2019[12] dove gli esperti di tutto il mondo hanno condiviso le proprie esperienze e discusso le migliori pratiche e innovazioni. Non bisogna dimenticare che l'Italia vanta una grande esperienza nella realizzazione di tunnel sia stradali che ferroviari.

Alcuni dei miei studi, ragionamenti e proposte pubblicate su internet sono stati letti, tra l'altro, da politici del Ministero dei Trasporti che nel mese di giugno 2020 mi hanno contattato per maggiori approfondimenti.

Subito dopo, agli inizi di luglio, il Governo italiano si è pronunciato per un Progetto di Fattibilità tecnico-economico e ambientale che confronti il ponte a campata unica da 3.300 m – in progettazione da 50 anni (Legge 1158/71 e scheda 65 SILOS[13]) – con altre possibilità di attraversamento stabile, ferroviario e stradale, dello Stretto di Messina, per poter decidere anche, dopo un'accurata fase di Dibattito Pubblico, quale sia oggi la soluzione migliore per far arrivare in Sicilia l'Alta Velocità ferroviaria tramite collegamento stabile dello Stretto.

Il Governo italiano dopo aver avuto conferma dall'UE della disponibilità di finanziamenti facenti parte del Recovery Fund ha annunciato che saranno finanziati, tra gli altri, i lavori relativi alle linee ferroviarie AV/AC Salerno-Reggio Calabria e Messina-Catania-Palermo e successivamente verranno analizzate le soluzioni possibili per l'attraversamento stabile dello stretto di Messina.

Leggendo la scheda I107A "Alta Velocità ferroviaria Salerno-Reggio Calabria" facente parte del Contratto di Programma parte Investimenti 2017-2021 (allegato 5) ho appreso che il progetto prevede la "realizzazione di una nuova tratta di linea in variante di tracciato con caratteristiche AV/AC fra Gioia Tauro e Villa San Giovanni". Analizzando il tracciato indicato nella scheda, ho potuto constatare che per giungere a Villa San Giovanni verrà realizzata una galleria ferroviaria a doppia canna lunga circa 34 km. Per trovarsi in Sicilia, basterebbe prolungare tale galleria di poco più di 4 km, passando attraverso la ***Sella dello Stretto*** per poi connettersi in territorio siciliano con le linee ferroviarie per Catania e per Palermo, sempre realizzando gallerie (Fig. B). Gallerie che verranno realizzate anche nel caso si dovesse decidere di realizzare il ponte[14].

Appare evidente che la realizzazione delle gallerie sia in Calabria che in Sicilia impone di decidere a priori quale sarà il tipo e la posizione dell'attraversamento stabile dello Stretto.

Stante la lunghezza delle gallerie che comunque verranno realizzate, il confronto tra la soluzione ponte e la soluzione tunnel deve essere fatto limitatamente alle opere di attraversamento. Negli anni Ottanta la soluzione tunnel era stata scartata per *"l'abnorme lunghezza delle gallerie"*,

---

[6] hiips://www.youtube.com/watch?v=N14A273s2II
[7] hiips://www.youtube.com/watch?v=q8ING6UKUUk&t=1s
[8] https://www youtube com/watch?v=B_3d0DfsDEU
[9] hiips://www.libreriauniversitaria.it/attraversamento-stretto-messina-fattibilita-accademia/libro/9788821800597
[10] hiips://en.wikipedia.org/wiki/Eurasia_Tunnel#Technical_details
[11] hiip://www.i-asem.org/publication_conf/asem17/7.TS/W3G.1.TS1401_4232F1.pdf
[12] hiips://www.youtube.com/watch?v=-lvvn3b4kn8&t, hiip://www.wtc2019.com/ e https://www.wtc2020.my/
[13] hiip://silos.infrastrutturestrategiche.it/admin/scheda-pdf.aspx?id=1010

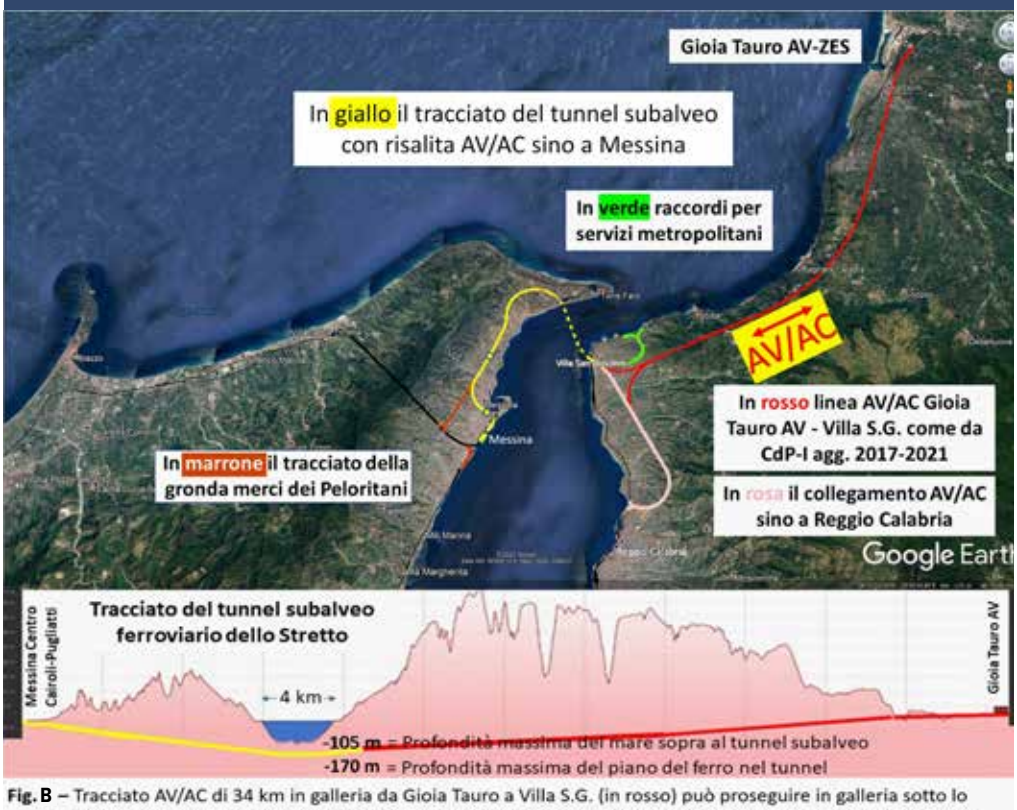


Fig. B – Tracciato AV/AC di 34 km in galleria da Gioia Tauro a Villa S.G. (in rosso) può proseguire in galleria sotto lo Stretto per poi collegare direttamente Messina, prevedendo 2 nuove stazioni ferroviarie urbane sotterranee. Nella mappa sono indicati anche gli altri interventi: il collegamento con Reggio Calabria (in rosa) con fermata metropolitana e una gronda merci (in marrone) per evitare che i treni merci transitino nella stazione di Messina.

gallerie dichiarate non necessarie per la realizzazione del ponte, che comunque prevedeva nel progetto definitivo più di 40 km di raccordi tra stradali e ferroviari, la maggior parte in galleria, per potersi collegare alle autostrade e ferrovie esistenti sia lato Calabria che lato Sicilia.

L'annuncio del governo italiano che verrà realizzata prima la ferrovia AV in Calabria e in Sicilia e che poi si sarebbe deciso quale attraversamento dello Stretto realizzare ha cambiato totalmente lo scenario. Questa evidenza è stata da me immediatamente segnalata al Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, che ha cominciato a prendere in maggiore considerazione l'idea dell'attraversamento tramite tunnel subalveo sino a giungere all'annuncio della presentazione di una mia proposta progettuale al riguardo e a far dichiarare il governo italiano che l'attraversamento stabile dello Stretto sarà inserito con apposita legge nell'elenco dei lavori che saranno finanziati con il Recovery Fund.

In definitiva si tratta di stabilire urgentemente:

1. se tale galleria AV da Gioia Tauro a Villa San Giovanni dovrà puntare verso il ponte a campata unica da 3300m in modo da realizzare sia le gallerie che il ponte

oppure

2. se la galleria AV tra Gioia Tauro e Villa San Giovanni dovrà puntare verso la ***Sella dello Stretto*** in modo da prolungare la galleria sino in Sicilia superando lo stretto di Messina tramite un tratto di galleria in subalveo di circa 4,5 km e prolungare la linea AV sino a Messina e a Reggio Calabria Centrale.

L'obiettivo primario della mia proposta, così come già relazionato nel 2017, è quello di massimizzare l'uso delle nuove infrastrutture sommando al traffico viaggiatori e merci a lunga percorrenza, il traffico locale della nuova città metropolitana dello Stretto.

Il collegamento stabile dello Stretto deve costituire il fulcro della riorganizzazione di un territorio molto vasto con servizi di mobilità su ferro confrontabili con quelli già realizzati nel nord Italia, per consentire lo sviluppo dei porti Core di Augusta e di Palermo e per mettere in rete, a meno di 100 km da Messina, Catania con l'aeroporto internazionale, Taormina, Milazzo con le isole Eolie, Reggio Calabria con la costa reggina e l'aeroporto dello Stretto (RC), il porto e la ZES di Gioia Tauro e tutte le località siciliane e calabresi della costa ionica e tirrenica, emergenze qualificate di una grande area di sviluppo economico e sociale.

In sintesi, il tunnel subalveo determina una forte riduzione degli espropri e dei tempi di realizzazione, minore impatto ambientale, minori costi di gestione e di manutenzione ordinaria e straordinaria e garanzia del costante mantenimento del collegamento anche in situazioni atmosferiche avverse.

L'intervento complessivo potrebbe essere persino realizzato in due fasi: subito, il tunnel ferroviario in prosecuzione del progetto in corso della velocizzazione AV/AC da Villa San Giovanni a Gioia Tauro e, dopo, il collegamento solo stradale, che avrà la necessità di realizzare una galleria subalvea a 3 corsie per direzione lunga al massimo 14 km ovvero più corta di altre note gallerie stradali.

Inoltre, si deve anche tener conto che nel mondo nessun ponte stradale e ferroviario ha la campata principale che supera i 1408 m e ne esistono solo cinque attualmente in servizio che superano i 1000 m[15] .

Di contro, l'evoluzione tecnologica ha consentito di realizzare e programmare la costruzione di numerosi tunnel subalvei[16] anche in condizioni particolarmente avverse, in zone altamente sismiche, in presenza di faglie e di possibili forti pressioni dell'acqua come è il caso dello stretto di Messina. ■

[14] hiips://www.teknoring.com/news/infrastrutture/ponte-sullo-stretto-di-messina-a-che-punto-siamo/
[15] https://structurae.net/en/structures/bridges/railroad-railway-bridges
[16] hiips://en.wikipedia.org/wiki/Undersea_tunnel









FRANZONI

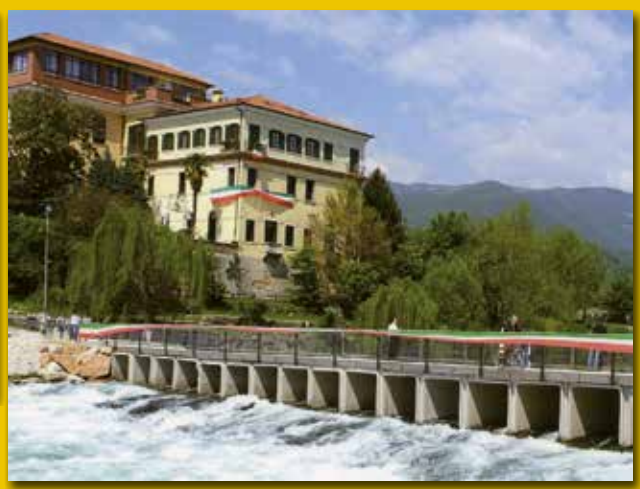
S.
F. R.

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.

FONTI ENERGETICHE E NUOVI OBIETTIVI CLIMATICI EUROPEI

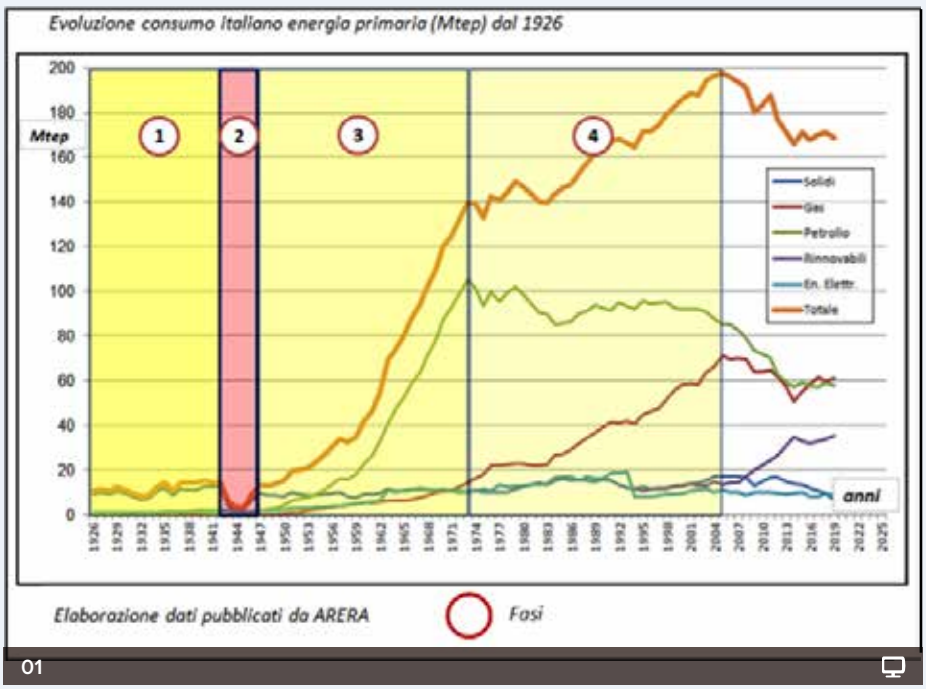
TRANSIZIONE ENERGETICA. Obiettivo: Carbon neutral

ing. Antonio Bottega

Ingegnere chimico.
Da sempre interessato ai temi ambientali e energetici ha ricoperto ruoli manageriali in imprese italiane e multinazionali del settore meccanico, cartario ed energetico.
È stato team leader in importanti progetti di investimento.
Già professore di Sistemi Energetici al Politecnico di Torino, è stato consigliere di amministrazione di Assoelettrica e consulente di Gas Intensive..

L'Europa ha definitivamente scelto di avviare la transizione energetica del nostro modo di vivere dedicando almeno il 30% dell'importo complessivo del bilancio di lungo periodo (Mff Multiannual Financial Framework) e del piano Next Generation Eu al raggiungimento degli obiettivi climatici al 2030 e la neutralità climatica al 2050. Quali saranno le implicazioni?

La storia energetica di un paese accompagna e condiziona la sua trasformazione economica, tecnologica, politica e sociale. Utile quindi seguire l'evoluzione del consumo italiano di energia primaria dal 1926, come ricavato dai dati che l'ARERA (Autorità Regolazione Energia Reti Ambiente) pubblica nella sua Relazione Annuale e rappresentati nel grafico di fig. 1 . Aiuta a intuire come l'obiettivo europeo cambierà il modo di vivere delle persone e immaginare il contributo possibile delle professioni ingegneristiche. Si riferisce all'Italia ma, con alcuni scostamenti temporali, è rappresentativo di ciò che è accaduto nel resto del mondo.



01

01. **Evoluzione consumo italiano energia primaria (Mtep) dal 1926**
02. **Bilancio energetico nazionale nel 2019 (in Mtep) - Fornitura energetica**
03. **Bilancio energetico nazionale nel 2019 (in Mtep) - Utilizzi energetici**
04. **Reazione di combustione**
05. **Crescita delle emissioni mondiali di anidride carbonica da combustibili fossili tra il 1751 e il 2012**
06. **Situazione energetica europea rinnovabile, proiezione al 2050 (in Mtep) - Gas for Climate**
07. **Proposta di sistema distributivo europeo dell'idrogeno. European Hydrogen Backbone**

Innanzitutto si nota che i soggetti che compongono il mix energetico non sono molti, prevalentemente il carbone, il petrolio, il gas naturale e, solo ultimamente, le energie rinnovabili. Le masse legnose, l'idroelettrico e il nucleare, quest'ultimo soprattutto nel nostro paese, hanno avuto ruoli marginali.

I bassi consumi della **fase 1** corrispondono a un' Italia prevalentemente contadina, con una popolazione distribuita nelle campagne, un commercio locale, poche attività manifatturiere, e una limitata mobilità delle persone.

Ma è il secondo conflitto mondiale, **fase 2**, e in particolare la conferenza di Bretton Woods, New Hampshire (USA) nel luglio del 1944, a condizionare lo sviluppo delle fasi successive, dove 730 delegati di 44 nazioni stabilirono nuove regole per le relazioni commerciali e finanziarie tra i principali Paesi industrializzati del mondo dando vita al fondo monetario Internazionale (FMI), alla Banca Mondiale, imponendo il dollaro statunitense come valuta di riferimento per gli scambi internazionali, a cambio fisso con l'oro.

La conseguente relativa stabilità e prevedibilità dei mercati, il basso costo delle materie prime unito al piano Marshall ("*European Recovery Program*" 1947) provocarono un' impetuosa crescita economica e un' epocale trasformazione del fabbisogno energetico. L'Italia contadina, con il 40% di analfabeti, distrutta dalla guerra si avviò così a diventare un paese industriale.

Dal 1945 al 1970, un periodo durato venticinque anni, **fase 3**, si realizzò una trasformazione radicale del paese: abbandono delle campagne da parte di milioni di persone, urbanizzazione e formazione delle periferie cittadine, nascita di nuove fabbriche, ristrutturazione delle abitazioni e creazione di infrastrutture, diffusione degli elettrodomestici, motorizzazione di massa, ampliamento di vie marittime e aeree, sviluppo delle reti e dei servizi.

Alcune date significative. Enrico Mattei fonda l' Eni nel 1953, servizio trasmissione Rai inizia nel 1954; Fiat 500 prodotta nel 1957; Premio Nobel al chimico Giulio Natta inventore della prima plastica Polipropilene isotattico, nota come Moplen, nel 1963; Autostrada del sole Inaugurata il 4 ottobre 1964; ponte Morandi a Genova inaugurato nel 1967. Nel 1957 nasce Agip Nucleare e nel 1970 inizia la costruzione della centrale di Caorso. Il consumo di energia primaria ha un andamento esponenziale. Il carbone ha ancora un ruolo centrale; Eni lancia la benzina italiana realizzata con il petrolio estratto a Cortemaggiore ma non basta; Enrico Mattei organizza massicce importazioni di petrolio e inizia la metanizzazione del paese immaginando i primi gasdotti di collegamento con il nord Africa. Negli anni '70 con 38 raffinerie l'Italia arriva a possedere il 30% della capacità produttiva europea di carburanti.

Nel 1962, per volontà del primo governo di centro-sinistra, era nato l'Enel, monopolio statale, per razionalizzare e sviluppare il sistema elettrico nazionale fino ad allora caratterizzato dalla presenza asfittica di tante aziende locali e una produzione prevalentemente idroelettrica. Lo sviluppo, senza molte regole e con **l'illusione di disponibilità infinita di risorse**, sembrava non finire mai. Ma l'illusione ebbe una prima prova di realtà il 15 Agosto 1971 quando il presidente americano Richard Nixon annunciò la fine degli accordi di Bretton Woods permettendo il sistema di cambi fluttuanti fra le valute.

Inizio della **fase 4**. La prima conseguenza fu un aumento senza precedenti dei costi delle materie prime, in particolare quelle energetiche, e un forte aumento dell'inflazione arrivata a superare il 15% annuo tra il 1972 e il 1980. Lo stop alla circolazione auto, lo spegnimento dell' illuminazione pubblica del 1973 per risparmiare energia e la guerra Arabo Israeliana del 1976, con il blocco delle esportazioni di petrolio dal medio oriente verso i mercati occidentali fecero percepire la fragilità del sistema economico.

La prima reazione fu la corsa al risparmio, al contenimento dei costi e la razionalizzazione dei consumi.

Questo atteggiamento ha accompagnato lo sviluppo sino ai giorni nostri permettendo di affrontare con relativo successo le sfide della globalizzazione. Giova ricordare la prima legge sulla depurazione delle acque di scarico, Legge Merli del 1976, e i primi impianti di produzione elettrica a ciclo combinato gas-vapore degli anni '80 e '90 ma, all'interno di questo percorso di efficientamento, si può anche considerare l'avviamento del mercato libero dell'energia avvenuta con il decreto Bersani del 1999, l'introduzione dell'Euro e il rafforzamento dell'Unione Europea.

TAV.1.17 *Bilancio energetico nazionale nel 2019 (in Mtep)* - ***Fornitura energetica***

N.		UM	SOLIDI	GAS	PETROLIO	RINNOV.	EE (*)	TOTALE
								(Mtep)
5	Disponibilità consumo interno	(Mtep)	6.61	60.87	57.81	35.27	8.4	168.95
		%	3.9	36.0	34.2	20.9	5.0	100

(*) EE primaria importazione/esportazione

Elaborazione dati pubblicati da Relazione Annuale ARERA

02

TAV.1.17 *Bilancio energetico nazionale nel 2019 (in Mtep)*

Utilizzi energetici

N.	SETTORI	TOTALE	
		(Mtep)	%
5	Disponibilità consumo interno	168.95	100
6	Consumi e perdite del settore energetico	-43.29	25.6
8	Totale impieghi finali	125.66	100
	Industria	26.88	21.4
	Trasporti	40.29	32.0
	Usi civili	47.41	37.7
	Agricoltura	2.89	2.3
	Usi non energetici	5.09	4.0
	Bunkeraggi	3.11	2.5

Elaborazione dati pubblicati da Relazione Annuale ARERA

03

La crescita del consumo di energia primaria cambia pendenza.

Il processo di deindustrializzazione e la crisi finanziaria del 2008 spiegano in parte il calo dei consumi energetici dal 2007 ad oggi.

L'ARERA, nel suo rapporto annuale 2020, fornisce inoltre **una fotografia della nostra attuale situazione energetica**. (fig 2)

Dall'estratto della tavola 1.17 fig 2 si può vedere che nel 2019 il 36% del nostro fabbisogno primario di energia è stato soddisfatto dal gas metano, quasi a pari merito con il petrolio 34.2%, le fonti rinnovabili coprono il 20.9% mentre l'inquinante carbone resiste al 3.9%.

Sempre l'ARERA dice chi sono i maggiori consumatori di energia.(fig 3).

Innanzitutto si nota che più del 25% dell'energia primaria viene perduta nella produzione elettrica per il basso rendimento dei cicli termodinamici. In Italia sono tuttora in produzione 12

centrali termoelettriche a carbone. Sono le abitazioni, gli usi civili, i maggiori consumatori (37.7%) di energia primaria seguiti dai trasporti (32.0%) e dagli usi industriali (21.4%).

L'Italia è caratterizzata da una forte presenza di attività produttive (Energy Intensive) come acciaio, ceramica, vetro, carta, metalli, cemento e laterizi.

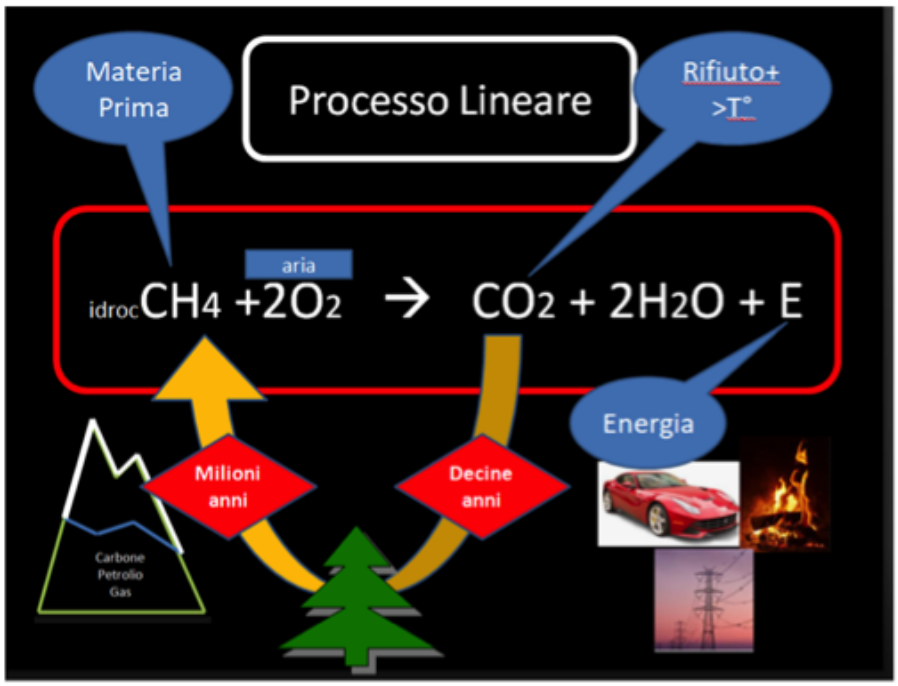
Il nostro benessere è quindi per il 75% dipendente da fonti energetiche fossili. La loro combustione Fig 4, variamente declinata in diversi cicli termodinamici: Otto, Jaule, Rankine, ...(nessuno con un rendimento superiore a quello già basso del ciclo reversibile di Carnot), scalda le abitazioni, muove auto, navi, aerei, produce energia elettrica.

È una moderna riproposizione del mitico "sacro fuoco di Olimpia".

L'attuale stile di vita **è quindi affidato a** un tipico processo lineare basato sulla convinzione, **un'ulteriore illusione**, che l'ecosistema disponga della capacità rapida e infinita di rigenerare il rifiuto CO2.

Questo è palesemente falso: meno di un quarto della CO2 prodotta viene assorbita dal suolo e dalla vegetazione, un quarto sta saturando gli oceani e metà si sta accumulando nell'atmosfera, intrappolando il calore del sole e aumentando così la temperatura media del pianeta.

Nella fig. 5 la crescita delle emissioni mondiali di CO2 dal 1751 dal quale si nota la coincidenza con la crescita esponenziale dagli anni '50, dei consumi fossili appunto.



Reazione di Combustione

04

Fu lo scienziato svedese **Svante Arrhenius** (1859-1927) per primo a sostenere nel 1896 la relazione fra combustione fossile, la concentrazione di anidride carbonica CO2 e l'aumento della temperatura atmosferica. Arrhenius non poteva prevedere che saremmo arrivati a una emissione di CO2 così massiccia da mettere a rischio la **sopravvivenza di molte specie presenti nel pianeta, compresa quella umana.**



Nota: la linea nera rappresenta la crescita delle emissioni mondiali di anidride carbonica da combustibili fossili tra il 1751 e il 2012. Quella grigia è una funzione esponenziale crescente al ritmo del 2,8% annuo (raddoppio ogni 25 anni).

Fonte: CDIAC.

05

La consapevolezza di questa emergenza e la volontà di cambiare modello per riservare alle prossima generazioni condizioni di vita almeno pari a quella delle generazioni attuali sono condensate **nell'obiettivo Carbon Neutral al 2050.**

I prossimi trent' anni, un periodo più o meno uguale alla **fase 3** del dopoguerra, saranno perciò di transizione. **Transizione energetica** durante la quale **si dovrà spegnere il fuoco** e costruire un paradigma energetico alternativo e sostenibile. Il cambiamento riguarderà tutti: produttori, distributori e consumatori di energia. Un percorso non facile dove il rischio più concreto è di continuare a costruire un sistema che poggi su risorse destinate a svalutarsi con un impatto negativo sia in termini ambientali che finanziari e trovarsi poi con insufficienti mezzi, competenze e tecnologie per affrontare un'emergenza incombente.

Sempre un maggior numero di operatori economici e finanziari, istituzioni e associazioni di consumatori, convinti ormai della inevitabilità del cambiamento, cercano di immaginare il futuro per definire la propria strategia: chi con entusiasmo pensando di guadagnarci, chi con reticenza per limitare e procrastinare le perdite, chi come le istituzioni europee, nazionali, regionali, comunali (PAESC Piano Ambiente Energia Sostenibile Clima) per gestire al meglio la transizione.

Significative, ad esempio, le decisioni di **Black Rock**, il gruppo di risparmio USA, gestore di oltre 6.500 miliardi di dollari che, pochi mesi dopo le dichiarazioni shock del suo Ceo Larry Fink nelle assemblee di cinquantatre società, di cui è azionista, fra cui Exxon, Chevron, Daimler e Volvo, ha votato contro per mancanza di progressi nelle politiche climatiche.

Per avere una idea di quale potrebbe essere la situazione energetica europea alla fine della transizione è interessante leggere lo studio dal titolo **Gas Decarbonisation Pathways 2020–2050**, presentato lo scorso 22 Marzo da **Gas for Climate il consorzio** composto da aziende che gestiscono i metanodotti europei tra cui Enagás, Energinet, Fluxys Belgium, Gasunie, GRTgaz, ONTRAS, OGE, **Snam**, Swedegas e Teréga e associazioni attive nel settore del gas rinnovabile, come European Biogas Association e **Consorzio Italiano Biogas**.

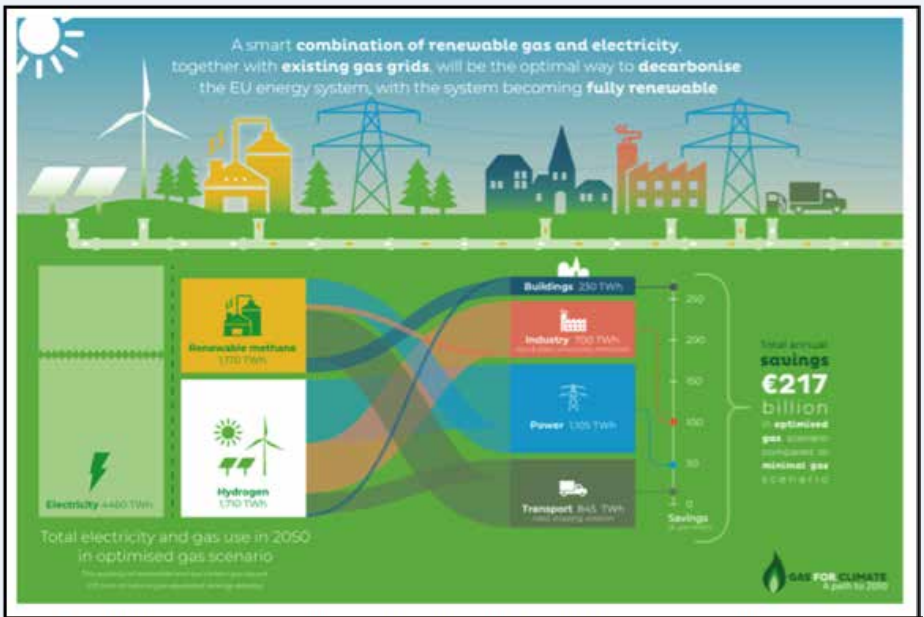
Sui risultati dello studio, la cui sintesi è esposta nella fig 6, sembra esserci un generale consenso.

Tre saranno i vettori energetici a disposizione: energia elettrica rinnovabile, bio metano e idrogeno verde.

Le produzioni eolica e fotovoltaica non solo dovranno coprire tutto il fabbisogno elettrico europeo ma anche alimentare la produzione di idrogeno verde al quale sarà riservato il compito, insieme a batterie e accumulatori, di alimentare le industrie e di bilanciare lo squilibrio produzione-consumo elettrico.

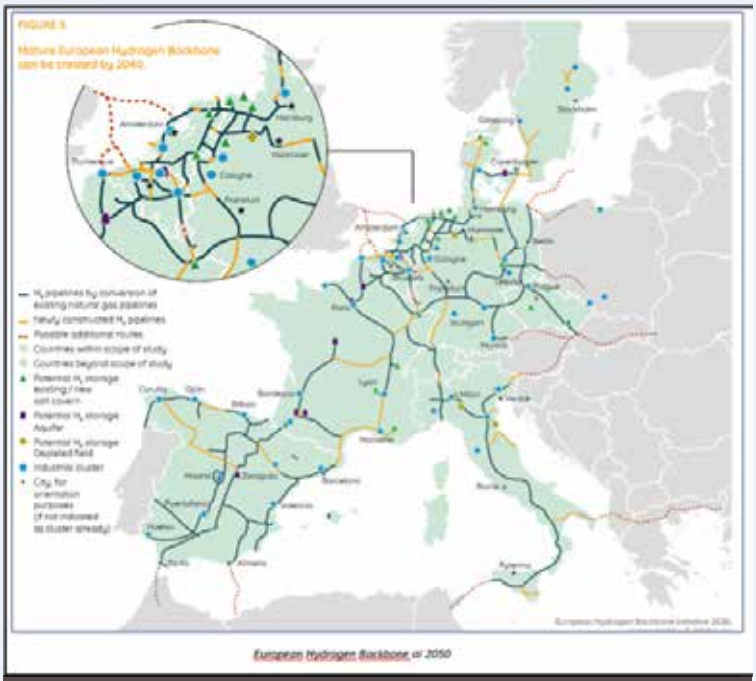
Il bio-metano, associato a sistemi di cattura della CO2 (CCS Carbon Capture&Storage), rientra nella economia circolare per recuperare i rifiuti organici e agricoli; ad esso il compito di alimentare i trasporti e la produzione elettrica.

Recentemente, in accordo con questa visione, si sono mossi: la Germania, prevedendo per il programma idrogeno del **PNIEC** (**Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2030**) un investimento di 9 Mld di €; la **Commissione europea**, l'8 luglio scorso, presentando le proposte di strategia per l'idrogeno verde al 2050, firmata dalla commissaria Ue all'Energia Kadri Simson, investimenti per 150 Mld di € al 2030; la **Thyssenkrupp**,



06 *Gas for Climate. Situazione energetica europea totalmente rinnovabile, proiezione al 2050.*

accordandosi con l'utility tedesca **Rwe** per sostituire nella produzione di acciaio il carbone con idrogeno verde e la stessa **Gas for Climate**, Luglio 2020, presentando una proposta di sistema distributivo europeo dell'idrogeno,*"European Hydrogen Backbone How a dedicated Hydrogen infrastructure can be created*", fig 7, che collega produzione fotovoltaica di H2 del Nord africa con il sistema produzione eolica di H2 del nord Europa.



07

Analoga radicale trasformazione interesserà il sistema elettrico. Oltre al fatto che sarà necessario produrre molta più energia per alimentare anche la mobilità (le colonnine per la carica elettrica delle auto saranno più numerose delle cabine telefoniche degli anni '70) la gestione di una generazione distribuita dovrà prevedere l'introduzione di figure giuridiche nuove come il **Prosumer** , produttore della energia elettrica che consuma, e le **Comunità Energetica Rinnovabile.** Queste ultime sono state definite dalla direttiva europea UE 2018/2001, recepita dal Parlamento italiano con l'art. 42bis del DL Milleproroghe 30 dicembre 2019, n. 162 per un regolamento applicativo definitivo entro il 2021.

Rimarchevole in questo ambito il **Manifesto delle comunità energetiche rinnovabili** proposto nel giugno 2020 da alcune comunità già attive, tra cui la Comunità Collinare del Friuli, Acea Pinerolese Energia, Gruppo ACSM di Primiero con il coordinamento dell'**Energy Center Lab del Politecnico di Torino**.

Perché il sistema elettrico nel suo complesso possa reggere occorrerà disporre anche di molta potenza concentrata. Per rimpiazzare un modulo di una centrale a gas dalla potenza di 400 Mw occorrerà installare almeno 100 pale eoliche come quelle che **AGSM Verona** si propone di avviare nel Mugello in Toscana, dove sono peraltro previsti solo 8 aerogeneratori.

Due notizie di questi giorni relative a progetti per far fronte a questa necessità:

1. Il Consorzio **CrossWind** ha vinto una gara indetta dal Governo olandese per la costruzione di un **parco eolico offshore Hollandse Kust Noord**, nelle acque costiere della provincia dell'Olanda Settentrionale a circa 18,5 km al largo della costa, composto da 69 turbine per una potenza istallata di **759 MW**. Previsto il collegamento con elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde.

2. È stato avviato il processo autorizzativo per la realizzazione di un parco eolico galleggiante nel Mediterraneo, sviluppato dalla società danese Copenhagen Offshore Partners, composto da 25 turbine per una potenza complessiva di 250 MW. Il complesso dovrebbe essere posizionato nell'area settentrionale del **Canale di Sicilia, a circa 37 chilometri a sud-ovest di Marsala**, in prossimità dell'idrogenodotto previsto da Gas for Climate. Vedi fig.7.

Entrambi i progetti prevedono l'inizio della produzione nel 2023.

Si può affermare che il processo di trasformazione energetica sia definitivamente avviato verso l'obiettivo Carbon Neutral al 2050. Molti saranno i cambiamenti e riguarderanno ogni aspetto della società, paragonabili a quelli avvenuti nel dopoguerra. Si modificheranno i panorami e lo skyline delle città, molte saranno anche le opportunità per i professionisti curiosi, aperti alle novità e capaci di adattarsi ai nuovi scenari. ■

Vivi le finestre in modo nuovo. Ti aspettiamo in uno Studio Finstral, anche online.



Scopri in uno Studio Finstral le tre qualità della finestra perfetta: bellezza, benessere, sostenibilità.

Scegli tra visita individuale, consulenza telefonica o videochiamata.
finstral.com/studio

È il momento di cambiare le finestre: approfitta dell'ecobonus.

FINSTRAL

POLITICA ENERGETICA IN ITALIA

SUPERBONUS 110% ED ENERGIE RINNOVABILI

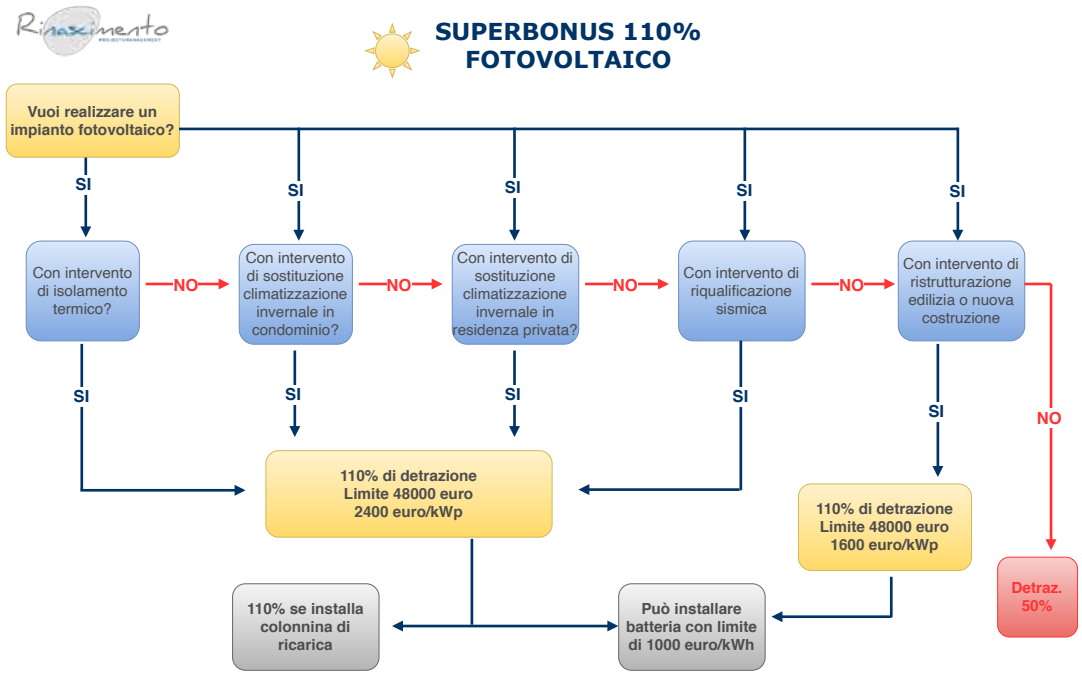
Ing. Giordano Contin
Coordinatore Segretario
Commissione Energie ed Efficienza.
Esperto Gestione dell'Energia.
Libero Professionista.



Il Decreto Rilancio, più propriamente Decreto-Legge 19 maggio 2020, n.34, convertito in Legge il 17 luglio scorso con la Legge n.77 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 18 luglio), ormai da tutti conosciuto come "Super Ecobonus" o "Ecobonus 110%", segna un possibile punto di svolta per lo sviluppo delle energie rinnovabili in Italia. Esso introduce una sostanziale accelerata allo sviluppo delle fonti rigenerabili con criteri, in parte, discordanti dalla linea politica energetica del nostro paese degli ultimi anni.

Si ricorda che in Italia per energia da fonti rinnovabili si definisce "l'energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas" (Art.2, comma 1, del D.Lgs 3 Marzo 2011, n° 28).

Riassumendo brevemente, la linea di sviluppo di tali fonti è stata, finora, quella del progressivo obbligo di inserimento per le nuove costruzioni e di incentivazione per il parco edilizio esistente.



Flowchart realizzato da: Rinascimentopm - Ingegneria Architettura e Project Management
www.rinascimentopm.com

Nel 2016 si è poi cercato di migliorare l'offerta e lo sviluppo delle fonti rinnovabili introducendo l'ormai noto Conto Termico (DM 16.02.2016). Capitolo a parte è rappresentato dal settore del fotovoltaico che, dopo una serie di cospicui incentivi derivanti dai vari conti energia susseguitesi dal 2005 al 2012 e di fatto terminati nel 2013, non sono stati più ritenuti necessari tanto da coniare il nuovo nome di "FER non fotovoltaiche".

Per correttezza di trattazione va detto che quest'ultimi incentivi, forse inizialmente troppo elevati, hanno portato in breve tempo a dover ridefinire anche le politiche di distribuzione e generazione elettrica nazionale con non pochi problemi da risolvere.

L'Articolo 119 del Decreto Rilancio premia con un incentivo quasi esuberante l'energia aerotermica o geotermica di pompe di calore e sistemi ibridi in pompa di calore, l'energia solare dei pannelli solari termici (per acqua calda) e la biomassa.

Quest'ultima solo per le aree non metanizzate in Comuni non a rischio inquinamento (Verona risulta essere tra i Comuni a rischio assieme a buona parte dei Comuni della Pianura Padana). Inoltre, in contro tendenza alla politica energetica precedentemente descritta, introduce la possibilità di incentivare con il 110% in detrazione fiscale impianti fotovoltaici domestici e condominiali.

Altra novità inserita nel Decreto è quella di associare all'impianto fotovoltaico anche i sistemi di accumulo, sia se installati congiuntamente ad esso che successivamente.

Sarà possibile pertanto installare un impianto fotovoltaico nuovo con batterie d'accumulo se interveniamo sul nostro edificio con una ristrutturazione di tipo energetico o un adeguamento sismico per costi massimi di impianto di 2.400 € al kW ed un massimale di 48'000 €/kW (20 kWe di picco).

Compare pertanto l'impianto fotovoltaico e relativo accumulo negli incentivi di ristrutturazione. Se già questo punto rappresenta una discontinuità rispetto alla politica precedente ancora di più lo è la possibilità di ottenere il finanziamento di impianti fotovoltaici per edifici di nuova costruzione o in interventi di ristrutturazione urbanistica (articolo 3, comma 1, lettere d), e) ed f), del DPR 6 giugno 2001, n. 380) se pur con massimali ridotti a 1.600 €/kW.

Gli impianti fotovoltaici ritornano pertanto ad essere incentivati in maniera diretta e conseguentemente ad essere considerati indispensabili allo sviluppo sostenibile nel quadro delle energie rinnovabili.

Non ci si stupisce pertanto che al comma 8 dell'Art.19 si inseriscano anche le infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici direttamente negli edifici (colonnine di ricarica delle auto elettriche). Questo infatti chiude un piccolo cerchio in quella che da anni è considerata la transizione elettrica del nostro paese che fino al Decreto Rilancio era stata solo in parte attuata.

C'è da attendersi che il percorso di transizione non si concluda con i tempi del Superbonus, che ad oggi rimangono al 31 Dicembre dell'anno prossimo, ma possiamo affermare che un'inversione di rotta sia stata intrapresa con la possibilità di percorrere i primi passi verso tale direzione. In fondo da sempre siamo considerati il paese del sole.

Non vi è rosa senza spine recita il detto e come tutte le cose vi è un rovescio della medaglia. Infatti chi dovesse installare un impianto fotovoltaico con Superbonus è subordinato alla cessione dell'energia non autoconsumata in favore del Gestore dei Servizi Energetici (GSE). Più precisamente non vi è possibilità di cumulabilità con altri incentivi e nella fattispecie con lo scambio sul posto. Ridotto in parole povere significa che l'impianto fotovoltaico è interamente finanziato dallo Stato e l'energia da esso prodotta, a meno di quella autoconsumata istantaneamente, alimenterà la rete elettrica nazionale. Questa diversa modalità non altera il bilancio energetico nazionale ma potrà cambiare, anche sensibilmente, il risparmio economico che l'impianto fotovoltaico produrrà al proprietario dell'immobile.

Concludendo è possibile affermare che il Superbonus, ad oggi, è un ulteriore rilancio allo sviluppo ed installazione delle energie rinnovabili più comuni e consolidate che giustamente trovano maggior spazio nel comparto civile a cui è dedicato. Rappresenta una piccola discontinuità di pensiero rispetto alla politica energetica precedente e può rappresentare una pietra miliare nel settore delle rinnovabili. Come sempre il condizionale è d'obbligo per un incentivo e un percorso che nei prossimi mesi dovrà trovare il consenso dei consumatori e dei soggetti a cui è dedicato.





Sever®
General Contractor

Viale del Commercio,10 - 37135 Verona
Tel. 0458250033 www.sever.it

Sala Convegni della sede
Ordine Ingegneri di Verona e Provincia