

NOTIZIARIO 01/'22

Ordine degli **Ingegneri** di Verona e Provincia

www.ingegneri.vr.it



Energie rinnovabili:
il nostro futuro

FINOTTI GROUP

la forza del gruppo

www.finottigroup.it

italmixer

t +39 045 6269063 - info@italmixer.it
www.italmixer.it



tecnoviadotti

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



italcalor

t +39 045 7280371 - info@italcalor.it
www.italcalor.it



italbeton

t +39 045 7238000 - info@italbeton.it
www.italbeton.it



goitese costruzioni

t +39 0376 688304 - info@goitesecostruzioni.it
www.goitesecostruzioni.it



movital

t +39 045 6269063 - info@movital.it
www.movital.it



italgreenpower

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





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

DEPARTI DI ACCUMULO

TESLA
 POWERWALL

VARTA
 VED Storage-Cell

Panasonic
 Premium Lithium-Ion

LG
 LG-Solar

solar**edge**
 Inverter

COLLEGHIERE DI SICUREZZA

MENNEKES®
 Plug-In the world

TESLA
 ENERGY



dalla gassa s.r.l.

**OPERE SPECIALIZZATE
NEL SOTTOSUOLO**



**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 offrire soluzioni sia in fase operativa 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 provvisori 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 consolidamento, dei versanti instabili, che abbinano l'ingegneria tradizionale all'ingegneria naturalistica.

soil nailing



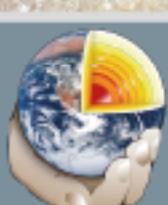
Questa tecnica può sostituire, in alcuni casi, le tradizionali berlinesi, o può mantenere stabile un versante con un paramento esterno a verde. Primo cantiere Soil-Nailing realizzato nel 1989.

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

Sommario

NOTIZIARIO ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA 1-2022



p. 11

11 EDITORIALE

Ringraziamenti di fine mandato

ing. Andrea Falsirollo

17 VITA DELL'ORDINE

Assemblea Ordinaria Ordine Ingegneri di Verona e Prov. 19/5/2022

ing. Andrea Falsirollo



p. 20

18 VITA DELL'ORDINE

Il bilancio del Presidente uscente Andrea Falsirollo

Chiara Bazzanella

20 ATTUALITÀ

Il ministro on. Brunetta incontra a Verona i professionisti coinvolti nel PNRR

Davide Orsato



p. 27

21 ATTUALITÀ

Appello al nuovo Sindaco di Verona dagli ingegneri: «Digitalizzare e competenze tecniche»

ing. Andrea Falsirollo

22 ELEZIONI AMMINISTRATIVE 2022

I candidati a Sindaco di Verona rispondono al nostro Presidente

Davide Orsato



p. 36

27 ECONOMIA CIRCOLARE E SOSTENIBILITÀ

Riuso dell'acqua del depuratore di Caprino per la rinascita del Parco monumentale di Villa Poggi ad Affi

Ing. Roberto Emilio Penazzi

36 ENERGIA E SVILUPPO

Le comunità energetiche

Chiara Martinelli



p. 41

41 DIGITALIZZAZIONE

E-Voting, opportunità o sfida impossibile?

Ing. Mattia Zago, Ing. Stefano Maistri, Ing. Federico Fuga, Prof. Ing. Claudio Tomazzoli



**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:
aprofitta dell'ecobonus.**

 **FINSTRAL**

Gennaio - Marzo 2022
N° 150

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

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,
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





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*

www.zanettiedilizia.com

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

CONTROLLO E VERIFICA MATERIALI DA COSTRUZIONE



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**

Ringraziamenti di fine mandato

Si sono appena concluse le elezioni che, per la prima volta, si sono svolte anche in Provincia presso i Comuni di Bussolengo, Legnago e San Pietro in Cariano. Siamo stati costretti ad adottare anche delle misure di sicurezza per garanzia della regolarità del voto che, con la collaborazione del Prefetto, hanno coinvolto la Polizia Municipale per il trasporto dell'urna elettorale dai seggi periferici al seggio centrale situato presso la nostra sede.

Per quanto fatto durante questo periodo elettorale e negli anni precedenti, chiudo esausto un mandato di 4 anni e 4 mesi che mi ha visto come rappresentante dell'Ordine nella veste di Presidente.

È stato un periodo lunghissimo e particolarmente difficile visti gli avvenimenti: 2 anni di pandemia e l'inizio della guerra Russia - Ucraina. Senza dimenticare tutte le attività e difficoltà connesse con il Superbonus che hanno coinvolto professionalmente la nostra categoria con l'intento da parte del Governo di rilanciare l'economia sopita dal periodo Sars-Covid.

Nonostante le difficoltà e il notevole impegno è stato un piacere rappresentare l'Ordine perché ho avuto la possibilità di confrontarmi con molti colleghi sempre disponibili a supportare la propria categoria professionale. Molti dei meriti e degli obiettivi raggiunti in questi 4 anni derivano dalla notevole attività fatta dai colleghi in Consiglio, dai Coordinatori delle Commissioni ma anche dai tanti colleghi che, senza avere un ruolo specifico, hanno messo a disposizione il proprio tempo. Il maggiore plauso va a loro che, senza clamore, hanno sempre lavorato per la collettività.



Ringrazio parimenti la Vice Presidente ing. Valeria Reale, il Segretario ing. Vittorio Bertani, il Tesoriere ing. Alberto Fasanotto per il continuo supporto e per la costante fiducia nelle scelte intraprese. Molte di queste sapevamo essere azzardate ma hanno avuto, fortunatamente, un esito positivo.

Credo che il merito debba ricercarsi nella costante voglia di fare e di migliorare. Le scelte più importanti sono frutto del loro lavoro e della loro determinazione.

In questi quattro anni di mandato abbiamo cercato di adottare come "mission" il soddisfacimento degli iscritti nella fornitura dei servizi: spero si sia percepita questa nostra volontà. Mi piace ricordare il lavoro di snellimento delle procedure operative e di efficientamento dei costi di segreteria e dei servizi, effettuati per avere un Ordine all'avanguardia.

Questo ci ha permesso di dare maggiore valore alla quota di iscrizione associando al normale scopo per cui sono nati gli Ordini professionali anche ulteriori servizi volti a riconoscersi maggiormente nella propria categoria professionale.

Convenzioni per semplificare il lavoro professionale, formazione di base gratuita alternata ad una formazione di alto livello con lo scopo di far riconoscere nuove competenze facilitando poi l'inserimento all'interno degli specifici albi di Accredia.

Raggiunto lo standard dei servizi che ci eravamo dati, ci siamo concentrati sulla quota e sugli altri dei servizi che erano a pagamento, per cui oltre a ridurre il costo dell'iscrizione da 200 € a 180 € abbiamo reso gratuito l'uso delle sale della sede e le richieste di alcuni certificati. Piccoli segni di vicinanza agli iscritti e alle loro esigenze.

Ringrazio per i nuovi progetti l'ing. Alessandro Pisanu per aver proposto e aver organizzato assieme all'ing. Matteo Limoni la *"Fiera del Condominio"* che ci ha resi

Il Consiglio dell'Ordine Ingegneri di Verona e Commissioni



protagonisti del settore dell'edilizia e l'ing. Alessandro Dai Prè per aver condiviso con il sottoscritto l'importante evento "recruiting" assieme alla Camera di Commercio di Verona con la partecipazione di ANCE, API Industria e Confindustria per facilitare l'incontro domande e offerte di lavoro e valorizzare maggiormente le nostre competenze, rispondendo alle esigenze non solo dei neoiscritti.

Se da un lato è facile associare i ringraziamenti a specifici progetti, dall'altro non è possibile non fare riferimento a chi,

costantemente, ha lavorato in Consiglio per l'operatività quotidiana e per progetti che hanno avuto meno risalto mediatico ma altrettanto importanti: ing. Silvia Avesani come Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT), ing. Carlo Beghini Responsabile Privacy, ing. Alessia Canteri come Responsabile del Working e come referente all'interno al Comitato Interprofessionale per le Pari Opportunità, ing. Luigi Cipriani come Referente per il Comitato Unitario Professioni di Verona, ing. Stefano Lonardi come Responsabile della Formazione,



ing. Elisa Silvestri come Coordinatore della “Giornata della Prevenzione Sismica”, ing. Giovanni Montesor come VicePresidente FOIV, ing. Mauro Vinco come Referente per gli Ingegneri Iunior, ing. Alberto Valli come Responsabile del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati. Ringrazio tutti i Coordinatori delle Commissioni: ing. Mario Cognini (Acustica), ing. Roberto Penazzi (Ambiente), ing. Francesco Zocca (BIM), ing. Davide Fasoli (Biomedica), ing. Renato Zanaglia (Catasto e Topografia), ing. Marco Giaracuni (Centro Studi Urbanistici), ing. Elena Guerreschi (Comitato di Redazione Notiziario), ing. Marino Zanardo (Docenti), ing. Giordano Contin (Energie ed Efficienza), ing. Roberto Castaldini (Geotecnica), ing. Alberto Cordioli (Giovani), ing. Federico Fuga (ICT), ing. Simone Venturini (Idraulica), ing. Roberto Deboni (Impianti Elettrici), ing. Elena Mazzola (Impianti Termotecnici), ing. Francesco Marcheluzzo (Industria 4.0), ing. Alessandro Pisanu (Ingegneri per il Condominio), ing. iunior Mauro Vinco (Ingegneri Sezione B), ing. Frediano Dabellan (Ingegneria Forense), ing. Andrea Renso (Lavori Pubblici), ing. Mario Pagan De Paganis (Pareri di Congruità), ing. Alessia Canteri (Pari Opportunità), ing. Enrico Alberghini (Prevenzione Incendi), ing. Fabrizio Zanetti (Rapporto con gli Enti Pubblici), ing. Zeb Tirapelle (Rischi del Territorio), ing. Raffaello Tezzon (Sicurezza), ing. Leonardo Cappi (Strutture), ing. Paolo Pinelli (Trasporti e Viabilità).

Allo stesso modo un ringraziamento per il lavoro svolto è dovuto anche al Presidente del Consiglio di Disciplina ing. Mario Zocca e a tutti i Consiglieri (ing. Stefano Chilese, ing. Adele Constantino, ing. Emanuela Favalli, ing. Alessia Gironda, ing. Luca Lonardi, ing. Roberto Magnaguagno, ing. Domenico Menna, ing. Marco Michelin, ing. Christian Rossi, ing. iunior Silvio Rudella, ing. Marcello Simeoni) per essersi assunti la responsabilità di giudicare i Colleghi.

Un ringraziamento anche a quella parte di “politica” e di istituzioni che ci ha dato ascolto e che ha preso a cuore i nostri problemi e i nostri suggerimenti.

In particolar modo ringrazio tutti i nostri colleghi, senza distinzione di parte, che sono presenti nelle istituzioni perché si sono sempre resi disponibili a dare supporto alle richieste della categoria. Senza il loro supporto non si sarebbero potuti raggiungere importanti risultati legislativi come, ad esempio, la “legge regionale sulla tutela della professione”.

Ringrazio anche i tanti che mi sono sicuramente dimenticato di citare.

I ringraziamenti sono un atto dovuto ma in questo caso sono un sentimento sincero stimolato dal gioco di squadra di tanti Colleghi. ■

Consiglio dell'Ordine e Consiglio di Disciplina con il Presidente Ing. Mario Zocca





Alcuni membri della Commissione Parcelle, Presidente e Tesoriere dell'Ordine.

Da sinistra

*Ing. Roberto Penazzi,
Ing. Mario Pagan de Paganis,
Ing. Piergiorgio Castelar,
Ing. Andrea Falsirollo,
Ing. Alberto Fasanotto*

Alcuni membri del Consiglio di Disciplina, Presidente e Tesoriere.

Da sinistra

*Ing. Emanuela Favalli,
Avv. Mauro Regis, Ing.
Andrea Falsirollo,
Ing. Alberto Fasanotto*



Assemblea Ordinaria
19 maggio 2022

Presidente e collaboratrici di Segreteria dell'Ordine Ingegneri di Verona e Provincia.

Da sinistra

*Lidia Tonon,
Valentina Mechis,
Ing. Andrea Falsirollo,
Simonetta Grani,
Elena Garra*





**Scrutatori del seggio
di San Pietro Incaricano**

*Ing. Gerardo Zantedeschi,
Ing. Fabio Salzani,
Ing. Alessandro Dai Prè,
Ing. Marco Aldrighetti,
Ing. Francesco Fasani,
Ing. Luca Lonardi,
Ing. Riccardo Ledri,
Ing. Marco Rossignoli,
Ing. Matteo Zanini
Ing. Francesco Zocca*

**Scrutatori del seggio
di Bussolengo**

*Ing. Giovanni Amantia,
Ing. Mario Zocca,
Ing. Laura Molinari,
Ing. Marta Caltran,
Ing. Fabio Marchesini,
Ing. Marco Castioni,
Ing. Marica Lugoboni,
Ing. Marco Parente,
Ing. Francesca Poli,
Ing. Dario Prando,
Ing. Michele Tacconi,
Ing. Francesco Udali,
Ing. Iunior Mauro Vinco*



**Scrutatori del seggio
di Legnago**

*Ing. Iunior Marco Modenese,
Ing. Andrea Migliorini,
Ing. Antonio Pesarin,
Ing. Giovanni De Berti,
Ing. Raffaele Gambadoro,
Ing. Marco Giorietto,
Ing. Luca Michelazzi
Ing. Francesco Tegazzin,
Ing. Riccardo Cappellaro,
Ing. Iunior Mirco Faccioni,
Ing. Iunior Letizia Zaniboni*

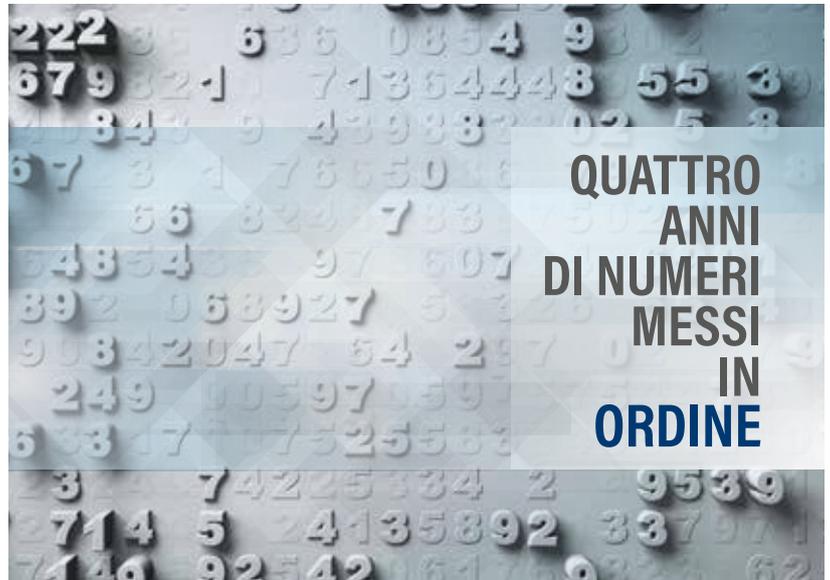


Assemblea Ordinaria Ordine Ingegneri di Verona e Prov.

19 maggio 2022

Come consuetudine degli ultimi anni si è tenuto presso la Gran Guardia l'Assemblea Ordinaria dell'Ordine degli Ingegneri di Verona. Volutamente è stata spostata la sede dell'incontro, sia per accogliere l'incremento dei partecipanti sia per rimarcare, come per la posizione dell'edificio scelto, il ruolo centrale dell'Ingegnere all'interno della società civile e delle istituzioni.

In questo prestigioso contesto ho introdotto la relazione conclusiva che sintetizza 4 anni di mandato consigliere. La relazione è stata accompagnata da un depliant dal titolo "4 anni di numeri messi in Ordine" che è stato consegnato a tutti i presenti per illustrare i progetti e i risultati raggiunti.



Alle scorse elezioni avevamo proposto un programma preciso sugli obiettivi che intendevamo raggiungere.

A qualcuno sembrava impossibile poter ridurre le spese, fare formazione gratuita, ridurre la quota di iscrizione e allo stesso tempo assumere personale, mettere a disposizione la sede agli iscritti gratuitamente e offrire maggiori servizi.

Noi siamo Ingegneri e abbiamo "l'obbligo morale" di essere concreti: per questo motivo abbiamo ritenuto importante presentarci con un programma concreto e misurabile ed ora riteniamo importante rendere conto di quanto è stato fatto.

Di alcuni obiettivi raggiunti ne viviamo quotidianamente gli esiti, altri li diamo per scontati in quanto sono entrati nella quotidianità, ad esempio la "famosa" "circolare Geometri" che aveva favorito le prestazioni professionali di architetti e colleghi ingegneri delle province limitrofe che abbiamo prontamente modificato ad inizio mandato.

Un obiettivo che siamo orgogliosi di aver raggiunto, sebbene non lo avessimo inizialmente contemplato, è quello dell'equocompenso e della tutela della professione. Il nostro Ordine può vantarsi di averlo fatto proprio promuovendone la deliberazione da parte del Consiglio Regionale del Veneto nel 2019, unica Regione del nord Italia ad essere dotata di una legge su questa materia.

Spero di aver dato vita ad un nuovo modo di considerare il ruolo di rappresentante dell'Ordine. Ruolo che dovrebbe essere il più possibile misurabile in termini di proposte e obiettivi raggiunti.

Questo è il miglior auspicio che posso augurare alla mia categoria.

ing. Andrea Falsirollo

IL BILANCIO del Presidente uscente Andrea Falsirollo

Chiara Bazzanella

Presidente a tempo pieno per quattro anni, dopo una presenza nell'Ordine come consigliere iniziata oltre 12 anni fa, ora per Andrea Falsirollo, agli sgoccioli del suo mandato, è arrivato il momento dei bilanci, che consistono in un lungo elenco di migliorie, servizi e novità per i soci.

“Dal 2010 al 2020 il costo di esercizio è progressivamente calato, per aumentare lievemente nel 2021 a fronte di una nuova risorsa impiegata in segreteria per seguire la formazione, gratuita al 95% per tutti gli iscritti, e dell'abbassamento della quota di iscrizione che da 200 è passata a 180 euro”, evidenzia il Presidente uscente.

“L'attenzione ai costi con l'efficientamento di alcuni capitoli di spesa è andata di pari passo con la cura del servizio offerto, sempre nell'ottica di valorizzare una professione che reputo essenziale per lo sviluppo stesso della nostra società.

Nonostante l'incremento dei servizi gratuiti, l'abbassamento della quota e l'esenzione della stessa per i neo iscritti fino a 35 anni, si è riusciti a diminuire i costi di esercizio aumentando la disponibilità finanziaria e mantenendo positivo l'avanzo di cassa che aumenta sì il tesoretto, ma è inutilizzabile per le spese correnti di gestione”.

L'avanzo finanziario è passato dai 55 mila euro del 2018 e i 90 mila del 2020 ai soli 5.700 del 2021.

“Non era più possibile continuare a pagare una quota notevolmente superiore ai costi di esercizio, e il Consiglio ha deciso di avvicinarsi al pareggio in bilancio previsto dalla normativa, riducendo la quota di iscrizione di 20 euro.

Mantenendo la quota a 200 euro nel giro dei prossimi 10 anni si sarebbe arrivati a un “tesoretto” di quasi un milione e mezzo di euro, un costo ingiustificato per tutti gli iscritti”. Il successo dell'efficientamento spese è decretato dai dati.

Tra il 2018 e il 2020 il 95% dei corsi è stato gratuito e solo lo scorso anno il 96,5% dei crediti formativi professionali sono stati erogati anch'essi a costo zero.

Questo ha comportato un aumento del 32% di partecipazione media ai corsi, con un incremento addirittura del 66% rispetto al 2017. Il numero dei partecipanti ha toccato la soglia mai prima raggiunta di 9.250 presenze nel 2021.

La formazione stessa è stata riorganizzata, privilegiando anzitutto quella professionale, agevolando la certificazione delle competenze in ambiti quali energia, project management, cyber security, e favorendo i corsi specifici anche collaborando con enti e associazioni di categoria e, cosa prioritaria, ascoltando i suggerimenti degli iscritti.

“Grande attenzione è stata data ai giovani, non solo rendendo gratuita l'iscrizione ma anche promuovendo cerimonie per i nuovi colleghi, spazi di coworking gratuito e due specifiche guide, la Carta dei Servizi e il Vademecum per i neo iscritti”, sottolinea Falsirollo. “Inoltre, con la Camera di Commercio, Confindustria e Api Industria, abbiamo dato vita a un evento unico di **recruiting interamente digitale** per favorire l'incrocio tra domanda e offerta di lavoro. Del resto spicchiamo nei corsi a distanza e nelle videoconferenze e assemblee in streaming”.

Anche l'edizione 2021 della Fiera del Condominio si è svolta completamente on-line.

“Con questo evento ci siamo posti come motore trainante della filiera delle costruzioni, facendo sistema con le altre professioni tecniche e con le associazioni imprenditoriali”, fa notare Falsirollo, ricordando pure la proposta di legge regionale per la tutela delle prestazioni professionali e per l'equocompenso.

“Aprirsi all'esterno ed essere presenti sulle tematiche che ci vedono esperti è fondamentale”, aggiunge.

“Da qui la proposta di una legge regionale per regolamentare i corsi d'acqua minori e la richiesta di una riclassificazione delle zone sismiche per poter intervenire sulla sicurezza delle abitazioni tramite i bonus. La pagina Facebook del nostro Ordine, non a caso, conta oltre 7 mila follower, che ci portano a essere il secondo Ordine più seguito in Italia”.

Convenzioni con aziende, avvocati, assicurazioni, enti di certificazione confermano l'attenzione agli iscritti.

“L'obiettivo principale è sempre stato di migliorare i servizi e l'interlocuzione verso gli iscritti, da qui le convenzioni, i sondaggi di gradimento, i corsi in provincia e in videoconferenza”, conclude il presidente uscente. “I nostri interlocutori sono stati moltissimi e, se da un lato

abbiamo interloquito con le amministrazioni per cercare di superare le principali criticità, dall'altro ci siamo espressi su ambiti come la sicurezza dei ponti, idraulica, sulle energie rinnovabili, l'accesso agli atti, i bonus fiscali per rafforzare l'immagine della nostra categoria e avvicinarla il più possibile alla società civile”.

“Abbiamo fatto molto ma c'è ancora da fare per migliorare l'attenzione verso gli iscritti. Credo che il prossimo Consiglio debba lavorare per digitalizzare tutti i servizi che prevedano l'interfaccia della segreteria, continuare con formazione che consenta nuove opportunità lavorative e migliorare i servizi in provincia. Infine, bisogna migliorare il confronto e l'interlocuzione all'interno delle commissioni e all'interno dei dipendenti pubblici.” ■

Il Consiglio dell'Ordine ingegneri di Verona e Provincia



Il ministro on. Brunetta incontra a Verona i professionisti coinvolti nel PNRR

L'onorevole Renato Brunetta, Ministro della Pubblica Amministrazione con delega di funzioni in materia di governance del PNRR, che questa mattina ha incontrato a Verona i referenti e i componenti dell'Ordine degli Ingegneri, dell'Ordine degli Architetti, del Collegio Geometri e di Ance, una filiera che nel Veronese accorpa più di novemila professionisti è intervenuto dicendo: «Quasi 250 miliardi da spendere da qui al 2026. Il PNRR è la grande occasione per l'Italia: soldi in cambio di riforme, riforme che nel nostro Paese non si erano mai fatte. Per questa sfida c'è bisogno di tutti, a partire dagli ingegneri. Se potessi, vi assumerei tutti nella Pubblica Amministrazione, che soffre la mancanza di profili tecnici».

In dialogo con il Presidente degli Ingegneri Andrea Falsirollo, il presidente di Ance Verona Carlo Trestini e il presidente del Collegio dei Geometri Fiorenzo Furlani, il ministro Brunetta ha affrontato diversi temi: dalla semplificazione normativa per velocizzare le opere pubbliche e private, alla definizione di un canale informativo per gli enti che sono interessati a fare un certo tipo di interventi, all'aggiornamento degli strumenti digitali a disposizione della Pubblica Amministrazione locale. La filiera edile e delle costruzioni è protagonista di alcuni degli obiettivi che il Veneto e Verona puntano a raggiungere attraverso gli investimenti del PNRR in tema di transizione ecologica, rigenerazione urbana e innovazione delle infrastrutture, ma le professioni tecniche hanno bisogno di prospettive a lungo termine.

«Per le iniziative che riguardano i territori abbiamo costituito Capacity Italy, uno strumento di assistenza innovativo per mettere a disposizione degli enti territoriali attuatori del PNRR un network di esperti in tutte le discipline-chiave, per sostenere la partecipazione attiva dai bandi alla fase esecutiva e fino alla rendicontazione. È la più grande



Da sinistra Trestini, Brunetta, Falsirollo e Furlani.

piattaforma di assistenza tecnica e avrà bisogno di voi», ha affermato Brunetta, anticipando alcune semplificazioni drastiche in arrivo con il Decreto Energia e una infornata di nuove assunzioni per stranieri grazie al Decreto Flussi bis, che agevolerà il comparto edile nel reperire maestranze specializzate.

«Il mio è un messaggio di responsabile ottimismo», ha concluso il ministro. «La produzione industriale sta andando bene, le esportazioni pure. Il Paese è in crescita, anche se ovviamente guardiamo con apprensione al futuro, a causa della guerra che condiziona la vita e il lavoro di tutti noi». A questo proposito, ha detto, «sarebbe bene che il nostro Veneto adottasse una regione dell'Ucraina e lì portasse i suoi professionisti con le loro competenze, per contribuire alla ricostruzione dentro un piano di Recovery europeo».

Il ministro Brunetta ha capito l'importanza dei tecnici per il raggiungimento degli obiettivi del PNRR e soprattutto l'importanza della semplificazione, anche attraverso la promozione del portale InPA tramite il quale la Pubblica Amministrazione può selezionare i profili tecnici e gestionali necessari alla realizzazione del PNRR. Apprezziamo inoltre che vi sia l'intenzione di predisporre un Testo Unico per le energie rinnovabili. ■

Appello al nuovo sindaco di Verona dagli ingegneri: «Digitalizzare e competenze tecniche»

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA

Verona, 30 giugno 2022

Spett.le Comune di Verona
c.a. del Sindaco – Damiano Tommasi

Egregio Sindaco,

a nome del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia, che presiedo, Le formulo i miei più sinceri auguri di buon lavoro.

Lei si è appena insediato come Sindaco di Verona ed io, da domani, non sarò più Presidente. Volevo chiudere il mandato suggerendoLe alcuni propositi per la Città raccolti in questi quattro anni e mezzo che coinvolgono direttamente e indirettamente la nostra categoria professionale.

Abbiamo avuto modo di incontrarci durante la campagna elettorale e di parlare del nostro punto di vista su diverse questioni che riteniamo di fondamentale importanza per la crescita del territorio, su tutte digitalizzazione, mobilità e transizione ecologica. La ringrazio per essersi dimostrato fin da subito attento e collaborativo, anche dichiarando pubblicamente l'impegno di rendere energeticamente autosufficienti gli edifici comunali.

Riteniamo che le Amministrazioni pubbliche debbano ritrovare fiducia nei professionisti, nelle loro competenze e nel contributo che possono dare. Per questo motivo siamo sempre pronti a dialogare e a metterci a disposizione per il bene del territorio. Come Ordine professionale, siamo disponibili a dare il nostro contributo sui temi a noi più cari: edilizia, urbanistica, mobilità e trasporti, energia, PNRR. Quest'ultimo strumento, per le potenzialità che riveste, potrebbe stravolgere in maniera positiva il volto della nostra città e gli Ingegneri possono rappresentare un valido supporto per la valutazione delle iniziative da adottare in via prioritaria, per l'elaborazione dei progetti e l'attuazione dei programmi in tempi rapidi.

Colgo l'occasione per segnalarLe alcuni temi sui quali sarebbe necessario dare un segnale forte nei confronti della nostra categoria, che rappresenta uno dei motori economici della città.

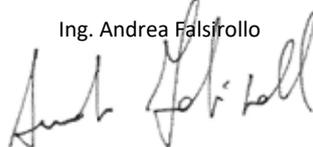
Il primo è il problema dell'accesso agli atti. Diversi incontri sono stati fatti per cercare di risolvere la questione, tuttavia le azioni intraprese finora per agevolare il servizio non hanno portato a soluzioni strutturali di cui ci sarebbe bisogno e che auspichiamo.

Il secondo, in parte già accennato, riguarda le competenze. Riteniamo sarebbe importante che ci fosse una significativa rappresentanza dei nostri colleghi non solo negli uffici tecnici ma anche nei Consigli di Amministrazione delle società partecipate dal Comune di Verona. Sarebbe un segno tangibile dell'attenzione della politica nei confronti dei profili competenti, che dovrebbero tornare centrali per il rilancio della nostra Città.

Sperando che questo sia l'inizio di un percorso costruttivo, Le porgo i miei distinti saluti.

Il Presidente dell'Ordine

Ing. Andrea Falsifollo




Via Santa Teresa, 12
37135 Verona
Tel. 045 80 35 959
Fax 045 80 31 634

E-mail ordine@ingegneri.vr.it
Web Site www.ingegneri.verona.it
PEC ordine.verona@ingpec.eu

Elezioni amministrative 2022

I candidati a Sindaco di Verona rispondono al nostro Presidente



Verona 2027 e oltre.

Una città più connessa, digitalmente e non solo, più sicura, ma anche più verde e sostenibile.

Obiettivi che nessun candidato sindaco può trascurare. Più difficile è dire come perseguirli.

Raramente le campagne elettorali, con gli inevitabili slogan e la necessaria semplificazione, hanno la capacità di «scendere nel tecnico». In quella in corso a Verona, però, c'è chi ha provato a prevedere un approfondimento «non urlato» e che affrontasse quei temi con cui deve fare i conti ogni amministrazione.

Il tutto, grazie all'impegno dell'Ordine degli Ingegneri che, al termine della sua annuale "Assemblea dei soci", che si è svolta giovedì 19 maggio in Gran Guardia, in una modalità «aperta a tutti», come da tradizione, e con una diretta online, ha previsto proprio un confronto tra i tre principali candidati sindaco: **Federico Sboarina**, sindaco uscente, sostenuto dai partiti e liste civiche di centrodestra, **Flavio Tosi**, sindaco dal 2007 al 2017, sostenuto da Forza Italia, Italia Viva e da movimenti civici e **Damiano Tommasi**, sostenuto da partiti e liste civiche di centrosinistra.

A tutti i candidati sono state poste *sei domande su questioni su cui da tempo l'Ordine degli Ingegneri sta tentando di alzare l'attenzione*.

A porle, il presidente Andrea Falsirollo. Ecco come i candidati hanno risposto.

Come intende progettare la Verona del futuro? Una città il cui sviluppo debba ricercarsi per offrire servizi per dare un assetto prevalentemente residenziale oppure prevalentemente turistico?

Sboarina: Il turismo resta uno degli asset fondamentali per Verona. Del resto la nostra è stata una delle poche città ad essere rimaste aperte anche nel corso dell'emergenza Covid: la prima a mettere a disposizione seimila posti in uno spazio teatrale, quello areniano. Abbiamo proseguito su questa strada con una nuova fondazione che mette insieme per la prima volta tutti i comuni della provincia, lago e città inclusi, per promuovere la nostra destinazione. Per quanto riguarda il tema residenziale, abbiamo portato a termine la variante 29, promuovendo l'aspetto della rigenerazione urbana, l'housing sociale, penso al forte Santa Caterina e all'implementazione del risparmio energetico sulle nuove unità abitative. La chiave dev'essere l'equilibrio tra chi questa città la vive e chi la visita.

Tosi: Il centro storico ha da sempre una vocazione turistica. Bisogna assolutamente evitare quanto accaduto a Venezia, dove il centro si è spopolato, con una visione e con una progettazione. Le vere sfide per i prossimi cinque anni sono rappresentate dal Central Park e dalla Zai storica. Nel primo caso c'è ancora da decidere come "riempire" la parte in cui si potrà costruire, perché Rfi non cederà uno spazio del genere per farlo completamente verde. La mia idea è quella di realizzare un polo scolastico, diminuendo il traffico, portandolo fuori dal centro e offrendo nuove strutture agli studenti, che avranno anche il vantaggio di avere una stazione vicina. Per la Zai storica vedo un progetto simile al City Life di Milano, con un masterplan dedicato.

Tommasi: La città del futuro la dobbiamo vedere e progettare insieme, in modo organico ed efficace. Per questo sarà necessario un confronto sistematico con le categorie e cittadini. Penso a un forum urbano e ad uno metropolitano per dialogare con tutti i Comuni cintura e per capire quanto gli interventi urbanistici possano incidere anche sulle realtà confinanti. Per quanto riguarda l'urbanistica, costruire e rispettare l'ambiente devono essere due visioni in grado di andare insieme. Serve inoltre un PAT che riveda tutte le aree verdi. Il tutto con un orizzonte temporale di almeno dieci - vent'anni.

La mobilità è un tema caro a molti cittadini sia per gli effetti che sull'ambiente. Quale sarà la scelta strategica per la mobilità della Verona del futuro? Prevede un mezzo di trasporto che abbia un'offerta multimodale e combinato?

Sboarina: Ci attendono molte novità dal punto di vista viabilistico. Con il nuovo casello a Verona Nord salterà via un "tappo" importante sul nostro traffico. Poi c'è la partita della variante alla statale 12: inserita tra le opere olimpiche e che quindi dovrà essere finita entro il 2025. Con il nuovo Central Park arriverà anche una stazione intermodale in grado di sposarsi con il filobus. Capitolo traforo: il precedente progetto non era bancabile. Oggi siamo in fase di progettazione preliminare per un nuovo progetto che dalla Valpantena arrivi fino a via monte Ortigara, togliendo il traffico su via Mameli. Infine la mobilità dolce: i mezzi alternativi alle auto sono aumentati del 13% in cinque anni e raddoppieranno nel prossimo quinquennio. Quanto all'aeroporto, oltre al collegamento con la stazione ce ne sarà uno diretto con Mantova.

Tosi: Il progetto del passante Nord deve essere concluso fino al casello di Verona Nord. Come? Con un'ipotesi progettuale che preveda un pedaggio e che sfrutti il sedime del ponte sull'Adige che verrà dismesso a seguito dei lavori dell'alta velocità. Grazie alle risorse del PNRR si potrà completare il traforo delle Torricelle nella sua interezza, com'era stato pensato in passato. Anche il filobus va ultimato: personalmente ho seguito dal lontano 1994, quando ero consigliere comunale. Oggi lo si può concludere rinunciando ai fili, grazie alla disponibilità di mezzi full electric. Un'altra modifica necessaria per migliorare il traffico a livello cittadino è il bypass dei due sottopassi di Porta Nuova e Porta Palio. Vanno unificati. Anzi, si doveva fare durante il lockdown. Per evitare i lavori, che saranno necessariamente impattanti, occorre tombare il canale Camuzzoni, realizzando un allargamento, che potrà essere in seguito utilizzato per l'intermodalità.

Tommasi: Il tema del filobus va portato avanti senza vincolare cittadini a penali con un ulteriore esborso per le casse pubbliche. Tuttavia, il progetto, da solo non è sufficiente per garantire mobilità all'altezza di città più avanzate. Ecco perché bisogna mettere in moto e sostenere questi temi ampliando l'orizzonte. Ma occorre tornare a parlare anche di inquinamento: la mobilità delle auto private incide sulla qualità dell'aria: ecco perché occorre investire risorse su questo tema e incentivare i cittadini ad abitudini che possano aiutare in questo senso. Va limitato, in particolare, l'uso delle auto in centro.

(segue a pag 14)

Piano nazionale di ripresa e di resilienza.

Ci sono molti miliardi messi a disposizione: questi dovrebbero essere un volano per l'economia.

Quali sono le strategie della città per la transizione ecologica e digitale?

Sboarina: Stiamo lavorando a un gruppo di lavoro interconnesso dedicato a questo tema. Con il Pnrr c'è il rischio che molti comuni tirino fuori dal cassetto vecchi progetti. Noi invece vogliamo puntare sul nuovo, sul piano che abbiamo per forte Santa Caterina o per il parco di Santa Teresa. Abbiamo già ottenuto 18 milioni per l'Arse-nale, c'è il progetto del parco della cultura urbana, oltre a un'ampia progettazione per le piste ciclabili che vale nove milioni. Pensiamo a un master plan per la riqualifi-cazione del Parco della Spianà. Ci sarà un lavoro intenso anche sul fronte degli impianti sportivi e delle accessibilità: ricordo che ospiteremo in Arena la cerimonia inaugurale delle paralimpiadi: nessun disabile dovrà essere escluso.

Tosi: i fondi del Pnrr rappresentano un'opportu-nità straordinaria e bisogna andare a coglierli. Alcune occasioni sono già stati persi: il governo aveva previsto quattro miliardi di fondi per la mobilità per tutte le città, e sono appena 44, sopra i centomila abitanti. Verona non ha partecipato, Padova se li è aggiudicati per il tram: 135 milioni a fondo perduto. Serve un management che sappia lavorare sui bandi, ma va creato anche un assessorato dedicato alla transizione ecologica e digitale, il settore che è il principale beneficiario di questi fondi. L'esempio da questo punto di vista arriva da Venezia che ha fatto un investimento importante acquistando telecamere e predisponendo una control room.

Tommasi: Il Pnrr è uno dei punti chiave per la futura amministrazione. Ci sono città attrezzate da anni per il reperimento di risorse strutturali e ricordiamo che l'Italia sarà uno dei maggiori beneficiari a livello europeo. Dobbiamo essere bravi a mettere a terra queste risorse. Purtroppo ci sono amministrazioni molto più brave di noi a reperire quei fondi. Credo che un aiuto importante possa arrivare dal partenariato pubblico — privato. Verona, inoltre non deve vergognarsi di prendere esempio da magari più piccole che stanno lavorando bene. Mi preme sottolineare come non più tardi di qualche settimana fa la vicepresidente della Regione Veneto, una veronese, si sia lamentata di come Verona sia la "cenerentola" dei fondi: dobbiamo invertire questa tendenza.

Si parla spesso di efficienza, di risparmio energetico e di energie rinnovabile, ma anche di sicurezza e di sisma.

Come intende rispondere a queste esigenze in particolare per gli edifici scolastici?

Sboarina: Non possiamo dimenticare cosa successo alle scuole nelle zone colpite da terremoti, ma nemmeno episodi come quello del Ponte Morandi. Accanto alle scuole, abbiamo fatto interventi nei ponti, pensiamo a Ponte Nuovo, che da solo è costato tre milioni e sul quale occorreva agire urgentemente. Gli stessi accertamenti sono stati fatti sul cavalcavia di viale Piave e sul ponte sul canale Camuzzoni. Non dimentichiamo anche il tema del dissesto idrogeologico: si tratta di una serie di iniziative doverose, anche se non si "vedono", e quindi non gratifi-canti per il consenso.

Tosi: L'efficientamento e la riorganizzazione della macchina comune sta incidendo molto su questo. Sta uscendo una norma per uscire con obbligo di pannelli solari, anche se c'è da dire che Verona su questo profilo ha fatto molto in passato. Durante i miei mandati sono stati realizzati da Agsm impianti eolici e fotovoltaici, poi nulla. Questo perché se hai capacità di programmazione e il management giusto, si possono fare molte cose. Occorre ripartire, pertanto, dalle competenze. Abbiamo già perso delle occasioni: penso alla riqualificazione degli immobili Agec. Ricordo, infine, che il 60% dei bandi, durante i nostri mandati, veniva vinto da imprese locali. Non significa fare cose illegali, significa fare attenzione al territorio.

Tommasi: È un ambito, quello scolastico, in cui lavoro da molti anni. Da quando ho accettato la candidatura a sindaco ho avuto molte sollecitazioni al riguardo: credo che siano interventi urgenti da fare, non ci vuole molto, basta un po' di programmazione. L'efficientamento degli edifici pubblici fa parte della più ampia visione che bisogna assumere nei confronti della sostenibilità e del verde: è l'altro aspetto che deve riguardare tutti gli edifici comunali e pubblici. Questo processo non è contrario allo sviluppo economico, anzi: ne guadagna anche la fruibilità e la qualità delle nostre strutture.

In questi ultimi anni, le partecipate di Verona hanno avuto un ruolo strategico. Questo ruolo proseguirà attraverso fusioni e aggregazioni o le aziende hanno una dimensione tale da rimanere nel mercato in modo competitivo? In particolare è possibile immaginare AGSM-AIM tra i leader italiani per la produzione di fonti rinnovabili?

Sboarina: Quello con A2A era un progetto preliminare di fusione, che ha avuto un percorso e si è concluso altrimenti. Ma su una cosa posso darvi la matematica certezza: non cederemo mai i nostri gioielli di famiglia, non voglio correre nemmeno lo 0,1% di rischio. Il mercato in questi settori è competitivo e bisogna aggredirlo. È lo stesso ragionamento che stiamo facendo con Fiera, Amia, con cui abbiamo concluso l'affidamento in house e A22. AgsmAim è ora al sicuro: la nostra vision è verso nord e ci stiamo guardando attorno con particolare attenzioni alle realtà trentine.

Tosi: Il percorso aggregativo di AgsmAim è iniziato con Tosi sindaco di Verona e Variati sindaco di Vicenza. Successivamente si è scelto di ripartire con Milano, ossia con A2A, seguendo il criterio dell'infungibilità. Al che, altre società, come Dolomiti e Alperia hanno chiesto di partecipare. L'operazione è stata gestita male: non si è pensato che A2A ha il doppio del fatturato e si sarebbe "mangiata" Agsm. Giusto ripartire dall'alleanza con Vicenza, ora si deve parlare con chi sta intorno, in particolare con le realtà territoriali come le nostre. Il bacino del Garda va messo a sistema: l'obiettivo deve essere quello di creare il terzo gruppo italiano.

Tommasi: Mi trovo collegato da Venezia, perché non mi conveniva partire da Verona per andare ad Amsterdam. Anche sull'aeroporto, insomma, c'è lavoro da fare: deve diventare un asset del territorio, con una nuova brandizzazione, che sia attenta anche al turismo locale. Attualmente chi atterra vede solo pubblicità del Trentino. Per il resto, credo che le partecipate siano un grande tema. Difenderemo il tema delle rappresentanze di genere, visti anche gli ultimi esempi in negativo. Le partecipate sono sempre state considerate, purtroppo, dei posti da occupare, con persone da sistemare. Si tratta di uno dei peggiori messaggi che la politica può dare, a cui noi vogliamo opporre assunzioni per qualità della professionalità.

In questi anni, l'edilizia ha tratto molto vantaggio dai bonus messi a disposizione del governo. Questi richiedono un'interlocuzione con gli uffici dell'edilizia privata. Come immagina di snellire questo servizio al pubblico. Quali risorse intende destinare? Ritiene necessaria una riorganizzazione degli uffici?

Sboarina: Se c'è una cosa che avrei preferito funzionasse meglio in questi anni è l'edilizia privata. Con il Covid c'è stata una "tempesta perfetta" dovuta al Covid e allo smartworking. Poi è arrivato il bonus 110%, centuplicando il lavoro da fare. Ora voglio arrivare in tempi brevissimi ad azzerare tutto il pregresso di lavoro da fare. Ho fatto due ordini di servizio al riguardo: effettuare controlli a campione su Scia e su Cila, in modo da evitare spreco di risorse e investire sulla dematerializzazione. Un aiuto ci arriverà dai concorsi, finalmente sbloccati. Le prime assunzioni sono già state fatte.

Tosi: Sì, perché le risorse ci sono: ci sono 30 milioni. Questo evidenzia una certa incapacità di spesa, con delle conseguenze: duecento dipendenti comunali in meno e settori in sofferenza. Ci sono delle soglie sotto le quali, anche un comune "smart" non regge più. Prendiamo Venezia: lì hanno assunto dei lavoratori interinali riducendo il tempo degli accessi agli atti: da noi ci vogliono otto mesi, lì 15 giorni. Va semplificato il regolamento edilizio, dando la possibilità ai professionisti di rispondere su quello che fanno senza troppe regole. È il percorso che ho iniziato con l'assessore Gian Arnaldo Caleffi, che riconfermerò se i veronesi vorranno darmi la loro fiducia.

Tommasi: Mi piacerebbe che i tempi della burocrazia fossero capaci di adeguarsi a quelli dell'impresa. Purtroppo non si tratta solo di un tema di risorse, ma è anche un tema di efficienza, e persino un tema culturale. In questi mesi, ho avuto molti confronti con i cittadini e mi sono reso conto di molte inefficienze. Ad esempio: accade che mentre si attende di vedersi riconosciuto il bonus 110% scada il permesso per l'uso del luogo pubblico. Appare dunque fondamentale ripartire valorizzando il personale del Comune: si tratta di un processo lungo, su cui investiremo molto.

Davide Orsato

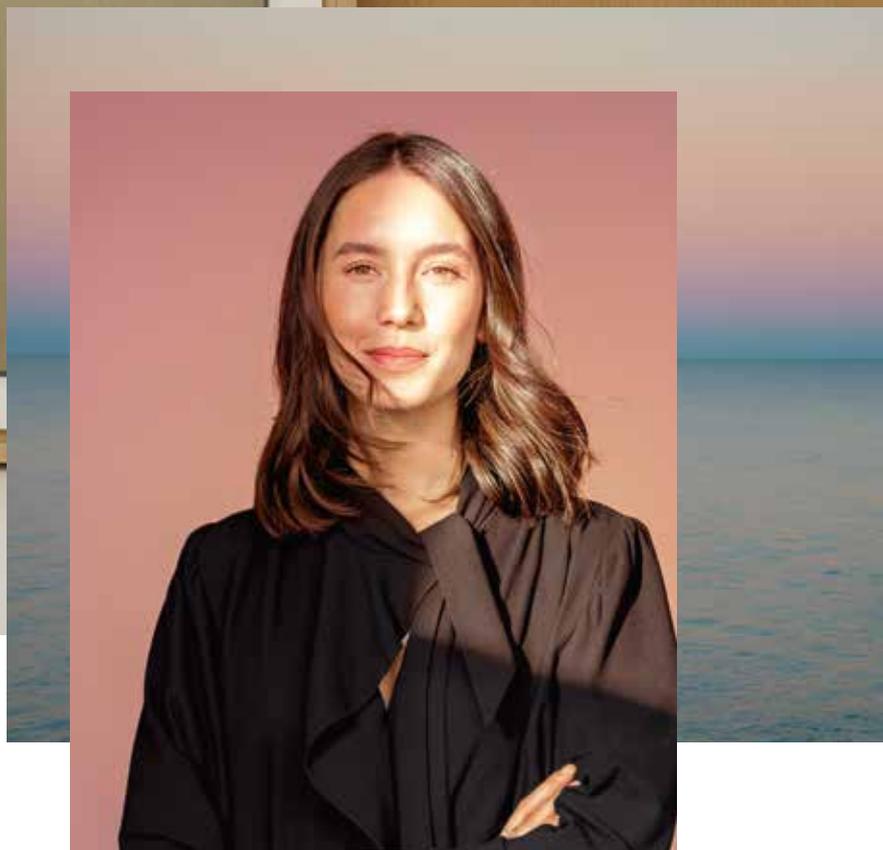


**Vivi le finestre
in modo nuovo.**
Ti aspettiamo in
uno Studio Finstral,
anche online.

**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**

ECONOMIA CIRCOLARE E SOSTENIBILITÀ

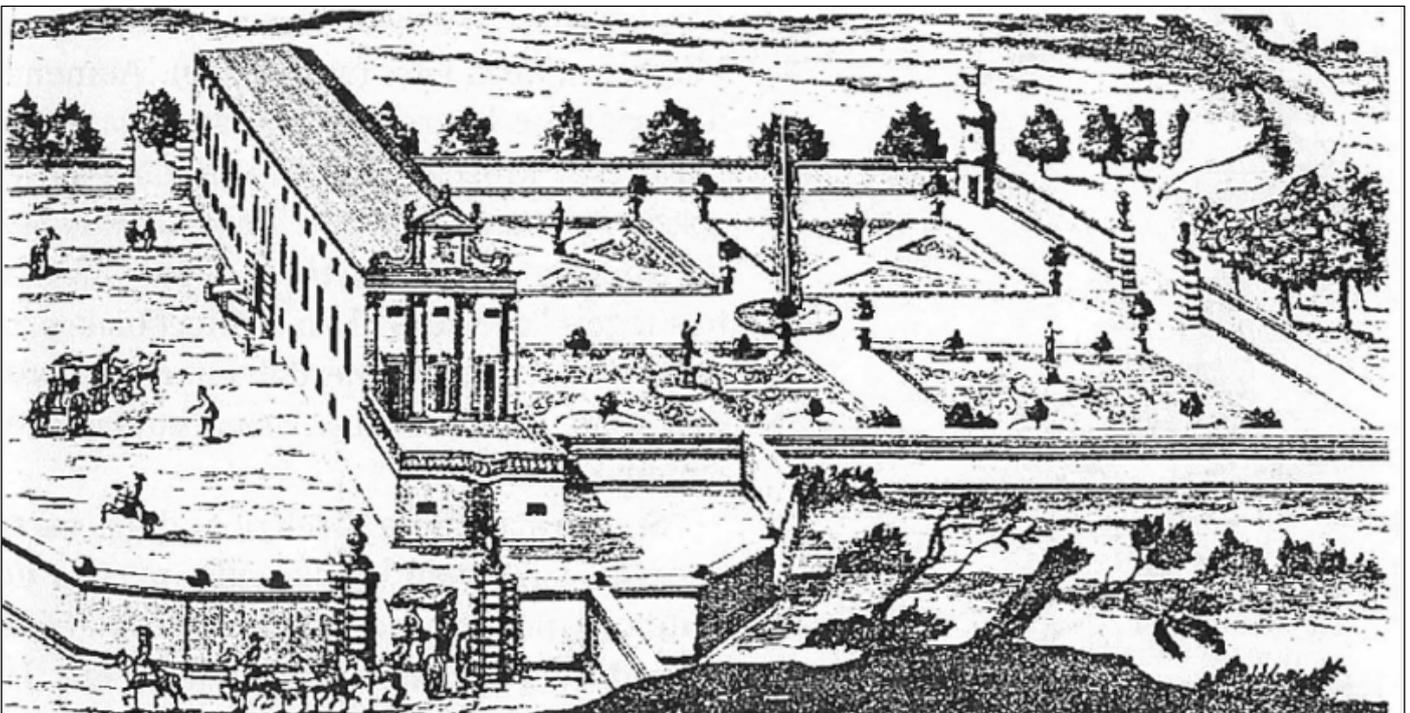
RIUSO DELL' ACQUA del depuratore di Caprino per la rinascita del Parco monumentale di Villa Poggi ad Affi

- **Ing. Roberto Emilio Penazzi** **Brevi cenni di storia**
Ingegnere civile

Il parco attuale, con un'estensione di 83.364 mq, è il risultato di ampliamenti successivi dell'originario giardino all'italiana della villa Da Persico, rappresentato con precisione nella stampa di Johann Christopher Volkamer.

- 01. Stampa di J.Christopher Volkamer
raffigurante l'originario giardino
all'italiana della villa Da Persico

Pubblicandola nel 1714 per i tipi di Endeter a Francoforte (figura n. 01) in *Continuation der Nurgergischer Hesperidium*, opera che tratta di piante e frutti mediterranei, fondamentale per lo studio dei giardini all'italiana, l'autore illustra il testo con magnifiche incisioni, tra le quali il disegno del giardino dell'allora villa Da Persico.





La trasformazione del giardino all'italiana nell'attuale parco comincia con ogni probabilità già da metà del secolo XVII, per concludersi con l'avvento della famiglia Poggi, subentrata agli originali proprietari.

Tra gli anni 1884-1887, Giuseppe e Luigi Poggi misero mano all'ampliamento e alla trasformazione del parco. Si avvalsero della collaborazione di Vittorio Pellegrini, responsabile del distretto forestale di Caprino. In tale occasione furono messi a dimora nel parco numerosi individui arborei, anche

di specie esotiche, sia di origine asiatica che americana (thuje, cedri, taxodi, abeti, pioppi, libocedri, tassi, lecci). Prezioso è un disegno risalente alla fine degli anni '80 del XIX secolo (figura n. 02) che riproduce in toto il parco, in scala 1:400. In esso sono riprodotti tanto gli elementi architettonici ancora esistenti quanto la fontana, ricordo del giardino all'italiana, andata successivamente perduta.

Vi sono chiaramente tracciati i sentieri (più numerosi degli odierni) e il laghetto, suddiviso in due parti da una strozzatura con un attraversamento, probabilmente costituito da un ponte orientaleggiante ripreso in una fotografia del 1896.

La vasta area del parco poteva avere la sua ragion d'essere solamente se provvista di una rete d'irrigazione regolarmente alimentata.

A questa provvedeva il Consorzio Acque Investite di Caprino Veronese, attraverso un sistema di canalette a cielo aperto che prendeva l'acqua dalle colaticce sopra Caprino e terminava nei laghetti di Villa Poggi. Di tale Consorzio si hanno notizie fin dal secolo XVI da documenti della Repubblica Veneta.

Inizio del degrado

La Regione Veneto, attraverso l'Unità Operativa del Genio Civile di Verona, iniziò nel corso del 2008 i lavori di spensilizzazione del Torrente Tasso.

Tali lavori prevedevano la riduzione o l'eliminazione degli argini, l'abbassamento del talweg ed il recupero dell'area di sedime degli argini stessi.

Tra i sottoservizi interessati da detti lavori vi era anche la condotta irrigua delle "Acque investite", che fu demolita all'altezza del cimitero di Caprino lasciando a secco tutte le proprietà a valle.

Infatti l'8 settembre 2015 il Consorzio di Bonifica Veronese esprimeva alla Regione Veneto tutte le sue perplessità circa l'interruzione del servizio della condotta irrigua del Consorzio "Acque Investite" nei Comuni di Caprino, Costermano, Rivoli ed Affi, con la lettera di cui si riporta stralcio:

02. Il giardino di Villa Da Persico raffigurato in un disegno del XIX secolo

“Con riferimento ai lavori in Comune di Caprino V.se, per la risagomatura dell’alveo del Torrente Tasso che Cod. Spett. Dipartimento sta eseguendo, si fa presente che le condotte irrigue dell’ex Consorzio “Acque Investite”, sono a loro volta interessate dalle opere in fase esecutiva.

Precisamente, in loc. Acque nel tratto dove il torrente sottopassa la strada, dove è previsto l’abbassamento di quota del piano stradale e di conseguenza anche del torrente sottostante, con i lavori si coinvolge completamente la condotta che attualmente attraversa l’alveo in tale punto.

Alla luce delle nuove quote, con l’abbassamento dell’alveo del Progno si può presumere la grande difficoltà al mantenimento in esercizio dell’intero impianto irriguo. Infatti, data l’altezza dei pozzetti necessari al sifonamento della nuova condotta non sarebbe consentita in futuro qualsiasi forma di espurgo, con buona probabilità della messa in fuori servizio dell’attuale condotta irrigua e di conseguenza delle relative utenze a valle”.

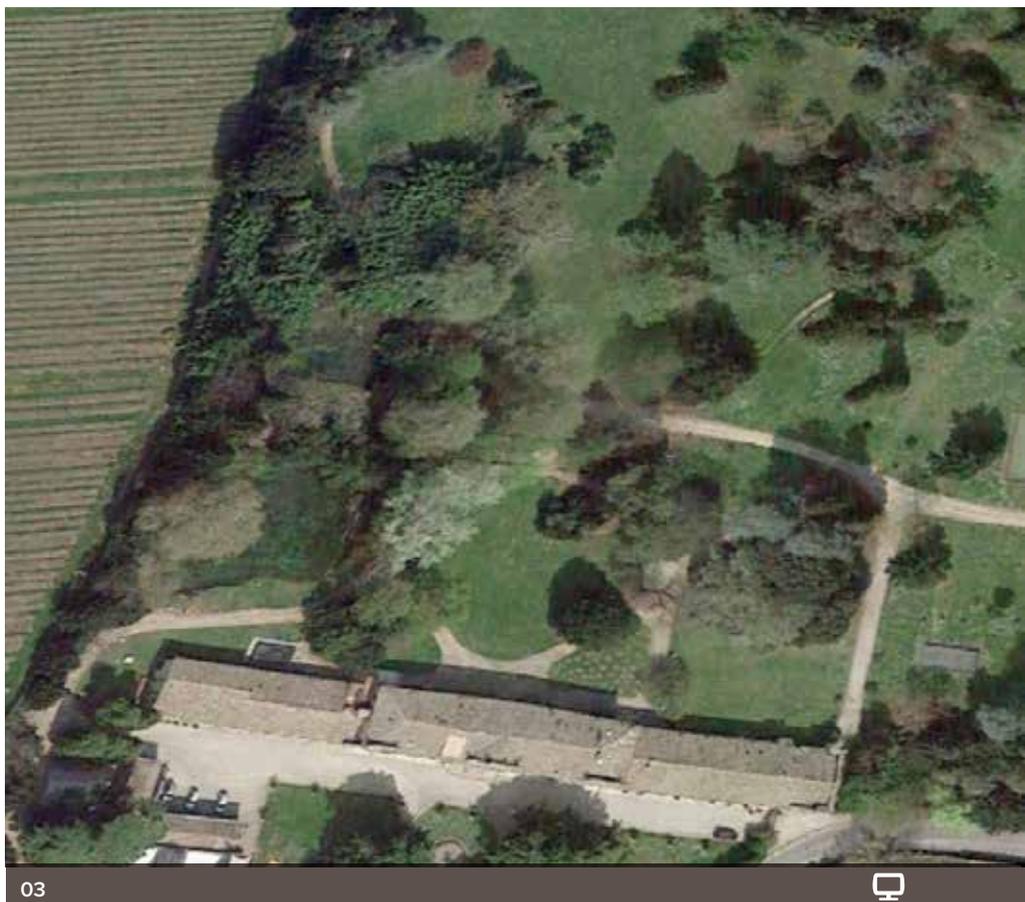
Nella stessa nota veniva anche ricordato che *“le opere dell’impianto irriguo Acque Investite, delle quali si ha documentazione fin dal 1700, sono a servizio per antico uso di terreni agricoli riguardanti i Comuni di Caprino Veronese, Costermano, Rivoli Veronese e Affi”.*

A conferma che le acque derivanti dalle sorgenti del Sorzo, Sottopalazzo, Bergola ecc... erano da “sempre” gestite dal Consorzio M.F. Acque Investite di Caprino Veronese, riconosciuto con D.M. n. 22866 del 03.06.1949, e che servivano terreni agricoli per una consistenza di circa 224 ettari, con destinazione finale i laghetti di Villa Poggi ad Affi.

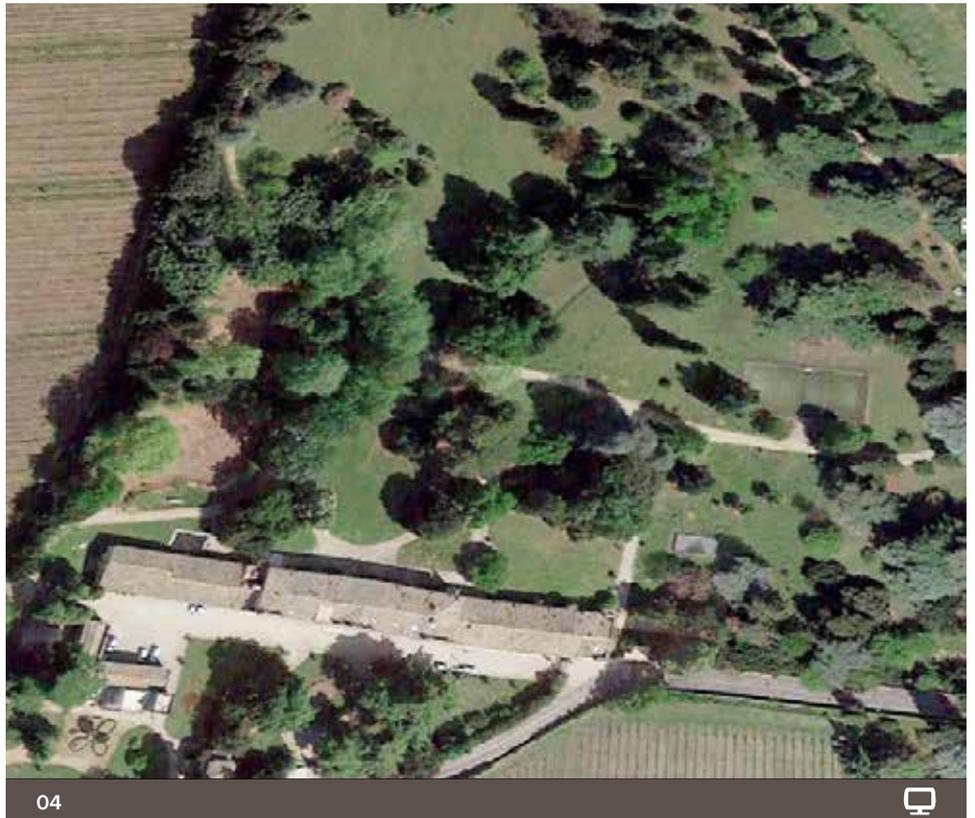
A tale Consorzio, in virtù della deliberazione della Giunta della Regione Veneto n. 2268 del 03.05.1983, subentrò il Consorzio di Bonifica Adige Garda, ora Consorzio di Bonifica Veronese.

La vita del parco e dei laghetti era, dunque, da tempo immemorabile dipendente dal Consorzio ed il suo mantenimento aveva sempre reso possibile il permanere di un’oasi di sosta e riposo per gli uccelli, migratori e stanziali, e di biodiversità.

Il progresso del degrado nel parco provocato dall’interruzione del servizio consortile si può notare dalla serie delle immagini aeree dal 2015 (foto n. 03) al 2018 (foto n. 05) fonte Google Earth.



03. Ripresa Google aprile 2015



04. Ripresa Google aprile 2017

05. Ripresa Google marzo 2018

06. Rivestimento del Torrente Tasso



05

Interventi emergenziali per limitare il danno

L'appello lanciato dalla famiglia Poggi per fermare il degrado del parco monumentale fu raccolto in un primo tempo dal Consorzio di Bonifica Veronese, con un allacciamento di emergenza alla rete d'irrigazione; e successivamente da Azienda Gardesana Servizi (AGS), con il collegamento alle acque depurate dell'impianto di Caprino.

Dopo l'interruzione del servizio del collettore delle Acque Investite, il Consorzio di Bonifica portò un allaccio per alimentare i laghetti dalla rete d'irrigazione in pressione che serve tutta la piana che va da Affi a Caprino, cercando in questo modo di mantenere il secolare equilibrio ambientale che si era costituito nel parco.

Il periodo di funzionamento della rete d'irrigazione in pressione, però, è limitato alla stagione irrigua, che va da aprile ad ottobre di ogni anno; conseguentemente, durante il periodo autunnale – invernale, che negli ultimi anni si è dimostrato il più avaro di piogge, i laghetti ed il parco rimanevano privi di ogni alimentazione idrica.

Le foto n. 04 e 05 mostrano il verificarsi sistematico di tale evento.

Il ritorno dell'acqua e la rinascita del parco

La ricerca costante di soluzioni alternative (il Dott. Poggi aveva ipotizzato di prelevare con una pompa del tipo sommergibile da fognatura l'acqua depurata di Caprino che scorreva sul fondo del Tasso) portò i signori Poggi a chiedere supporto ad AGS, notoriamente riconosciuta nell'area l'Azienda più esperta di impianti di sollevamento con pompe da fognatura.

L'idea di utilizzare l'acqua depurata defluente nel Tasso fece nascere, però, nei tecnici di AGS l'idea di utilizzare una vecchia tubazione abbandonata in gres ceramico, posata dalla Regione in occasione dei lavori di rivestimento del Tasso per evitare lo scorrimento dell'effluente dell'impianto di depurazione sul suo fondo rivestito (foto n. 06).



Sfruttando la differenza geodetica (circa 10 metri dall'inizio della tubazione, immissione del Pesina nel Tasso, al tempietto del parco) e la capacità della condotta in gres di sopportare pressioni interne fino a mezzo bar, fu realizzato un collegamento di prova con una tubazione in pvc del diametro di 200 mm e la canaletta disalimentata delle "acque investite", in corrispondenza dell'angolo nord del parco (foto n. 07).

La prova diede un risultato soddisfacente e nell'autunno del 2018 si poté misurare un apporto di circa 10 litri al secondo al sistema idraulico del parco (foto n. 08).

La qualità dell'acqua immessa nel parco era e rimane tutt'oggi di buona qualità, dovendo AGS scaricare dall'impianto di depurazione di Caprino entro i limiti stabiliti nella Tab. 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006 per gli scarichi su suolo. Tali valori sono molto restrittivi ed assicurano quantità minime sia per i nutrienti azoto e fosforo che per i metalli, oltre naturalmente al BOD ed al COD.



07



08



07 – Presa d'emergenza dalla tubazione in gres

08 – Alimentazione d'emergenza della rete idraulica

**09 – Tragitto che l'acqua depurata percorre
per arrivare al parco**

Tale opportunità derivava dal tragitto (foto n.9) che l'acqua depurata percorre per arrivare al parco. Il depuratore, infatti, scarica nel torrente Pesina, affluente del Tasso (che ha una portata propria solo in caso di pioggia: da qui la necessità di rispettare i limiti di scarico su suolo); il flusso scaricato si "infiltra", poi, nella tubazione di gres ceramico posata dalla Regione sotto il rivestimento del fondo del Tasso stesso e "riemerge", infine, nella rete idraulica del parco, a mezzo del collegamento di emergenza prima illustrato (foto n. 09).

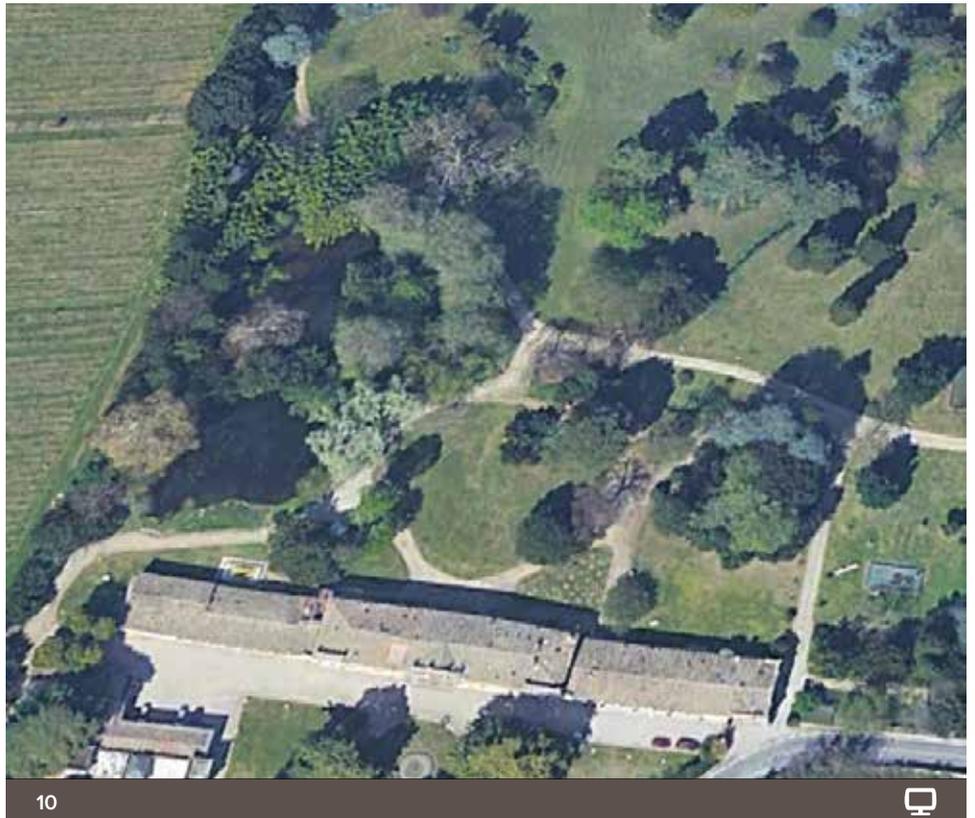
Nei laghetti e lungo il percorso compiuto avviene un ulteriore affinamento di tipo fitodepurativo, che migliora ulteriormente la qualità delle acque prima del loro rientro nell'alveo naturale del Tasso.

Le sicurezze, messe in atto da AGS per evitare che anomalie dello scarico possano arrivare alla rete idraulica del parco, consistono in un sistema in continuo di controllo con analizzatori di torbidità e conducibilità. I segnali sono inviati mediante RTU alla piattaforma centrale di AGS, che è in grado di lanciare l'allarme e di arrestare lo scarico fino a risoluzione delle problematiche emerse.

I risultati della rinascita del parco di Villa Poggi si possono apprezzare nelle foto n. 10, 11, 12 e 13, che mostrano come sia la fauna sia la flora abbiano ritrovato il loro antico vigore

(segue)



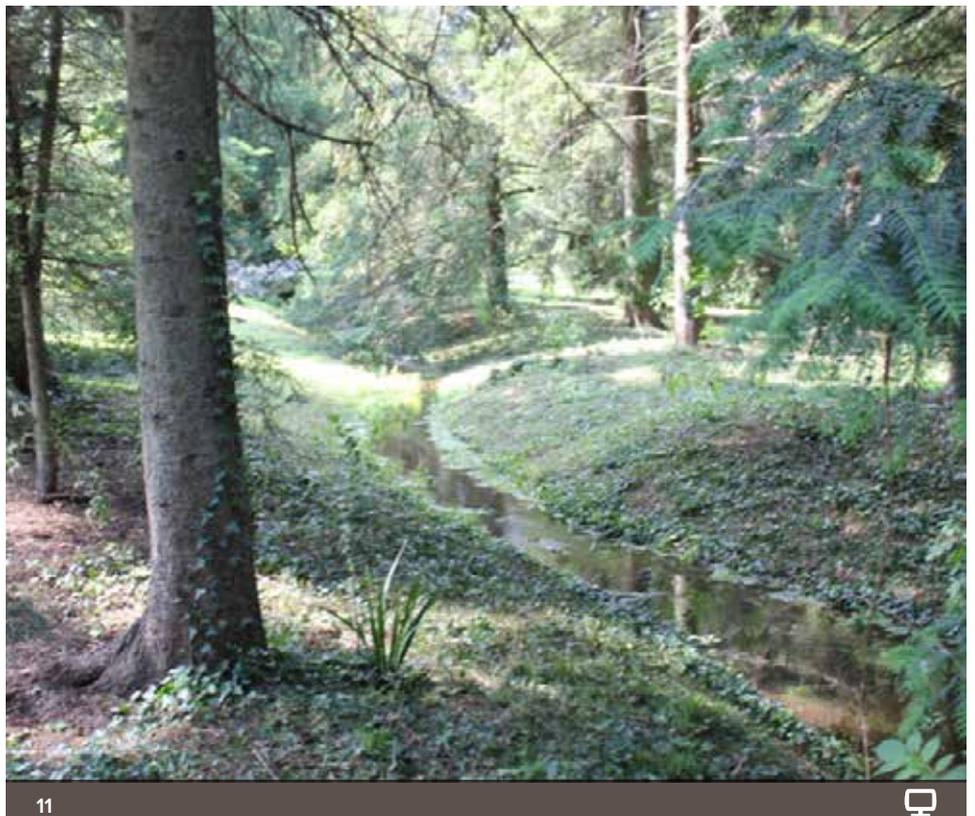


10



10. Ripresa Google settembre 2019

11. Rientro in Tasso
dell'acque dei laghetti



11





12



13



12. Laghetti visti dal canneto

13. I *taxodium* si riflettono
nelle acque dei laghetti

LE COMUNITÀ ENERGETICHE:

i cittadini protagonisti nel nuovo modello di sviluppo decentralizzato delle fonti rinnovabili

- **Chiara Martinelli**
Presidente di Legambiente
Verona



01



La Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) sono innovativi modelli di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che applicano un approccio capillare, accessibile e democratico all'approvvigionamento di energia. Sono stati introdotte dalla Direttiva UE 2001/2018, nota come RED II, norma nata con l'obiettivo di stimolare lo sviluppo delle fonti rinnovabili, decentralizzando la produzione di energia, rendendo protagonista il cittadino di una vera rivoluzione energetica, e dando possibilità di produrre e scambiare l'energia elettrica generata da impianti rinnovabili.

Le CER sono state introdotte in Italia grazie alla Legge Milleproroghe del 2020, in fase sperimentale, e sono state perfezionate con il D.LGS 199/2021, attualmente si stanno attendendo gli ultimi decreti attuativi che dovrebbero arrivare entro il primo semestre 2022, ma per il prossimo futuro ci sono grandi possibilità che le CER vedano un boom di crescita portando con loro, oltre che un nuovo modello di produzione energetica, una possibilità di sviluppo di nuove professionalità.

Insomma un modello di sviluppo di cui molto si sta parlando ma che concretamente fino ad oggi ha visto una difficile realizzazione sul campo.

Vediamo perché.

Le CER si configurano come entità giuridiche che si costituiscono in forma associata e senza scopo di lucro (per esempio associazioni, cooperative, imprese sociali), attorno ad uno statuto regolarmente registrato da un notaio o commercialista e ad un regolamento interno, che veda la partecipazione di soggetti vari, cittadini, pubbliche amministrazioni, imprese. La condizione specifica per costituire una CER è che si costituisca all'interno di un perimetro definito dalle cabine di trasformazione ad alta tensione le cui aree di pertinenza devono essere rese note su richiesta dal gestore/distributore di energia attivo sul territorio.

Lo scopo è quello di permettere ai soggetti coinvolti di unirsi, su base volontaria, e agire secondo regole stabilite dagli stessi partecipanti. Obiettivo finale è di usufruire dei benefici ambientali e sociali, dati dalla condivisione di energia elettrica autoprodotta da fonti rinnovabili, ma anche di risparmiare in bolletta grazie all'abbattimento dei costi degli oneri di sistema e al rimborso che il GSE garantisce all'energia che viene scambiata. Attenzione, scambiata non prodotta!

Gli aderenti alla comunità saranno beneficiari del contributo, che dovranno decidere collegialmente come utilizzare. Attualmente sono concesse produzioni da impianti che non superino 1 MW di potenza per impianto.

Progettare una CER non è un compito semplice e prevede un'analisi preliminare accurata dei bisogni dei soggetti che vi parteciperanno, per fare in modo che tutta l'energia prodotta venga consumata dalla comunità stessa. I benefici che comporta una CER sono interessanti, dalla stabilizzazione e abbassamento dei costi dell'energia, allo sviluppo delle filiere locali (progettisti, installatori, manutentori,...)

Si può aderire ad una comunità energetica in diversi modi: come Producers, ossia come soggetti proprietari dell'impianto che mettono a disposizione l'energia elettrica non auto consumata; come consumer, i soggetti che consumano l'energia, o come prosumers, soggetti che sono sia produttori che consumatori di energia.

Al momento della loro costituzione le CER, devono essere registrate mediante il portale informatico del GSE. Il vincolo di appartenenza alla stessa cabina non impone ai partecipanti di collegare fisicamente le loro utenze (attraverso il contatore) all'impianto di produzione di energia rinnovabile, questo perché per le comunità energetiche è previsto il modello di autoconsumo virtuale, una convenzione che si basa sul calcolo del bilancio energetico fra la produzione dell'impianto e i consumi dei partecipanti in un determinato lasso di tempo.



Per poter essere avviate, le comunità energetiche vanno legalmente costituite davanti ad un commercialista o ad un notaio in forma di soggetto giuridico con finalità ambientali e sociali; infatti, i partecipanti non possono trarre profitto dalla comunità di energia rinnovabile.

02. Impianto geotermico

Gli incentivi che le CER portano con sè

Stato e regione si stanno muovendo per mettere a disposizione incentivi premianti dedicati alla costituzione delle CER e allo scambio di energia. E' importante sapere che il PNRR metterà a disposizione prossimamente incentivi per la costituzione di CER nei comuni sotto i 5mila abitanti per un ammontare di risorse di 2,2miliardi di euro, farsi trovare pronti anche attraverso studi di fattibilità, coinvolgendo i Comuni e facendo promozione è quindi importante. Anche la regione Veneto ha stabilito di mettere a disposizione 500mila euro per le Comunità Energetiche, una quota non così efficace, ma un segnale di inizio.

Attualmente nella normativa sperimentale, l'incentivo prevede una tariffa riconosciuta dal GSE per 20 anni dalla fondazione della CE di 110 euro /MWh. In generale quindi i benefici che si riscontrano in bolletta saranno maggiori in relazione alla quota auto- consumata anche grazie alla riduzione degli oneri di sistema, oltre che alla compensazione dovuta agli incentivi statali.

Da ricordare poi che tra gli interventi trainanti del bonus 110% è compresa l'installazione di impianti fotovoltaici, motivo per cui si può cogliere l'occasione per integrare l'attivazione di una CER.

Alla luce di quanto descritto e dalle esperienze di costituzione di comunità energetiche in Italia (attualmente una ventina circa, ma molti sono i comuni che si stanno interessando al tema), possiamo fare delle considerazioni su alcuni temi fondamentali per la buona riuscita del percorso di fondazione di una CER. Il termine comunità è importante, sia perché definisce la struttura del progetto, senza fine di lucro, che per la connessione di soggetti differenti, che hanno uguali diritti e doveri e che promuove un'idea di collettività. Mettere insieme più soggetti già costituiti in una piccola comunità come un quartiere, un paese, un gruppo di amici e conoscenti, o attorno ad una parrocchia o ad un ente pubblico può aiutare a creare questa connessione che si basa anche sulla fiducia nei confronti degli altri partecipanti.

Definito il gruppo e individuata l'area di installazione di un impianto si può pensare al progetto preliminare studiando le superfici, e facendo una accurata analisi dei bisogni degli aderenti. Una mappatura del territorio e l'avvio di percorsi

di educazione e sensibilizzazione affinché la popolazione venga informata sul tema.

Concluso il progetto preliminare si può iniziare a richiedere adesione identificando ogni possibile partecipante come produttore o consumatore di energia. Si sottolinea che le CER sono entità da cui è possibile entrare e uscire, rispettando le regole dello statuto. Individuare dove direzionare i benefici economici che deriveranno dalla CER è un altro passo molto importante.

Successivamente si devono ottenere i dati dal distributore locale delle cabine di primaria trasformazione dell'energia elettrica, per individuare il raggio di azione della CER. Si verifica la presenza di contatori 2G e si procede con l'analisi dei consumi di ciascun partecipante.

Si costituisce legalmente la Comunità Energetica attraverso la consulenza di un commercialista (in caso di associazioni non riconosciute) o di un notaio (in caso di associazioni riconosciute).

A questo punto si realizza l'impianto di energia rinnovabile, chiedendo più preventivi a utility service o cooperative produttrici di energia elettrica; alcune formule prevedono una spesa nulla iniziale a fronte di un rientro in termini di



energia acquistata dal proprietario dell'impianto, andando poi a riscatto rientrati delle spese.

L'ultima fase è dedicata alla richiesta di attivazione della CER sul portale del GSE.

Analisi costi e benefici

Puntare sull'autoproduzione da fonti rinnovabili ha indubbiamente numerosi vantaggi, di cui, anche se in forme diverse, le cooperative energetiche del nord Italia – da Dobbiaco a Primiero – ne sono un valido esempio.

Questo non solo in termini di indipendenza energetica, ma anche di gestione dell'intera filiera - dalla produzione alla distribuzione - , dal punto di vista ambientale e climatico con la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti e in termini di innovazione del territorio, di investimenti, di coesione sociale e migliore qualità della vita, con una riduzione media delle bollette energetiche di circa il 30% rispetto alla media italiana. Un parametro importante, soprattutto per le fasce di popolazione più in difficoltà, cresciute in questa emergenza sanitaria.



Lo sviluppo di politiche di autoproduzione energetica, insieme a politiche spinte di efficienza energetica, rappresentano una delle migliori politiche di welfare per le famiglie, in grado non solo di contribuire alla riduzione dei costi in bolletta ma anche di migliorare la vita sociale degli appartenenti. Va infatti ricordato che le stesse finalità delle Comunità Energetiche Rinnovabili, saranno da stimolo per gli aderenti a partecipare ad una vita comunitaria, trasformandosi in cittadini sempre più consapevoli e attivi.

Un secondo importante impatto è quello ambientale. Sono circa 22 i potenziali nuovi gigawatt ottenibili dalla realizzazione di impianti da fonti rinnovabili (circa il 30% degli obiettivi di decarbonizzazione del settore energetico al 2030) legati all'autoconsumo e alle comunità energetiche, che favoriscono anche il processo di decarbonizzazione nel settore termico e nei trasporti, spostando la parte dei consumi alimentati a fonti fossili verso il vettore elettrico, grazie al minor costo dell'energia verde. In termini di riduzione delle emissioni di CO2 al 2030 la stima è di 47,1 milioni di tonnellate.

Un vantaggio che si aggiungerebbe, secondo lo studio Elemens - Legambiente, alla creazione di almeno 19mila nuovi posti di lavoro nel settore, che si affiancherebbero a quelli generati dallo stimolo nella formulazione di progetti a forte matrice sociale e ambientale, della tutela e valorizzazione del territorio da parte di enti locali, cittadini e PMI. Basti pensare ai numerosi edifici abbandonati e/o fatiscenti, alle necessità di rigenerazione e riqualificazione di interi quartieri, ai territori abbandonati.

Sul piano tecnologico, numerose sono le considerazioni progettuali che possono essere fatte in questo ambito. Partendo dall'installazione di un classico impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica condivisa, al quale si può abbinare un sistema a basso impatto ambientale per il riscaldamento/raffrescamento degli edifici, come le pompe di calore, si può pensare di utilizzare anche le altre tecnologie pulite e i sistemi di stoccaggio dell'energia, come gli accumulatori elettrochimici utili al fine di coprire il fabbisogno energetico.

03 .Gli impianti fotovoltaici sono perfetti per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico e privato, delle aree degradate di cave, di terreni da bonificare, di aree industriali dismesse e difficilmente risanabili.

Tutte queste soluzioni possono, inoltre, essere inserite all'interno di una smartgrid, cioè un sistema di gestione e distribuzione intelligente che regola i flussi energetici sulla base della necessità di ciascuna utenza e della produzione oraria, razionalizzando al massimo le risorse. Innovazione e investimenti che, sempre secondo lo studio di Legambiente ed Elemens, potrebbero generare fino a 13,4 miliardi di euro di investimenti entro il 2030. Spingendoci verso considerazioni ancora più lungimiranti e seguendo

l'esempio di alcune esperienze in fase progettuale, non risulta difficile immaginare realtà che, partendo dall'aggregazione attorno ad una Comunità di Energia Rinnovabile, estendano il concetto della sostenibilità a 360°: dalla gestione in loco dei reflui, al recupero delle acque domestiche e piovane, dalla bioedilizia, fino alla parziale o totale autosufficienza alimentare, il tutto seguendo una sorta di "empatia energetica" che lega le persone, ancora prima delle utenze, in un sistema altamente inclusivo. ■

Legambiente presenta a Verona le CER

Mercoledì 27 aprile a Corte Molon a Verona, si è tenuto un importante incontro organizzato da Legambiente Verona che ha visto la partecipazione di esperti del settore parlare di Comunità Energetiche.

Hanno portato il loro contributo Katuscia Eroe, responsabile nazionale energia di Legambiente che ha presentato l'esperienza della comunità energetica di San Giovanni a Teduccio, Napoli, la prima CER costituita in Italia e seguita nel suo iter da Legambiente; Sergio Olivero dell'Energy Center del Politecnico di Torino e direttore della comunità energetica di Magliano d'Alpi, che ha spiegato passo passo la fondazione di una comunità a livello tecnico; Andrea Falsirollo presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Verona che ha fatto un approfondito focus sulle nuove professionalità che nasceranno con lo svilupparsi delle CER.

Tra i relatori l'ing. Antonio Bottega, esperto di temi energetico ambientali, ha moderato l'incontro e ha fatto una introduzione sui cambiamenti climatici, ponendo l'attenzione sulla necessità di attuare in tempi brevi la transizione energetica.

Al termine della serata è stata lanciata la proposta di fondare una comunità energetica nella circoscrizione seconda del Comune di Verona, raccogliendo aderenti interessati a seguire il percorso.

In un momento storico in cui è fondamentale attuare la transizione energetica, per dare risposte concrete al cambiamento climatico e per una necessaria diversificazione degli approvvigionamenti energetici, le CER si presentano come azioni virtuose per ripensare all'attuale modello di produzione energetica, per questo motivo la serata ha raccolto l'adesione di molti cittadini e qualche addetto ai lavori. La diretta della serata è rivedibile sul canale Facebook di Legambiente Verona. Si può rimanere aggiornati scrivendo a web@legambienteverona.it

04. Il tavolo dei relatori nell'incontro di Legambiente a Verona, con esperti del settore energetico e Presidente dell'Ordine Ingegneri di Verona.



E-VOTING, OPPORTUNITÀ O SFIDA IMPOSSIBILE?

- **Ing. Mattia Zago, PhD**
work@zagemattia.it
- **Ing. Stefano Maistri**
stefanomaistri1990@gmail.com
- **Ing. Federico Fuga**
fuga@studiofuga.com
- **Prof. Ing. Claudio Tomazzoli**
claudio.tomazzoli@uniroma1.



Negli ultimi due anni il mondo, le nostre vite, il nostro modo di lavorare, di comunicare, di rapportarci con gli altri sono cambiati.

La pandemia ha imposto una presa di coscienza sulle necessità e le potenzialità dei mezzi tecnologici per la comunicazione a distanza, recepite in modo tutto sommato positiva nel nostro paese, tradizionalmente restio all'innovazione, nonostante sacche di resistenza che di tanto in tanto riaffiorano.

Il cambiamento è ormai in atto e tutti i professionisti del settore informatico e tecnologico si augurano che il processo di digitalizzazione sia finalmente affrontato

con l'entusiasmo e la consapevolezza che caratterizzano altri aspetti delle nostre vite personali e sociali.

L'impossibilità di utilizzare modalità presenziali ha, tra le tante, riaperto il dibattito sulla tematica del voto elettronico dati gli evidenti vantaggi logistici come la facilità di accesso al voto (voto da remoto, *anytime and anywhere*), potenziale riduzione dei costi (meno personale, meno burocrazia), ed immediatezza dei risultati (metriche istantanee e verificabili).

Eppure la comunità scientifica è per lo meno scettica rispetto al voto elettronico, perché? È davvero, passateci il termine, tutto *rose e fiori*?

Le elezioni sono un processo democratico, unico nel loro genere, fondato sulla fiducia di tutti i partecipanti. Senza tale fiducia, il processo democratico perde di significato.

Questo articolo, a firma di un gruppo di ingegneri della Commissione ICT dell'Ordine di Verona, si pone come obiettivo il dare spunti di riflessione sui vantaggi e sulle sfide della transizione al voto digitale, sottolineandone aspetti positivi e problemi ad oggi irrisolvibili.

L'occasione di un confronto nasce anche con il rinvio della sperimentazione del voto elettronico per le elezioni politiche al 2023 (Camera dei Deputati 2022), e la scelta data dal CNI ai singoli Ordini provinciali rispetto alla decisione di adozione della modalità telematica per il rinnovo dei Consigli (Zambrano 2022).

Premesse e requisiti di un sistema di voto

Il processo di voto non può prescindere da una serie di premesse e requisiti che devono essere rispettati, in mancanza di anche uno solo dei quali l'intero sistema perde di validità e di riconoscimento.

La costituzione stessa (art.48) sancisce il diritto di voto a suffragio universale, definendolo, tra l'altro, personale, libero e segreto. Al fine di rispettare tali principi, si rendono necessari diversi accorgimenti nel meccanismo di raccolta, registrazione e conteggio dei voti, nonché per l'elettore durante l'esercizio dello stesso.

Come si legge nell'articolo di Monica Rosini (Rosini 2020) per la rivista dell'Associazione Italiana Costituzionalisti, che si interroga sulle problematiche connesse all'implementazione del voto elettronico nel contesto costituzionale italiano:

“Le maggiori difficoltà riscontrate attengono alla affidabilità e sicurezza del voto, ovvero alla capacità di garantire la corrispondenza tra l'autentica volontà dei cittadini, individualmente e nel loro complesso, e i risultati ufficiali della loro consultazione. Solo sistemi di voto elettronico sicuri, affidabili, efficienti, tecnicamente solidi, aperti a verifiche indipendenti e facilmente accessibili agli elettori, sono in grado di rafforzare la fiducia del pubblico, che costituisce un prerequisito irrinunciabile per lo svolgimento di elezioni elettroniche”.

Lo stato di necessità o la maggiore diffusione o la presunta praticità del voto elettronico, del resto, non può far venir meno tali requisiti:

“Questi “standards di democraticità nella formazione e nell'espressione del suffragio”, individuati nei principi di personalità, uguaglianza, libertà e segretezza, “vanno osservati in ogni caso in cui il relativo diritto debba essere esercitato [...] anche in caso di elezioni di secondo grado”. Se, pertanto, è da escludere che l'adozione di modalità di voto caratterizzate dall'uso di tecnologie informatiche faccia venir meno il carattere universale di tale principio, resta da riflettere sulla possibile configurabilità in tali casi di una loro diversa interpretazione e/o di un diverso bilanciamento tra i medesimi. Non può, infatti, aprioristicamente escludersi che in riferimento all'e-voting i principi di universalità, personalità, uguaglianza, libertà e segretezza del voto possano essere declinati in maniera non coincidente con quella consolidata per il voto cartaceo”

Assodato ciò, è dunque importante che nell'adozione di un sistema di voto elettronico o ibrido (ossia che preveda la doppia possibilità) si dia modo all'elettorato, in modo trasparente, di comprendere e valutare tale sistema nel suo complesso. Infatti, prima che un processo tecnologico, il sistema di voto è un processo sociale, che richiede la massima fiducia nei meccanismi che lo regolano; si vuole dire che la sua fiducia deve essere tale da convincere il perdente di aver correttamente perso. Il “Comitato per i Requisiti del Voto in Democrazia”, costituitosi nel 2018 con lo scopo di tutelare e innovare i requisiti di voto, compreso anche quello per via elettronica, ha stilato una interessante lista che comprende 70 punti critici da valutare nell'implementazione di un sistema di e-voting (Comitato dei requisiti per il voto in democrazia 2021). Già in premessa a tale lista troviamo una interessante considerazione:

“Quando si sta valutando una proposta di sistema elettorale online o basato su blockchain è necessario dare agli elettori gli strumenti per comprendere meglio le sue implicazioni sulla sicurezza. L'espressione semplicistica che un sistema sia sicuro, o che sia stato valutato, eventualmente in segreto e senza alcuna esposizione pubblica di una analisi che risponde alle seguenti domande, dovrebbe essere guardata con sospetto. Ogni sistema, anche il meno open e più proprietario dovrebbe fornire adeguate risposte ad ognuna di queste domande e coloro che dovranno votare

in un sistema del genere hanno ogni diritto di ottenere le seguenti informazioni.”

Tale check list è articolata in diverse macro sezioni che affrontano il problema da diversi punti di vista. Tra i vari punti, oltre alla sicurezza stessa del sistema di voto, che deve garantire che il conteggio dei voti rispecchi la reale intenzione degli elettori, merita menzione l'aspetto - rilevato dal Comitato, come sopra esposto - delle “verifiche elettorali”, ossia la possibilità di convincere il candidato perdente dell'effettivo risultato anche con un riconteggio o una verifica, nonché gli aspetti della logistica e della distorsione del pubblico.

Si tratta di un aspetto sottile e raramente preso in considerazione. Idealmente la scelta di un meccanismo di voto non dovrebbe alterare la partecipazione del pubblico alla votazione. Tuttavia, è innegabile che alcune scelte nel meccanismo potrebbero dissuadere o rendere complicata la partecipazione di alcune categorie di elettori. Tali ostacoli non devono necessariamente essere reali, potrebbero essere semplicemente “percepiti”, in particolare qualora il sistema stesso sia poco trasparente se non addirittura opaco, oppure troppo complesso per essere compreso dal pubblico. E' il caso di un accesso al voto che preveda l'autenticazione degli utenti con meccanismi troppo complicati per certe categorie di elettori. Si legge perciò al punto 70:

70. Al di là dalla loro effettiva esistenza possono essere percepite dal pubblico aree di opacità nel meccanismo elettorale che potrebbero portare ad una disaffezione indotta di intere classi di potenziali elettori? ¹

Viceversa è chiaro che in molti contesti, in particolare in condizioni emergenziali, l'utilizzo del voto elettronico, magari come alternativa opzionale al voto “di persona”, potrebbe genuinamente incentivare l'adesione al voto.

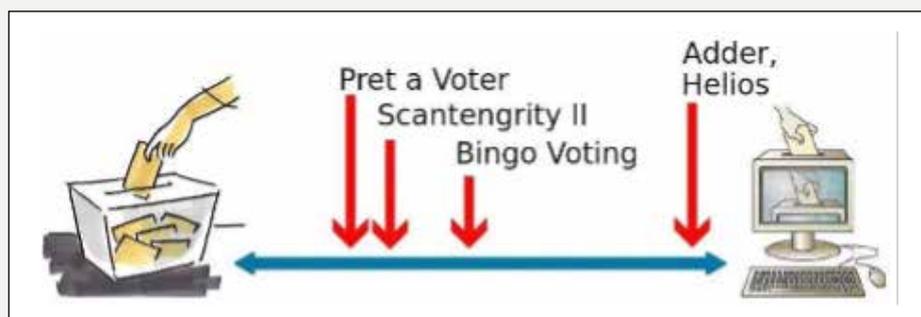
Gli aspetti tecnico-informatici

Come detto il processo di votazione si fonda sulla fiducia. Indipendentemente dalle competenze tecniche dell'elettore i votanti devono potersi fidare che le schede sono conservate in un luogo protetto, non manomissibile e che verranno scrutinate correttamente ed in modo trasparente. In altre parole, il processo di voto deve essere palese.

Ai principi generali del voto, ossia che il voto sia unico, segreto e che vi possa accedere senza discriminazioni solo gli aventi diritto, che la sua espressione sia libera, ossia esente da coercizione o da compravendita, e che l'intero processo sia integro, esente da vizi e manomissioni, si aggiungono le problematiche tecnologiche utili al rispetto di tali principi nonché la necessità, come visto, di consentire una fiducia incondizionata in coloro che progettano, implementano e gestiscono il processo di voto.

Gli attacchi alla fiducia in un sistema elettorale sono ben noti e presenti da sempre. Si consideri solamente il dibattito insensato sull'utilizzo o meno di matite copiative che ha caratterizzato gli ultimi anni: gli elettori vedono un oggetto a loro familiare (una matita) con proprietà tecnologiche avanzate (non cancellabilità) e sulla base delle loro competenze ed esperienze mettono in dubbio l'effettiva funzionalità dello strumento.

In un processo di voto telematico, ogni passaggio, anche se trasparente, richiede una comprensione tecnica avanzata di temi architeturali, ingegneristici e matematici (si pensi solamente alle garanzie di integrità basate sulla firma digitale). In letteratura, e più ingenuamente nei media mainstream, si sono proposti diversi sistemi di votazione, ciascuno dei quali si prefigge di correggere i difetti degli altri. Per citare alcuni nomi per il lettore che volesse approfondire il tema, possiamo citare Prêt-à-voter, Adder, Helios, Scantegrity-II, Bingo Voting. Queste soluzioni adottano approcci diversi in base alla loro vicinanza alla modalità di voto presenziale o a quella completamente telematica.



¹ Ibidem

In generale, comunque ogni sistema di voto elettronico offre dei miglioramenti rispetto al volto tradizionale che dipendono dalla specifica implementazione del sistema di voto stesso.

Tra queste, abbiamo soluzioni che offrono garanzie crittografiche su integrità, verificabilità e supervisione del processo. D'altro canto però ogni elemento aggiunto al processo è una potenziale vulnerabilità che potrebbe compromettere l'intero processo.

Dal punto di vista prettamente tecnologico, il processo di votazione può essere attaccato lato elettore (cabina di voto, portale web), lato entità organizzatrice (processo di scrutinio, conservazione, verifica) e sul canale di comunicazione utilizzato per trasferire il voto dall'elettore all'organizzatore (media fisico come usb, cd, o digitale come email o trasmissioni web).

Problematiche lato elettore

Ad oggi, il voto fisico fornisce un'esperienza d'uso per il cittadino che instilla fiducia nel processo elettorale: i seggi elettorali sono protetti e controllati da volontari e forze dell'ordine, le urne sigillate, i controlli su identità ed autorizzazione puntuali.

D'altra parte, le elezioni in presenza sono scomode e presentano una sfida logistica per entrambe le parti. Il voto elettronico, in teoria, permetterebbe un turnaround maggiore offrendo la flessibilità e l'efficienza necessarie per snellire il processo di voto.

La conversione dell'azione dell'elettore nella cabina in un dato digitale è un fenomeno la cui verifica assoluta non è affatto banale. Anche ipotizzando di avere accesso al codice sorgente del software asseritamente eseguito sul dispositivo, e di averne fatto un auditing completo ed esaustivo, non c'è modo di garantire che il software in esecuzione e l'hardware su cui viene eseguito siano integri e non compromessi. Senza scomodare vulnerabilità note e sconosciute (zero day) ed attacchi sofisticati di tipo elettronico (fault injection, side-channel) è comunque possibile minare la fiducia dei votanti nel processo elettorale semplicemente instillando il dubbio che questo sia stato compromesso.

L'utilizzo di dispositivi personali come smartphone e tablet, come taluni ingenuamente suggeriscono, non risolverebbe affatto il problema, anzi, imporrebbe all'utente la verifica della sicurezza del proprio dispositivo e di tutte le app in esso installato, compito che quasi certamente l'elettore non sarebbe preparato a svolgere. In aggiunta, il voto da remoto risulterebbe fin troppo facile da ottenere in modo criminale: anche garantendo l'identità dell'elettore attraverso meccanismi di autenticazione forte, infatti, non vengono date garanzie circa l'assenza di altri soggetti con l'elettore, abilitando scenari di coercizione e compravendita di voti. Verrebbe a mancare nuovamente la fiducia da parte del soggetto organizzatore e degli aventi diritto al voto rispetto al processo elettorale.

Problematiche lato entità organizzatrice

Il processo di voto come lo conosciamo oggi è frutto di secoli di perfezionamento, durante i quali praticamente ogni truffa o vulnerabilità concepibile è stata provata (a volte con successo) avendo in comune un aspetto: la compromissione di un gruppo più o meno ristretto di persone con accesso diretto al processo di voto.

Se da un lato il processo elettorale in presenza risulta essere lento e macchinoso, dall'altro garantisce che non ci sia mai un solo soggetto con funzioni di protezione e controllo delle votazioni.

Questa proprietà è evidente in un seggio elettorale, dove tra volontari e rappresentanti di lista non c'è mai una sola persona a garanzia dell'integrità del processo. Il voto elettronico invece non permette tale protezione, infatti, per natura dei sistemi tecnologici e informatizzati esisterà sempre una figura come quella dell'amministratore di sistema con poteri assoluti e capacità d'operato completa.

Il problema dell'identità dell'elettore e l'associazione tra questa ed il voto risulta essere tecnologicamente impossibile da risolvere, pertanto aprendo la possibilità a ricorsi successivi.

Si tratta, infatti, di proprietà diametralmente opposte, non compatibili tra di loro. Se da un lato si preservasse l'anonimato dell'elettore, non sarebbe possibile verificare

l'autenticità della scheda votata e che il voto espresso provenga da un soggetto avente diritto.

Dall'altro lato, garantendo la provenienza e l'autenticità della scheda, sarebbe possibile risalire all'elettore, per cui violando il principio di segretezza. Tecnologie come i ledger distribuiti (le cosiddette blockchain) vanno ad intaccare solo una minima parte di questo problema, ovvero l'immutabilità dei dati una volta ricevuti e memorizzati.

Tuttavia, l'utilizzo di tali tecnologie introduce ulteriori limitazioni circa il livello tecnico necessario per gestire il sistema senza per altro risolvere i problemi legati alla fiducia dell'elettorato nel sistema di voto.

Problematiche canale di comunicazione

L'atto di trasferire il voto dalla cabina elettorale (leggasi dispositivo personale di voto) all'urna (o server di conservazione) è un passaggio chiaro e trasparente nel caso di una votazione in presenza.

L'elettore ed il personale del seggio garantiscono che la scheda venga registrata, autenticata e poi successivamente conteggiata.

Non vi sono possibilità di intercettare o manomettere la scheda dal momento della firma al momento dell'inserimento nell'urna.

Viceversa, in un processo digitale di trasferimento del voto (sia esso fisico attraverso una periferica o virtuale via rete) il canale è opaco e non di immediata verifica da parte degli interessati.

Se nel voto tradizionale questo meccanismo è pubblico e il suo controllo sono demandati alle forze dell'ordine e agli scrutatori provenienti dalla popolazione civile, nel voto elettronico la verifica è ipso facto riservata ad un ristretto gruppo di super esperti che abbiano accesso a conoscenze e strumenti che al pubblico sono precluse. È un trasferimento di fiducia immenso, che per forza di cose deve essere ponderato attentamente.

Considerazioni conclusive

Alcune di queste problematiche sono presenti anche nel voto tradizionale, ma la fiducia in esso, oltre che dalla trasparenza, è garantita dalla difficoltà di corrompere il sistema in un numero elevato di punti fisicamente vulnerabili, cosa che richiede un'organizzazione enorme: sostituire le urne è sicuramente una possibilità, ma non passa facilmente inosservata. Il dato digitale invece, si può alterare con sforzo minimo e in modo anonimo e discreto. La differenza fondamentale è quindi nella scalabilità della compromissione del processo elettorale: un gruppo molto ristretto di esperti è in grado di violare un sistema digitale e di modificarne i risultati su una scala ad oggi impensabile.

Ad oggi, dunque, il voto fisico fornisce un'esperienza d'uso per il cittadino che instilla fiducia nel processo elettorale: i seggi elettorali sono protetti e controllati da volontari e forze dell'ordine, le urne sigillate, i controlli su identità ed autorizzazione puntuali.

Il voto elettronico viceversa, e a maggior ragione da remoto, è un tema non ancora completamente esaminato e vagliato, sia dal punto di vista tecnico che da quello giuridico, nonostante esso sia in sperimentazione nel nostro paese dal 2006 e il primo esperimento risalga addirittura al 2001 con l'elezione del Rettore dell'Università di Pisa (Tedesco 2001).

Alcuni paesi esteri hanno già sperimentato il voto elettronico. Esso è usato estensivamente soltanto in Estonia e Svizzera, e comunque con contestazioni e iniziative atte a proibire l'uso di mezzi elettronici già in costituzione (Comité d'initiative «pour une démocratie sûre et fiable» 2020). Invece Stati Uniti, Brasile e India ne fanno uso nella modalità offline all'interno di luoghi pubblici e sorvegliati (Rosini 2020).

Per concludere, l'adozione di un sistema di voto sperimentale non può prescindere dalla valutazione dei rischi connessi: la scelta verso l'applicazione di tale tecnologia porterà evidentemente all'assunzione di tali rischi e delle conseguenti contestazioni, che potranno essere sollevate qualora non si sia in grado di garantire il rispetto dei principi fondamentali regolanti la materia.

(segue Bibliografia e Biografie)

Bibliografia

Camera dei Deputati. 2022. *“Digitalizzazione del procedimento elettorale e sperimentazione del voto elettronico.”* Documentazione parlamentare. <https://temi.camera.it/leg18/temi/voto-elettronico-e-digitalizzazione-del-procedimento-elettorale.html>.

Comitato dei requisiti per il voto in democrazia. 2021. *“Valutazione dei requisiti del voto elettronico (e del voto con blockchain) in democrazia – CRVD – Centro di documentazione.”* CRVD. <https://blog.crvd.org/valutazione-dei-requisiti-del-voto-elettronico-e-del-voto-con-blockchain-in-democrazia/>.

Comité d’initiative « pour une démocratie sûre et fiable ». 2020. *“Moratoria sul voto elettronico.”* Moratoire sur le vote électronique | initiative populaire | Pour une démocratie sûre et digne de confiance. <https://moratoire-e-vote.ch/interruption-de-la-recolte-de-signatures-pour-un-moratoire-sur-le-vote-electronique/>.

Rosini, Monica. 2020. *“Il voto elettronico tra standard europei e principi costituzionali. Prime riflessioni sulle difficoltà di implementazione dell’e-voting nell’ordinamento costituzionale italiano.”* Rivista AIC, 12 22, 2020. <https://www.rivistaaic.it/it/rivista/ultimi-contributi-pubblicati/monica-rosini/il-voto-elettronico-tra-standard-europei-e-principi-costituzionali-prime-riflessioni-sulle-difficolta-di-implementazione-dell-e-voting-nell-ordinamento-costituzionale-italiano>.

Tedesco, Vincenzo. 2001. *“Diritto & Diritti - rivista giuridica on line.”* Diritto & Diritti - rivista giuridica on line (Pisa), 03, 2001. https://www.diritto.it/articoli/dir_tecnologie/tesesco.html.

Zambrano, Armando. 2022. *Elezioni per il rinnovo dei Consigli degli Ordini territoriali degli Ingegneri. N.p.: Consiglio Nazionale degli Ingegneri.* Presentation. https://www.cni.it/images/Presentazione_Zambrano_AD1.pdf.

Biografie



Ing. Mattia Zago

Ha ottenuto il dottorato in sicurezza informatica nel 2021 presso l’Università di Murcia, in Spagna. Ha studiato applicazioni di intelligenza artificiale per l’identificazione e l’analisi di minacce informatiche in rete. Ad oggi si occupa di soluzioni per l’identità digitale e la protezione dei dati enterprise.



Ing. Stefano Maistri

Ha ottenuto la laurea magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche presso l’Università degli Studi di Verona con specializzazione in sicurezza informatica. Nella sua tesi di laurea triennale ha analizzato i sistemi di voto elettronici sopracitati e ha proposto e implementato un nuovo sistema di voto elettronico ad uso interno per l’università di Verona. Ad oggi si occupa di vulnerability assessment e penetration testing.



Ing. Federico Fuga

Ha ottenuto la laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica a Padova nel 2000 e si occupa come freelance di progettazione Hardware e Software di sistemi embedded; per passione e per lavoro si occupa di sicurezza informatica e digital forensics; nel tempo libero scrive di informatica per alcune riviste online. E’ Coordinatore della commissione ICT dell’Ordine degli Ingegneri di Verona.



Ing. Claudio Tomazzoli

Ha ottenuto la laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica a Padova nel 1997 ed il dottorato in informatica nel 2014 presso l’Università degli Studi di Verona sui temi dell’intelligenza Artificiale. Già ricercatore professore a contratto dal 2015 presso l’Ateneo Scaligero, dal 2020 è ricercatore professore a contratto presso Sapienza Università di Roma. I suoi interessi di ricerca sono l’Intelligenza Artificiale e l’ingegneria del software.

COWORKING E SPAZI DI LAVORO

Presso la Sede dell'Ordine Ingegneri di Verona e Provincia

L'Ordine mette a disposizione dei propri iscritti spazi gratuiti per riunioni e postazioni di lavoro condivise dove poter sviluppare le proprie idee e progetti in sinergia con altri professionisti.

La nostra sede dispone inoltre di una sala corsi "Auditorium" di 86 posti al piano terra e una sala corsi al primo piano che può accogliere fino a 40 discenti.

Per informazioni sui costi, modalità di fruizione etc si veda il Regolamento vigente.

Visita il sito dell'Ordine Ingegneri Verona e Prov.



EFFELLE s.r.l.

**TAGLIO e FORATURA
CEMENTO ARMATO**

di qualsiasi spessore, in assenza di vibrazioni e polvere

37036 S. Martino B.A. (VR) Via della Concordia, 4 - Tel. 045 8781623 Fax 045 8798547 - fltagliocemento@gmail.com

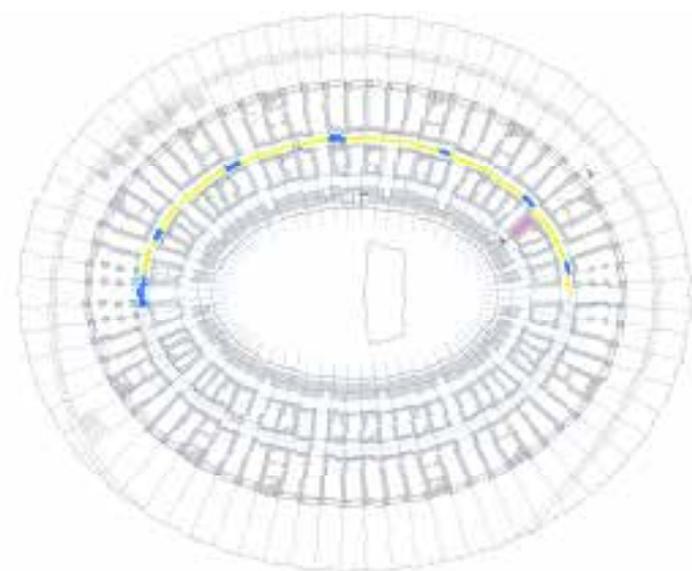
iPS - integrated Pod System

un sistema cellula componibile autoportante interamente ideato da SEVER



Vista Interna dell' arcovoio 62 dell'Arena di Verona.

Il nuovo sistema modulare iPS ha permesso lo sviluppo costruttivo della nuova cellula bagno installata presso l'Arena di Verona.



Vista esterna della cellula