

# ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VENEZIA



# Indice

Introduzione **02**

**04** La storia dei Consigli dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia

L'Ordine e l'alternanza scuola-lavoro **06**

**08** La commissione biomedica dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia

La commissione MO.S.E. e acqua alta **11**

**18** La commissione giovani dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia

L'Ingegnere dell'innovazione **21**

**26** La posizione degli Ingegneri di Venezia in merito al cambiamento climatico

Il premio Torta - un premio per gli interventi di restauro **31**

**37** Fondazione Ingegneri Veneziani

Era digitale e Ordine Ingegneri Venezia 2.0 tra comunicazione, marketing e sviluppo sostenibile **41**

**44** Il nuovo sito web istituzionale dell'Ordine

Il Collegio Ingegneri di Venezia e i premi di laurea 2019 **46**



# INTRODUZIONE

di Mariano Carraro

Ci si potrebbe chiedere il perché debba continuare a esistere un Ordine Professionale, in un'epoca in cui la disintermediazione pare debba prendere il sopravvento. Il largo impiego dei mezzi di comunicazione di massa – i social – parrebbe destinato a mettere in contatto diretto il singolo cittadino, ancorchè ingegnere, con il soggetto decisivo apicale, qualunque esso sia, accantonando ogni forma di organismo intermedio che – in qualche modo - ne medi le comunicazioni. Qualcuno, anni fa, in qualche sede di alto livello, si era spinto a chiedere proprio l'abolizione degli Ordini professionali. La realtà è ovviamente tutt'altra.

Gli Ordini professionali sono enti pubblici, istituiti con legge, che hanno lo scopo precipuo di garantire la deontologia professionale. Non a caso il Ministero di riferimento è quello della Giustizia.

Ai giorni nostri, però, l'Ordine non può limitarsi a un ruolo, autorevole ma limitativo, di garante della professionalità degli Ingegneri. E infatti da alcuni anni, anch'esso fornisce agli iscritti gli aggiornamenti professionali previsti per legge. E di questo parla più oltre Gianluca Pasqualon, consigliere della Fondazione Ingegneri Veneziani, che garantisce la formazione agli iscritti, per l'Ordine di Venezia, anche ai fini del mantenimento di un adeguato livello dei crediti formativi professionali.

L'Ordine promuove altresì una serie di attività connesse con la professione dell'ingegnere, attraverso le sue commissioni. L'Ordine di Venezia ne annovera sedici, così denominate: acustica, impianti e certificazione energetica, industria, informazione e comunicazione, biomedica, forense, lavori pubblici, navale e marittima, pareri, prevenzione incendi, protezione civile, sicurezza, strutture e geotecnica, territorio, trasporti e viabilità, giovani. Ci sono poi la commissione Climate Change, istituita assieme al Collegio Ingegneri, e i due Gruppi di lavoro BIM e Acque alte e MoSE. Cosa fanno, in particolare, le commissioni dell'Ordine di Venezia?

Per fornire un'idea dei temi che vengono sviluppati, e a mero titolo di esempio, si rinvia agli articoli redatti dai componenti della commissione Giovani, Sara Campaci e Paolo Donelli, dai componenti della commissione Industria, Roberto Geromin e Marco Gorini, nonché dai consiglieri della commissione Biomedica, coordinata da Mara Semenzato.

Recentemente si è concretizzata l'attenzione che doverosamente si deve avere nei confronti di alcune tematiche, particolarmente importanti in generale ma anche e soprattutto per il nostro territorio, attraverso la costituzione della commissione Climate Change e del Gruppo di lavoro Acque alte e MoSE: ne parlano i rispettivi coordinatori Sandro Boato e Marco Baldin.

A proposito della commissione Giovani sopra citata e dell'obiettivo che ci si è dati in questa consigliatura, di aprire una pagina nuova nel rapporto con i giovani, anche non Ingegneri, è da segnalare l'articolo di Luigi Donolato, che illustra il rapporto che l'Ordine ha ritenuto di avviare con la scuola, nell'ambito dell'alternanza scuola/lavoro. L'Ingegneria va altresì promossa, per riconoscerne e valorizzarne il ruolo che ricopre nella società: dietro quasi ogni cosa che viene prodotta c'è Ingegneria, in qualunque settore. Per farlo si possono riconoscere e promuovere gli interventi significativi che, ad esempio, riguardano la riqualificazione territoriale e edilizia di Venezia e del suo contesto. Ecco quindi il premio dedicato all'ing. Pietro Torta, per anni presidente del nostro Ordine, di cui parla Roberto Scibilia nel suo intervento.

La promozione dell'Ingegneria è uno degli obiettivi principali anche del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia, libera associazione che affianca l'Ordine, ma che lo ha preceduto nella sua costituzione: risale infatti al XIX secolo. È il tema dell'articolo scritto da Maurizio Pozzato, Past President del Collegio, che si sofferma anche sull'informazione e il coinvolgimento ai e dei giovani Ingegneri.

Tutte queste attività vanno fatte conoscere. E questo non è semplice, perché la comunicazione richiede specifiche professionalità e in questo, forse, gli Ingegneri sono meno bravi. Ne parlano nei loro contributi, Alessandra Turchet e Vittorio Baroni, che hanno messo a disposizione dell'Ordine la loro esperienza in questo non facile settore.

Naturalmente l'Ordine – e quello degli Ingegneri di Venezia in particolare – è anche molto altro rispetto a quanto messo in luce in questo elaborato. Qui si è cercato di dare qualche pennellata per fornirne un'idea. Buona lettura!

*Mariano Carraro, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia*

# La storia dei Consigli dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Venezia

di Mario De Marchis  
Vice Presidente dell'Ordine

Con la Legge del 24 giugno 1923, n.1395 ed il successivo Regio Decreto del 23 ottobre 1925, n. 2537 "Regolamento per le professioni d'ingegnere e di architetto" furono istituiti gli Albi professionali.

Più precisamente l'Albo degli Ingegneri della Provincia di Venezia venne istituito con ordinanza del Primo Presidente della Corte d'Appello di Venezia in data 24 agosto 1926.

Con il Regio Decreto del 27 ottobre 1927 n. 2145, venne inoltre stabilito che l'Albo degli Ingegneri fosse separato da quello degli Architetti. Tuttavia risulterebbe che fino al dicembre del 1928 vi fosse ancora un unico Albo. Con Decreto del Presidente del Tribunale di Venezia del 6 marzo 1929 si stabilì definitivamente lo sdoppiamento dell'Albo degli Ingegneri e degli Architetti.

Con Decreto Ministeriale del 10 gennaio 1929, per l'area provinciale Veneziana, la tenuta degli Albi venne affidata alla Giunta del Sindacato Provinciale Fascista degli Ingegneri ed in prosieguo alla Confederazione Fascista dei Professionisti e degli Artisti. La nomina veniva attribuita per la durata di quattro anni. I componenti il Consiglio erano sette (con l'aggiunta di due supplenti) essendo gli iscritti in numero superiore ai 200.

Nel periodo dal 9 maggio 1929 al 3 gennaio 1939 presidente della Giunta è stato Vittorio Umberto Fantucci, che rimase Presidente anche del Direttorio fino al primo dicembre 1940. Dal 2 dicembre dello stesso anno il Direttorio risulta composto da nove membri e il Presidente è Mario Nono.

A seguito della caduta del regime fascista il Direttorio venne commissariato.

Mario Nono ricoprì il ruolo di commissario straordinario, dal 28 gennaio 1944 al 4 aprile 1945.

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo Luogotenenziale del 23 novembre 1944 n. 382, concernente "Norme sui

Consigli degli Ordini e Collegi e sulle Commissioni centrali professionali", furono costituiti ufficialmente gli Ordini provinciali deputati alla tenuta dell'Albo territoriale.

La stessa norma, ai sensi dell'art. 1, stabilì altresì che i Consigli provinciali fossero eletti dall'Assemblea degli iscritti.

Essendo il numero degli iscritti inferiore a 500, i membri che componevano il Consiglio erano 7.

Il primo Presidente del dopoguerra è stato Mario D'Oria dal 2 dicembre 1945 al 10 marzo 1951 per due mandati.

Dall'11 marzo 1951 Presidente è stato Luigi Pavanello a cui è succeduto dal 29 marzo 1953 Gino Greggio, rimasto in carica fino al 6 maggio 1959 per tre mandati.

Dal 7 maggio 1959 il Consiglio si compone di nove membri, avendo il numero di iscritti superato i 500. Presidente risulta eletto Pietro Torta che resta in carica fino alla data della sua morte avvenuta il 14 aprile 1973, prima del termine del suo settimo mandato. All'ingegner Torta è stato intitolato un prestigioso premio sul restauro, tenuto in vita, dopo la scomparsa della signora Paola Volo Torta, grazie al contributo di Ordine e Collegio Ingegneri.

Gli succede Gianfranco Geron, che è rieletto Presidente anche per successivi due mandati e resta in carica fino al 14 marzo 1978.

Dal 15 marzo 1978 al 18 maggio 1980 la Presidenza è affidata a Francesco Savini.

Nei successivi tre mandati la Presidenza è di Tullio Campostrini, esattamente dal 19 maggio 1980 al 20 ottobre 1986.

Sotto la sua presidenza si tiene a Venezia il XXIX Congresso Nazionale degli Ingegneri.

Dal 21 ottobre 1986 segue la Presidenza di Ivan Antonio Ceola, che si interrompe nel corso del quarto mandato, esattamente il 3 marzo 1994 a seguito delle dovute dimissioni, essendo lo stesso stato eletto Consigliere Nazionale.

Il mandato viene completato sotto la presidenza di Roberto Scibilia che rimane in carica per altri tre mandati, sino al 16 maggio 2001.

I successivi due mandati, in cui il Consiglio è formato da 15 membri per la durata di quattro anni, è presieduto da Vito Saccarola, che resta in carica fino al 13 ottobre 2009.

Dal 14 ottobre 2009 Ivan Antonio Ceola viene nuovamente eletto Presidente e resta in carica per altri due mandati sino al 9 luglio 2017. Nel corso della sua presidenza la sede dell'Ordine si sposta a Mestre a seguito dell'acquisto dei locali di "Torre Eva" in via Maderna e si svolge a Venezia il 60° Congresso Nazionale degli Ingegneri.

Arriviamo quindi al Consiglio in carica dal 10 luglio 2017, che risulta così composto:

- Presidente	Mariano CARRARO
- Vicepresidente	Mario DE MARCHIS
- Segretario	Erio CALVELLI
- Tesoriere	Mara SEMENZATO
- Consiglieri	Claudia CELLINI Luigi DONOLATO Andrea FERRINI Celio FULLIN Roberto GEROMIN Alessandra GROSSO Letizia NIERO Gianluca PASQUALON Roberto SCIBILIA Umberto VASSALLO

Sez. B Beatrice BARBIERO (*dimessasi l'11 febbraio 2019 e non sostituibile essendo l'unico Consigliere della Sez. B candidato*).

Presso l'Ordine hanno anche sede alcuni organismi in stretta correlazione con l'Ordine stesso e dei quali daremo solo una breve descrizione:

- FONDAZIONE Ingegneri VENEZIANI;
- COLLEGIO Ingegneri VENEZIA;
- CENTRO REGIONALE STUDI URBANISTICI DEL VENETO.

La Fondazione Ingegneri Veneziani nasce con lo scopo della valorizzazione e della tutela della figura professionale dell'ingegnere e degli studenti in Ingegneria nonché delle professioni a competenza tecnica, del loro costante aggiornamento tecnico-scientifico e culturale, della promozione e dell'attuazione di ogni iniziativa diretta alla formazione professionale. Attualmente segue la gestione organizzativa di tutta la formazione dell'Ordine.

L'Ordine costituisce la Fondazione il 19 marzo 2008, con atto n° 116376 di Repertorio, presso il Notaio Candiani. La Fondazione dotata di un proprio statuto, modificato nel 2017, con il cambio dell'indirizzo della sede e con l'aumentando del capitale sociale a € 50.000,00.

Con Decreto n° 28 del 27/02/2017, ottiene dalla Regione Veneto il riconoscimento della Personalità Giuridica.

Recentemente la Fondazione è stata accreditata ed iscritta nell'elenco regionale degli Organismi di Formazione.

Il Consiglio d'Amministrazione è composto da 5 membri nominati dal Consiglio dell'Ordine.

Dalla sua costituzione fino al 2013 il Presidente è stato Mauro Rossato, a cui è subentrato il 30 settembre dello stesso anno Gustavo Rui.

L'attuale CdA, insediatosi il 4 settembre 2017, è così composto:

- Presidente	Gustavo RUI
- Segretario	Roberto LUMINE
- Tesoriere	Claudia CELLINI
- Consiglieri	Roberto GEROMIN Gianluca PASQUALON

Il Collegio Ingegneri Venezia è una libera Associazione che si ricollega alle tradizioni associative degli Ingegneri, attiva dalla seconda metà dell'ottocento e si occupa della parte culturale della professione. Il Collegio si prefigge lo scopo di arricchire l'esperienza professionale e le conoscenze non solo tecniche degli Ingegneri, i rapporti di conoscenza e di collaborazione tra gli iscritti e di esprimere opinioni frutto del pensiero e di esperienze comuni. Allo scopo realizza e promuove iniziative quali convegni e seminari, articoli, Gruppi di Lavoro e Commissioni, esame di progetti e di interventi realizzati, operando sempre in stretta collaborazione con l'Ordine.

Del Collegio, presieduto attualmente da Sandro Boato, si parlerà più diffusamente in altro articolo.

Il Centro Regionale Studi Urbanistici del Veneto viene costituito il 24/05/1983, con sede presso l'Ordine Ingegneri di Venezia, è un'Associazione che ha come scopo l'interesse agli studi attinenti l'urbanistica e i problemi dell'assetto del territorio e la tutela dell'ambiente.

E' attivo nell'organizzazione di iniziative culturali di informazione e aggiornamento. Una sezione particolarmente vivace è quella dedicata ai viaggi di studio e alle visite tecniche. Dal 1986 sono stati organizzati oltre 150 viaggi in Italia e in tutto il mondo, con la partecipazione complessiva di oltre 2.000 persone.

In attesa di indire l'Assemblea elettiva il governo del Centro è stato affidato a Giorgio Basso, Ignazio Sidoti e Dionisio Vianello. Nel 1985, il primo Presidente nominato dall'Assemblea è stato Dionisio Vianello, che ha per lunghi anni presieduto anche il Centro Nazionale, dopo quattro mandati è subentrato Giovanni Montresor, attuale vice Presidente nazionale, successivamente Ciro Perusini per due mandati ed infine Piero Pedrocchi attualmente in carica, al suo secondo mandato.

# L'Ordine e l'alternanza scuola-lavoro

di Luigi Donolato  
Consigliere dell'Ordine

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia, oltre alle attività istituzionali svolte in qualità di ente pubblico non economico, è anche attento ad occuparsi dello sviluppo educativo e professionale dei giovani, mettendo a disposizione percorsi di alternanza presso le proprie strutture.

## **Cos'è l'alternanza scuola-lavoro, ora PCTO**

L'alternanza scuola-lavoro è una metodologia didattica innovativa che si affianca alla formazione teorica svolta a scuola e consiste in un periodo di esperienza pratica presso imprese, enti pubblici e privati, associazioni e professionisti che si rendono disponibili ad accogliere gli studenti, oppure in attività che favoriscano l'integrazione con il mondo del lavoro: giornate di orientamento, incontri con aziende e professionisti, stage, project work e formazione sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Introdotta inizialmente nel 2003, è stata resa obbligatoria per tutti gli studenti del secondo biennio e dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado, con la legge 107/2015 (La Buona Scuola).

Nel 2019, con la legge di bilancio, all'alternanza scuola-lavoro è stata attribuita la denominazione: Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO).

## **Obiettivi dell'alternanza scuola-lavoro**

Tale modalità didattica persegue le seguenti finalità:

- attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto ai percorsi del secondo ciclo, che colleghino formazione in aula ed esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici, con l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le aspirazioni, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

## **Caratteristiche dell'alternanza scuola-lavoro**

Le istituzioni scolastiche sono tenute ad organizzare l'attività di alternanza per i propri studenti, stipulando apposite con-

venzioni con enti ed imprese, per un ammontare complessivo, negli ultimi tre anni delle scuole superiori, di 400 ore negli istituti tecnici e 200 ore nei licei.

Per garantire continuità tra la formazione compiuta a scuola e quella svolta in azienda, vengono designati un tutor scolastico, in genere un docente, che assiste gli studenti e verifica il corretto svolgimento del percorso di alternanza, e un tutor aziendale che favorisce l'inserimento dello studente in azienda e collabora con la scuola per la verifica delle attività svolte.

## **Istituti di provenienza degli studenti**

Nel corso dell'anno 2019 l'Ordine ha accolto presso la propria sede sei studenti, quattro provenienti dall'I.T.I.S. "C. Zuccante" e due dall'I.I.S. "G. Bruno - R. Franchetti", per un totale di 662 ore.

Tre studenti provenienti dall'I.T.I.S. "C. Zuccante" frequentavano classi dell'indirizzo "Informatica e telecomunicazioni", articolazione "Informatica" (due la classe quarta e uno la quinta), mentre uno studente frequentava una classe quinta dell'indirizzo "Elettronica ed elettrotecnica", articolazione "Automazione". Gli studenti provenienti dall'I.I.S. "G. Bruno - R. Franchetti" frequentavano una classe terza e una classe quarta del liceo scientifico.

Come tutor aziendale è stato designato, per tutti gli studenti, il Dr. A. Bovo, Coordinatore della Segreteria dell'Ordine.

## **Attività svolte dagli studenti**

Gli studenti provenienti dall'I.T.I.S. "C. Zuccante" hanno svolto le seguenti mansioni:

- utilizzo del software "Nuovo Albo dell'Ordine";
- dematerializzazione dell'archivio dell'Ordine, con scansione e archiviazione di documentazione cartacea, in apposite cartelle;
- supporto alle attività della Segreteria dell'Ordine, in particolare nella protocollazione documentale, nella organizzazione delle attività di formazione continua rivolte agli iscritti e nell'invio di Newsletter;
- verifica degli indirizzi e-mail degli iscritti, in relazione alle comunicazioni massive inviate e non recapitate;

- catalogazione dei testi della biblioteca dell'Ordine, sia in Ordine cronologico che per settore dell'Ingegneria, e successivo invio del catalogo al CNI, nell'ambito del progetto "Biblioteca del Consiglio Nazionale degli Ingegneri".

- Gli studenti provenienti dall'I.I.S. "G. Bruno-R. Franchetti" hanno svolto le seguenti mansioni:
- supporto alle attività della Segreteria dell'Ordine, in particolare nella protocollazione documentale, nella organizzazione delle attività di formazione rivolte agli iscritti e nell'invio di Newsletter;
- archiviazione dei verbali delle Commissioni dell'Ordine;
- supporto all'attività di contabilità dell'Ordine;
- registrazione alle piattaforme informatiche utilizzate dall'Ordine.

Tutti gli studenti si sono impegnati in modo esemplare acquisendo competenze nelle attività di un ente pubblico non economico come l'Ordine degli Ingegneri, che nell'ordinamento giuridico italiano, è un ente caratterizzato dal perseguimento di un interesse pubblico.

Per tutti gli studenti il Dr. Bovo ha assegnato una valutazione finale massima, attribuendo una nota di particolare merito allo studente che si è occupato della catalogazione dei testi della Biblioteca dell'Ordine, per l'impegno dimostrato e gli ottimi risultati ottenuti.

## **Prospettive future**

Nel 2020 l'Ordine non ha accolto studenti a causa delle norme emanate per il contenimento della pandemia dovuta al virus SARS-CoV-2.

Cessata l'emergenza proseguirà però nell'attività di accoglienza di studenti in alternanza, per favorire l'orientamento dei giovani e contribuire allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio veneziano.

# La Commissione Biomedica dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Venezia

di Mara Semenzato  
Tesoriera dell'Ordine

## AUTORI

I Componenti della Commissione Ingegneria Biomedica: Mara Semenzato (coordinatore), Anna Gelisio, Mauro Galeazzi, Alessandro Passarelli, Francesca Menotto, Maurizio Manfrin, Alessandro Calzavara, Paolo Colombi.

### 1. Nascita della Commissione

Nel 2013 nasce il gruppo di lavoro di Ingegneria biomedica composto da 5 Ingegneri che svolgono la propria attività professionale nell'ambito della sanità pubblica e coordinata da un componente del Consiglio dell'Ordine.

Nel 2017 viene istituita la Commissione Ingegneria Biomedica coordinata dallo stesso Consigliere e composta dagli attuali dieci componenti, cinque del precedente gruppo di lavoro e altri che operano anche nei settori dell'industria e certificazione in ambito sanitario e della formazione.

Si è creato un gruppo di lavoro multidisciplinare di professionisti con specializzazioni diverse ma tutte legate dall'applicazione delle competenze Ingegneristiche alla medicina. L'Ingegneria delle tecnologie sanitarie, pur essendo consolidata da anni come corso di studio universitario anche nelle sue declinazioni di laurea in Ingegneria biomedica, bioIngegneria, Ingegneria clinica, costituisce una novità negli Ordini professionali come connotazione definita e specifica.

### 2. Obiettivi e Attività svolte

La Commissione si è proposta di promuovere e trovare uno spazio nell'ambito dell'Ordine, dove tradizionalmente è attore principale l'Ingegneria Civile, per una branca Ingegneristica i cui professionisti per svolgere la propria attività non hanno l'obbligo di iscrizione e pertanto sono numericamente una minoranza.

Pertanto ha promosso anche la costituzione di un gruppo di lavoro di Ingegneria Biomedica a livello regionale nell'ambito

della FOIV (Federazione Ordini Ingegneri del Veneto) e partecipa, a livello nazionale con due componenti, al Gruppo di Coordinamento delle Commissioni che fa capo all'Ingegneria Biomedica, coordinata dall'Ordine degli Ingegneri di Milano. Lo scopo principale della Commissione è creare opportunità di formazione specifica e pertanto organizzare corsi di aggiornamento per questo settore di nicchia.

La multidisciplinarietà dei componenti ha permesso di organizzare a tutt'oggi svariati corsi su tematiche normative riguardanti i dispositivi medici e il software medicale ed effettuare visite tecniche in aziende venete operanti nel settore biomedicale e avere contatti con esponenti degli istituti di normazione italiana (in particolare CEI e TUV).

Sono state visitate aziende venete di produzione di apparecchiature per la disinfezione e sterilizzazione, di diagnostica in elettroencefalografia, di manutenzione di strumentazione endoscopica.

Si è avuta anche l'opportunità di visitare un laboratorio accreditato per l'esecuzione di misure e test a cui devono essere sottoposte le apparecchiature elettromedicali prima dell'immissione in commercio per la rispondenza agli standard specifici.

Oltre a questo, gli incontri della Commissione, sono diventati un contenitore ove dibattere temi di attualità della professione ed eventi vari consentendo un proficuo e interessante scambio di punti di vista derivante dalle diverse provenienze e ambiti professionali di ognuno: gestione di contratti di manutenzione di apparecchiature, acquisti di apparecchiature, applicazioni informatiche e digitalizzazione dei processi in sanità, programmazione ed health technology assessment a livello regionale, certificazioni di azienda e di prodotto, formazione tecnica per sanitari, contratti pubblici di lavori e servizi.

Un argomento particolarmente discusso è stato l'istituzione con la legge 11 gennaio 2018 dell'elenco nazionale certificato degli Ingegneri biomedici e clinici tenuto dal CNI, la cui iscrizione è su base volontaria e prevede una certificazione professionale. La commissione ha dato il proprio contributo partecipando a incontri, di cui uno presso il CNI di Roma, in merito ai requisiti per accedere all'elenco, requisiti che ora sono stati recentemente recepiti ed emanati con il Decreto del Ministero della Salute n° 60 del 27/02/2020.

### 3. Progetti in corso e futuri

La certificazione e l'iscrizione all'elenco nazionale degli Ingegneri biomedici e clinici sarà oggetto di discussione nei prossimi incontri in quanto la Commissione ha già preso contatti con il CNI per organizzare un evento esplicativo sul tema che coinvolga anche gli Ingegneri biomedici degli altri Ordini del Veneto da effettuarsi quanto prima.

Tra i progetti che erano in via di definizione nei primi mesi dell'anno corrente, momentaneamente sospesi per la sopravvenienza della pandemia da Covid-19, ma da riprendere appena possibile, si annovera l'organizzazione di corsi su: strumentazione e tecnologie di laboratorio per le indagini forensi, tecnologie applicate in elettrofisiologia, Regolamento sui dispositivi tecnici (seconda edizione) e alcune visite tecniche.

### 4. L'emergenza Covid -19 e gli Ingegneri biomedici

Gli Ingegneri biomedici sono stati coinvolti nell'emergenza covid-19 in prima persona a supporto dei Sanitari, delle Direzioni sanitarie e Direzioni della Sanità regionale.

La professionalità è stata spesa nei vari ambiti ospedalieri e aziende produttrici, sistema sanitario pubblico e privato e a vari livelli: coordinamento, approvvigionamento, approntamento, collaudo, rendicontazione.

L'esperienza di Mara Semenzato che ha operato in ambito ospedaliero come ingegnere clinico:

*“La Pandemia da Covid 19 è stata ed è una emergenza sanitaria che ha colto tutti impreparati e si è dovuta affrontare raccogliendo le energie di tutti in uno sforzo comune cui ogni professionalità operante all'interno dell'Ospedale ha fatto la propria parte.*

*Non c'erano, né ci sono farmaci, per curare questa infezione che colpisce l'apparato respiratorio e nella sua complicità più grave (polmonite interstiziale) l'unico strumento in mano ai medici era la ventilazione assistita cioè “aiutare il paziente a respirare” attraverso dispositivi meccanici denominati ventilatori polmonari.*

*Si tratta di apparecchiature che non “curano” ma tecniche nate per supportare le funzioni vitali in attesa che “altre terapie possano agire”. La tecnologia è divenuta elemento imprescindibile per affrontare la malattia e con essa il contributo che l'Ingegneria biomedica e clinica poteva fornire nella sua gestione.*

*Nella prima fase si è verificata la corsa all'approvvigionamento di tecnologia tradizionale per la terapia intensiva e sub intensiva: ventilatori polmonari, letti elettrificati, pompe per infusione, monitor multiparametrici, dovuta all'aumento di posti letto dedicati ai pazienti covid.*

*In questo contesto il ruolo dell'ingegnere clinico è stato in primis del “problem solving”: si dovevano incrementare i posti letto, fornendoli di tecnologia compatibile con l'esistente per poterla collegare e uniformarne l'utilizzo e la gestione.*

*Quindi operare scelte di quali apparecchiature recuperare e/o riassegnare e di quali acquistare con l'ottica che, nonostante siano finalizzate a fronteggiare l'emergenza, debbano risultare prodotti affidabili/testati da utilizzare anche successivamente.*

*E' stata svolta una funzione di coordinamento tra le richieste dei sanitari e l'ufficio acquisti per favorire scelte tecniche, non legate all'approvvigionamento delle migliori tecnologie disponibili come si opera nella normalità (capitolato tecnico, gara qualità prezzo) ma legate a compatibilità con ciò che è presente in quel reparto o la possibilità di aggregazione in modo che i materiali di consumo siano già presenti*

*a magazzino e/o utilizzati e soprattutto il personale sanitario sia già formato all'utilizzo.*

*Questa attività ha attraversato momenti alterni: in un primo momento i prodotti non si trovavano dai fornitori storici; di fatto tutte le strutture sanitarie si stavano approvvigionando contemporaneamente; inoltre molte ditte proponevano alternative di tutti i tipi; era anche necessario garantire l'integrazione con le forniture di apparecchiature provenienti dalla Regione Veneto, che non erano note a priori.”*

L'esperienza di Anna Gelisio che ha operato come ingegnere clinico nell'ambito della Sanità Regionale:

*“L'impegno maggiore si è concentrato nel periodo che va da fine febbraio a metà aprile 2020 ed è stato caratterizzato da un lavoro di squadra che ha visto partecipi Azienda Zero, principalmente con CRAV e HTA-Ingegneria Clinica, coordinati dalla Direzione, Area Sanità e Sociale della Regione Veneto*

*In primo luogo è stata svolta, in collaborazione con i colleghi Ingegneri clinici operanti negli Ospedali, una ricognizione dei ventilatori polmonari presenti e potenzialmente utilizzabili per il supporto respiratorio dei pazienti più gravi colpiti da COVID 19, al fine di verificare l'eventuale presenza di unità che potessero essere rese disponibili per la gestione dell'emergenza.*

*In questa prima fase, l'attività tecnica professionale si è esplicata nell'individuazione dei fabbisogni di acquisto delle apparecchiature (ventilatori polmonari, monitor multiparametrici, letti elettrici, pompe di infusione, caschi per CPAP, umidificatori attivi riscaldati e sistemi per ossigenoterapia ad alti flussi) destinate ad attrezzare i posti letto aggiuntivi di terapia intensiva e subintensiva previsti nel piano di gestione dell'emergenza COVID 19 predisposto da Regione Veneto.*

*Successivamente, a supporto delle procedure di acquisto svolte in somma urgenza, si sono individuate le fasce tecnologiche e le specifiche tecniche delle attrezzature più adatte all'uso in terapia intensiva e subintensiva, individuati e contattati i potenziali fornitori aventi pronta disponibilità alla consegna, valutate le offerte per il parere di idoneità tecnica. Si è seguita la distribuzione delle attrezzature, assegnandole alle Aziende Sanitarie in funzione delle caratteristiche e dell'uso previsto (intensivo/subintensivo).*

*Durante tutto il periodo di emergenza sono state valutate e fornito il parere di idoneità alle moltissime attrezzature proposte in donazione o in acquisto dall'estero, in particolare ventilatori polmonari provenienti dalla Cina, con attenta verifica del possesso dei requisiti di sicurezza. Nella Fase 2 dell'emergenza il supporto tecnico Ingegneristico ha riguardato la scelta delle fasce tecnologiche e le specifiche tecniche per l'acquisto di sistemi per controllo degli accessi con screening della temperatura corporea (termoscanner e termografi per la rilevazione della temperatura corporea e della presenza di mascherina) destinati ad essere utilizzati negli ingressi degli ospedali.*

*Nella Fase 3, si sta operando in sinergia con la struttura regionale che si occupa di edilizia ospedaliera per l'attuazione del “Piano emergenza ospedaliero di preparazione e risposta a eventi epidemici” oggetto della DGR 552 del 5/5/2020 che prevede la costituzione in tutti gli ospedali della Regione di posti letto da attivarsi in caso di emergenza epidemica”.*

*La messa a punto dei piani delle singole realtà ospedaliere regionali implicherà un'ottimizzazione della distribuzione delle apparecchiature acquisite nella fase 1 già consegnate o ancora stoccate e il loro eventuale completamento”.*

L'esperienza di Mauro Galeazzi che ha operato in ambito delle aziende produttive:

*“Un altro ambito di intervento professionale degli Ingegneri componenti della Commissione ha riguardato l'assistenza alle imprese che in piena pandemia hanno generosamente riconvertito i loro processi produttivi per realizzare mascherine di protezione richiedendo l'autorizzazione in deroga all'Istituto Superiore di Sanità per le mascherine chirurgiche o all'INAIL per le mascherine Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Nella prima fase il compito è stato certamente di formazione e supporto, anche perché molte imprese provenivano da settori completamente diversi da questi processi produttivi specialistici e non avevano la piena consapevolezza della differenza di destinazione d'uso tra le mascherine chirurgiche e le mascherine DPI.*

*Una volta compreso il percorso più corretto per il modello sviluppato da queste imprese l'assistenza è stata focalizzata nella pianificazione del percorso prove di prestazione necessario per la predisposizione della documentazione di supporto in conformità agli specifici standard di riferimento: - UNI EN 14683:2019 Maschere facciali ad uso medico - Requisiti e metodi di prova e - UNI EN 149:2009 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - semimaschere filtranti antipolvere - Requisiti, prove, marcatura.*

*In qualche caso la funzione degli Ingegneri è stata quella di sensibilizzare le imprese in merito alle difficoltà relative al prosieguo di tali riconversioni produttive, che non risultavano garantire il pieno governo dei processi e delle procedure organizzative specifiche per il campo di applicazione e in qualche caso presentavano anche condizioni ambientali di lavorazione non conformi ai requisiti minimi previsti. Talvolta è stato rilevato che lo stesso prodotto proposto non avrebbe potuto raggiungere i requisiti prestazionali previsti.*

*Sono infatti profondamente diversi i percorsi per l'ottenimento di una autorizzazione in deroga, correlata all'emergenza del momento, da quelli necessari per la realizzazione di processi produttivi in continuità nel pieno rispetto dei requisiti regolamentari”.*

L'esperienza di Alessandro Passarelli che ha operato nella gestione economica ospedaliera:

*“L'attività non è stata rivolta solo agli acquisti in emergenza per terapie intensive ma anche a una puntuale rilevazione e rendicontazione alle Direzioni Aziendali e Regionali delle risorse economiche impiegate per fronteggiare l'emergenza.*

*Sanificazione extra di reparti, acquisto di reagenti “ad hoc” per i tamponi, utilizzo posate monouso in plastica per il servizio mensa dipendenti, integrazione informatica dell'applicativo di laboratorio con software sviluppato in esclusiva in funzione anti-coronavirus, sono solo alcune delle attività secondarie che hanno originato in logica ABC (“activity based costing”) nuovi costi emergenti collegati con l'insorgenza repentina della pandemia*

*Durante il periodo di pandemia è stato necessario distinguere, da un punto di vista gestionale, la gestione emergenziale da quella ordinaria esistente prima della fase “Covid.”*

In conclusione, l'esperienza della pandemia Covid-19 ha rappresentato una sorta di stress-test per il sistema sanitario regionale veneto, che – sulla base dei risultati raggiunti – può essere considerata sostanzialmente positiva.

## La Commissione “MO.S.E. e acqua alta”

di Marco Baldin  
Vice Presidente Collegio



Fig. 1 - Venezia, la laguna e le tre bocche di porto sbarrate dal MoSE. (Fonte: CVN)

Sono trascorsi 54 anni (novembre 1966) dal drammatico evento che mise davanti agli occhi del mondo la fragilità di Venezia e della sua laguna; 40 anni (maggio 1981) dal progetto di massima di difesa dalle acque alte (“il progettone”) redatto dai sette esperti incaricati dal Ministero LL.PP. di individuare la soluzione più vantaggiosa<sup>1</sup> per difendere il centro storico e tutelare la laguna (Fig. 1); 17 anni (maggio 2003) dall'avvio - dopo infiniti studi e polemiche - dei lavori di costruzione del Modulo Sperimentale Elettromeccanico, per tutti il “MoSE” (Fig.2): il sistema di sbarramenti che deve assicurare la difesa di Venezia, garantendo (a riposo) la libertà di navigazione ed il ricambio dell'acqua mare-laguna. La progettazione e la realizzazione delle opere di difesa e salvaguardia, venne affidata al concessionario unico Consorzio Venezia Nuova (CVN) nel 1991<sup>2</sup> ed i lavori del MoSE avrebbero dovuto concludersi, al più tardi, 8 anni fa (nel dicembre 2012<sup>3</sup>); invece sono ancora in corso, ritardati da inefficienza, incapacità, malaffare, inchieste e contenziosi. Il commissariamento del CVN<sup>4</sup>, l'improvvisa soppressione del Magistrato alle Acque, l'allontanamento delle grandi imprese che controllavano il CVN<sup>5</sup> (sostituite da più piccole, ma – dicono – più efficienti, ditte locali), la nomina di un ulteriore

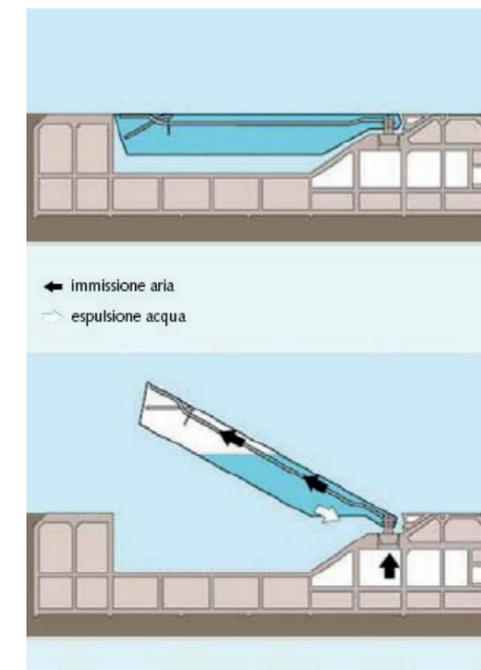


Fig. 2 - Paratoia mobile a spinta di galleggiamento (sistema MoSE)

commissario straordinario<sup>6</sup>, non hanno risolto la situazione ma, se possibile, l'hanno viepiù complicata; oggi i lavori procedono con grande lentezza, tra polemiche, contrasti, vertenze giudiziarie, ricorsi e rimpalli di responsabilità, che coinvolgono il provveditore alle OOPP, i commissari (amministratori CVN e straordinario), le vecchie imprese che controllavano il CVN e quelle nuove che sono subentrate. La furiosa mareggiata del novembre 2019 (Fig. 3), seconda per gravità solo a quella storica del novembre 1966, ha riaperto le polemiche sui ritardi e sui costi di un'opera che gli oppositori considerano “inutile e dannosa”, mentre i sostenitori “l'unica concreta possibilità”.

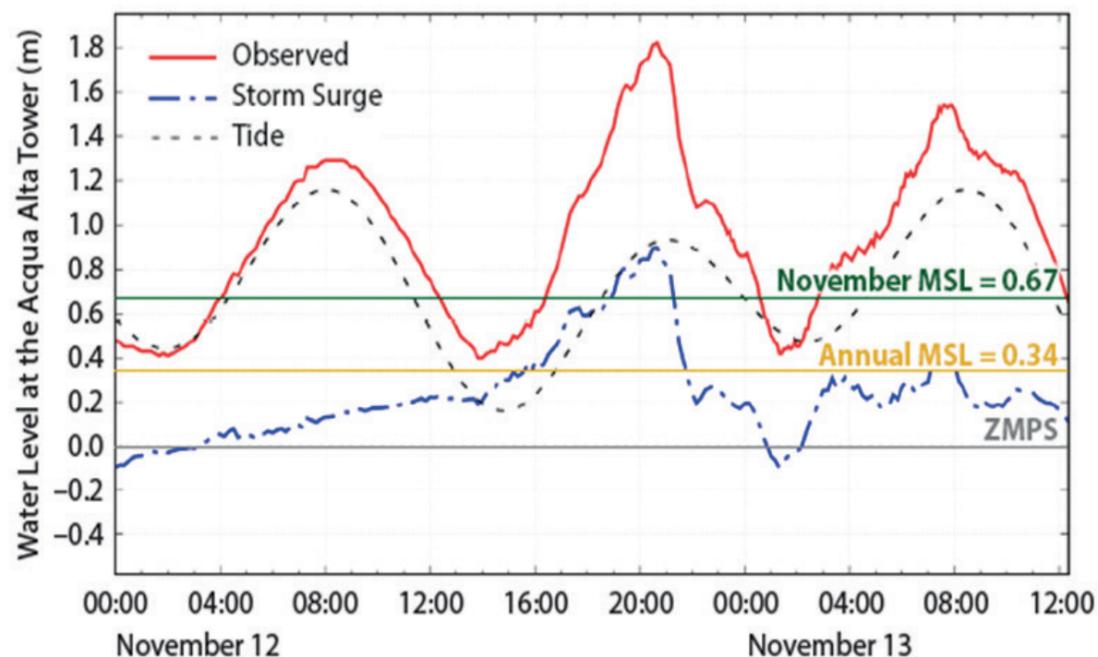


Fig. 3 – Mareggiata del 12-13 novembre 2019: livelli riferiti allo Zero del Mareografo di Punta della Salute (ZMPS). (Fonte: CNR-I-SMAR)

Secondo le dichiarazioni dei commissari, confermate dal provveditore alle OOPP, il MoSE sarebbe ormai completato al 93% e la copertura finanziaria di quanto ancora manca, sarebbe assicurata; a mancare sarebbero invece gli impianti definitivi (previsti per dicembre 2020) e le fasi di gestione sperimentale e di avviamento all'esercizio, prima della consegna definitiva dell'opera, prevista – ancora una volta – improponibilmente, nel dicembre 2021.

Dunque, prendendo per buone queste assicurazioni e prescindendo dai tempi di collaudo, per completare il MoSE ci saranno voluti 18 anni.

Nulla di strano in verità. Quelli del MoSE, sono i tempi esecutivi tipici delle opere pubbliche italiane e particolarmente per quelle idrauliche; anche di quelle contemporanee al MoSE, che vennero concepite dalla "Commissione De Marchi"<sup>7</sup>, per risolvere le emergenze dell'alluvione del novembre 1966; opere la cui utilità era, ed ancora oggi è, riconosciuta da tutti. Il serbatoio nella piana del Bilancino, destinato ad alleggerire la pressione delle Sieve sull'Arno a valle di Firenze: il progetto venne approvato nel 1982 ed i lavori di costruzione iniziarono nel 1984, ma ebbero uno sviluppo travagliato e si conclusero solo nel 1995, dopo la nomina di un Commissario. Seguì la fase di avviamento all'esercizio, che si protrasse fino al 2002, quando diga e serbatoio vennero finalmente collaudati. In tutto 18 anni.

Il serbatoio nella stretta di Ravedis, destinato a moderare le piene del torrente Cellina, tributario del bacino del f. Livenza, a monte di Pordenone: il progetto venne approvato nel 1984 ed i lavori iniziarono prontamente, nel 1986; ma, dopo ripetute interruzioni, si conclusero col collaudo solo nel maggio del

2014. In tutto addirittura 30 anni.

Ma stride particolarmente il confronto con quanto avviene nel resto d'Europa e del mondo.

Consideriamo le due maggiori opere realizzate alla fine del secolo scorso, con finalità analoghe a quelle del MoSE: gli sbarramenti antitempesta di Maeslantkering<sup>8</sup>, che difende il porto di Rotterdam (Fig. 4), e del Tamigi<sup>9</sup>, che difende il centro di Londra (Fig. 5).

Entrambi (come avvenuto per il MoSE) sono la risposta ad un evento eccezionale: la tempesta nel mare del Nord verificatasi nel gennaio 1953, che nei Paesi Bassi e lungo la costa orientale dell'Inghilterra, oltre a danni ingenti, fece migliaia di vittime e causò decine di migliaia di sfollati.

I due sbarramenti sono molto diversi sotto l'aspetto strutturale e funzionale ma, nella sostanza, soddisfano le stesse esigenze del MoSE: la protezione dagli eventi di marea eccezionali, garantendo nel contempo la piena libertà della navigazione portuale in condizioni normali.

Come nel caso del MoSE, entrambi i progetti (opere affatto originali) ebbero una gestazione travagliata, che prese avvio nei primi anni '60: il layout finale, che incontrò sostenitori e oppositori, fu studiato e discusso a lungo prima di essere approvato; tuttavia i lavori, una volta avviati, furono portati a termine senza indecisioni, in tempi brevi: 7 anni per lo sbarramento di Maeslantkering (dal 1991 al 1997), 8 anni per quello del Tamigi (dal 1974 al 1982).



Fig. 4 - Lo sbarramento antitempesta di Maeslantkering (NL): chiuso e aperto (Fonte: Rijkswaterstaat - Ministry of infrastructure & water management)



Fig. 5 - Lo sbarramento antitempesta del Tamigi (GB): luci da 60 m chiuse e aperte (Fonte: UK.GOV Environment Agency)

A rallentare i lavori del MoSE, sono state la complessità e la farraginosità delle leggi nazionali in materia di opere pubbliche e di difesa ambientale, leggi che tutelano interessi diversi, talvolta concorrenti e in contrasto tra loro; l'incertezza del contesto normativo è tale che, spesso, gli interessi di una parte si sovrappongono a quello pubblico e diventano prevalenti, provocando aumenti di spesa e ritardi esecutivi, fino a vanificare l'efficacia degli interventi stessi.

Il malaffare scoperto nel 2014 e giustamente perseguito, è un'altra storia: attiene principalmente al costo dell'opera, l'aspetto meno conosciuto, ma nello stesso tempo più controverso della vicenda MoSE.

Nel 1981 "il progettone" prevedeva per le opere di sbarramento e gli interventi di salvaguardia, una spesa complessiva di 710 miliardi di Lire, corrispondenti a circa 1,5 miliardi di Euro attuali; ma dal 1981 in poi, le priorità cambiarono e quanto venne progettato dal CVN - il MoSE - risultò diverso da quello che inizialmente era stato pensato dai sette esperti nominati dal ministero. Da quel momento, di variante in variante, il costo delle opere è vertiginosamente cresciuto e attualmente supera anche la cifra di 5,5 miliardi di Euro del cosiddetto "prezzo chiuso", che era stato concordato nel maggio del 2005 con il Magistrato alle Acque<sup>10</sup>; un accordo che avrebbe dovuto tacitare ogni ulteriore pretesa del CVN.

Anche in questo caso, stride il confronto con la spesa<sup>11</sup> sostenuta per realizzare gli sbarramenti antitempesta di Maeslantkering e del Tamigi: rispettivamente 670 e 1.670 milioni di Euro; una sproporzione che appare ancora più evidente, se si considera il rapporto tra il costo delle opere e la superficie della massima sezione sbarrata<sup>12</sup>, che per le opere antitem-



pesta di Maeslantkering e del Tamigi, è rispettivamente di 0,3 e 0,5 milioni di €/m<sup>2</sup>, mentre per il MoSE supera il milione. Ai costi di costruzione vanno aggiunti quelli di gestione; ma a questo proposito, a Venezia, non sono state ancora chiarite le questioni fondamentali, dibattute a lungo ma mai veramente risolte: chi sarà il gestore del MoSE, quali saranno le modalità di esercizio, quali risorse verranno messe a disposizione del futuro gestore per sostenere i costi di manutenzione e di gestione che, sicuramente, saranno rilevanti.

In base all'articolo 95 del D.L. 104/2020, convertito con legge 126/2020 a regime, esaurita la fase di avviamento, per la gestione del MoSE e la tutela della laguna, interverrà l'Autorità per la Laguna di Venezia, una struttura istituzionale, partecipata da ministeri, regione ed enti locali, con almeno cento dipendenti, capace di garantire la continuità operativa con il CVN, una volta cessato; questa struttura pubblica potrebbe avere un costo annuo di almeno 100 milioni di Euro<sup>13</sup>, finanziati dallo stato e dagli enti locali interessati.

La parte più impegnativa dell'attività di gestione, sarà costituita senza dubbio dagli interventi di manutenzione programmata delle paratoie: quella ordinaria (ogni 5 anni) e quella straordinaria (ogni 10 anni).

Le paratoie sono in tutto 78<sup>14</sup>, quindi ogni anno, almeno 16 di esse dovranno essere rimosse e sostituite, per la manutenzione programmata. Per questa, il CVN attualmente, prevede una spesa complessiva di 25 milioni di Euro l'anno.

La questione della manutenzione delle paratoie, riveste una certa urgenza e desta qualche preoccupazione, perché le prime (quelle dello sbarramento di Lido-Treporti), sono state posate a partire dal 2013 e, da allora, non sono state ancora rimosse per essere mantenute.

A preoccupare è la sabbia accumulata nel tempo, le concrezioni ed i segni di degrado incipiente che interessano il mantello, i calcestruzzi delle strutture, la tenuta delle gallerie, ma anche lo stato di alcuni componenti meccanici fondamentali, come le tanto chiacchierate cerniere e le reti degli impianti



Fig. 6 - Il MoSE a Lido-Treporti: schiera di paratoie sollevata durante una delle recenti prove di funzionamento. (Fonte: Consorzio Venezia Nuova)

Alla gestione dello sbarramento sul Tamigi provvede una struttura pubblica, la *Environment Agency*, con circa 80 addetti; i costi di esercizio, per l'ordinario sommano a 6 milioni di Sterline l'anno ed a ulteriori 27 milioni per la manutenzione straordinaria delle paratoie a segmento circolare, che però è prevista solo ogni 30 anni.

Ma più dei problemi di esercizio, sono gli effetti indiretti indotti dai cambiamenti climatici quelli che preoccupano i tecnici e l'opinione pubblica. Il MoSE è stato pensato negli anni '80 del secolo scorso per la difesa del centro storico contro i livelli di marea superiori ai 110 centimetri sullo zero del mareografo di Punta della Salute (ZMPS); un'eventualità questa che - nelle

tecnologici; problemi che, se non affrontati per tempo, potrebbero provocare disservizi o addirittura ridurre la vita utile del MoSE, che il progettista<sup>15</sup> ha previsto di 100 anni.

Per il MoSE, la collettività dovrà sostenere oneri di gestione superiori a quelli richiesti dagli sbarramenti antitempesta di Maeslantkering e del Tamigi, le cui paratoie sono oggetto di manutenzione ordinaria all'asciutto, senza che sia necessario rimuoverle dalla sede. Lo schema di paratoie a spinta di galleggiamento incernierate al fondo (Fig. 6), giudicato da tutti il più costoso e complesso come gestione, fu una scelta obbligata per il CVN: l'unica possibile per soddisfare nello stesso tempo, tutte le condizioni poste al progetto delle opere di sbarramento dalle autorità italiane.

previsioni dei progettisti - avrebbe dovuto verificarsi da 3 a 4 volte l'anno, implicando chiusure dei collegamenti mare-laguna di durata massima da 4 a 6 ore consecutive; oggi però è evidente che, con l'attuale tendenza all'innalzamento del livello medio del mare (Fig. 7), la frequenza degli interventi del MoSE è destinata a crescere nel tempo ed i periodi di chiusura a protrarsi, fino ad ipotizzare, a fine secolo, la possibile chiusura completa e permanente delle bocche di porto. Una prospettiva drammatica per le implicazioni economiche (agibilità del porto), ambientali (qualità delle acque) e di sicurezza idraulica (rischio inondazioni), ma non diversa da quella che gli sbarramenti antitempesta in servizio nel

nord Europa si trovano a fronteggiare oggi, proprio a causa dell'eustatismo indotto dai cambiamenti climatici. Gli sbarramenti di Maeslantkering e del Tamigi, vennero progettati negli anni '60 con la prospettiva di una vita utile almeno secolare<sup>16</sup>; ma oggi, dopo oltre 40 anni di attività, di fronte a nuove e più gravose condizioni di esercizio, anche per loro si pone con urgenza l'esigenza di un adeguamento o di una sostituzione; in altre parole, la necessità di affrontare nuove e ingenti spese per ristabilire il livello di sicurezza progressivamente perduto.

Gli interventi di chiusura dello sbarramento sul Tamigi che inizialmente, dall'entrata in servizio (1983) e per tutti gli anni '90, erano in media di 1 ogni due anni, sono cresciuti e attualmente variano da 3 a 8 l'anno; con significative e preoccupanti

eccezioni: nell'autunno-inverno 2000-2001, lo sbarramento venne chiuso 24 volte, 20 volte nel gennaio 2003 e addirittura 50 nell'autunno-inverno 2013-2014<sup>17</sup>, 8 volte nello stesso giorno<sup>18</sup>.

Lo sbarramento di Maeslantkering viene chiuso almeno una volta l'anno per verificare il corretto funzionamento; la chiusura richiede 4 ore, l'apertura invece solo 2 ore. L'8 novembre 2007 lo sbarramento venne chiuso per fare fronte alla tempesta "Tilo", con onde alte oltre 3 m; in questa circostanza le porte rimasero chiuse per 18 ore, dalle 23 dell'8 novembre, alle 17 del giorno successivo.

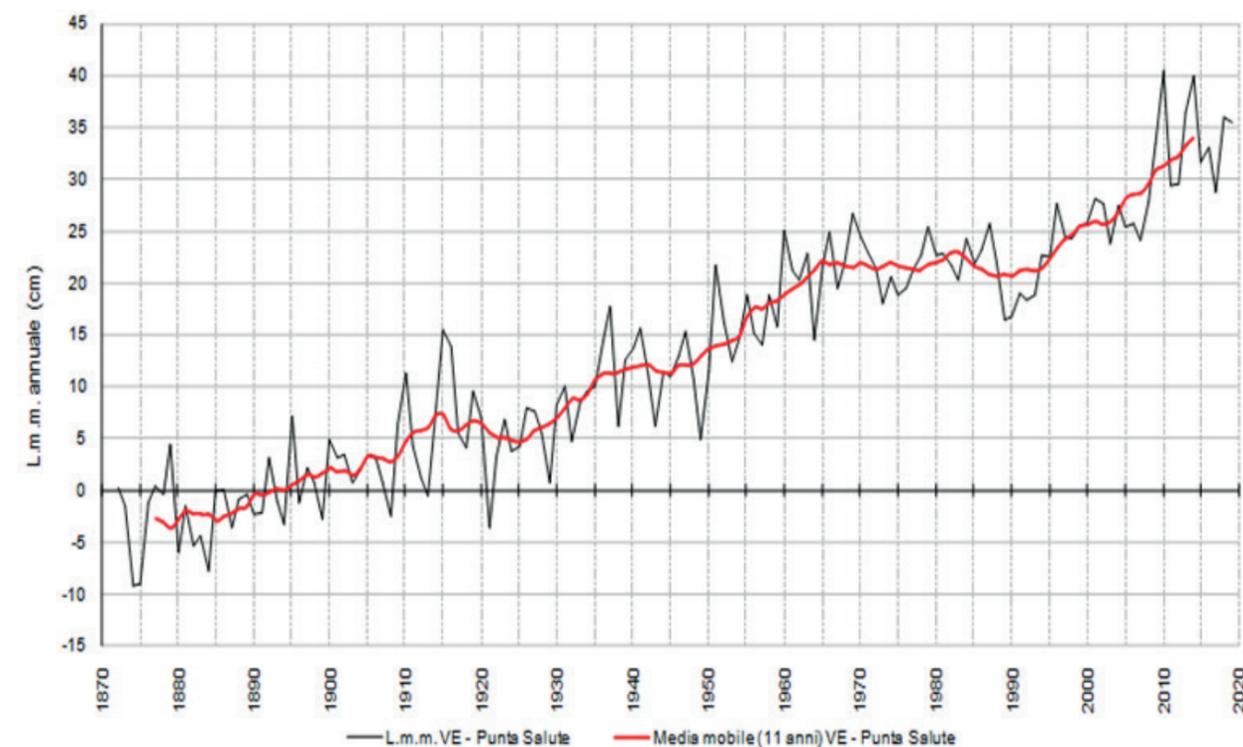


Fig. 7 - ISPRA<sup>19</sup> - Crescita del livello medio del mare a Venezia dal 1897; misura riferita allo zero del mareografo di Punta della Salute (ZMPS)

Pur riconoscendo che le previsioni climatiche sono incerte e che le loro conseguenze dipendono dal modello di simulazione impiegato, tuttavia i segni premonitori di un cambiamento incipiente destinato a incidere (non sappiamo in quale misura) sul livello medio del mare, sono inequivocabili. E' una prospettiva preoccupante e nello stesso tempo, dagli esiti incerti, che in Italia genera confusione nell'opinione pubblica, spinta a propendere per oppositori o partigiani del MoSE, sulla base di mere sensazioni personali o di posizioni politiche preconcepite.

L'Ordine e il Collegio degli Ingegneri di Venezia, sono convinti che, al punto in cui sono giunte le cose, sia inutile ridiscutere il progetto del MoSE dando fuoco a vecchie polemiche mai completamente sopite, ma che piuttosto sia necessario concludere al più presto i lavori e mettere in servizio l'opera, affrontando poi i problemi di esercizio.

La situazione che il MoSE dovrà fronteggiare, richiederà interventi di adeguamento, ma non sarà diversa da quella che oggi stanno già fronteggiando gli altri sbarramenti antitempesta in Europa e nel mondo: non è il progetto esecutivo del MoSE ad essere sotto accusa, non sono le sue carenze -pre-

sunte o reali - che possono vanificare la funzionalità dell'opera, ma l'infinito protrarsi dei lavori.

Come detto però, questo è purtroppo il problema di tutte le opere pubbliche italiane.

Ordine e Collegio degli Ingegneri di Venezia, nel febbraio dell'anno corrente, hanno istituito la Commissione "MoSE e acqua alta" per seguire da vicino le fasi conclusive dei lavori e per approfondire gli aspetti tecnici ed economici connessi con l'esecuzione e l'esercizio delle opere di sbarramento e dei lavori di salvaguardia.

I componenti la Commissione<sup>20</sup> – partecipanti su base volontaria ed estranei ai lavori in corso ed agli interessi del CVN – provengono da ambiti lavorativi differenti (libera professione, società di Ingegneria, industria, pubblica amministrazione) e posseggono competenze tecniche diversificate, che coprono i tre settori della professione.

La commissione svolge l'attività tenendo riunioni con cadenza mensile, nelle quali vengono affrontati i problemi aperti secondo un programma prestabilito; sulle questioni più controverse, viene ascoltato il parere di esperti, invitati a prendere parte alle discussioni a titolo personale. Di rilievo è anche la raccolta di documentazione, atti e di rapporti tecnici attinenti a diverse questioni connesse con MoSE e salvaguardia, che sono conservati dematerializzati<sup>21</sup> in un ambiente condiviso in cloud; i documenti sono a disposizione di tutti per consultazione.

L'azione del Gruppo di Lavoro si concretizzerà con iniziative di divulgazione e di valorizzazione dei risultati delle attività svolte. Con queste iniziative, Ordine e Collegio, per il tramite della commissione *MoSE e acqua alta*, vogliono fornire un contributo concreto per fare chiarezza sugli aspetti più controversi e su quelli meno conosciuti del progetto e vogliono offrire un supporto efficace all'azione dei Commissari e del Provveditore LLPP.

1 I sette esperti nominati dal ministro dei LL.PP. Franco Nicolazzi (in forza del D.L. 11 gennaio 1980, convertito in legge con provvedimento n°56 del 10 marzo 1981), erano i professori: Augusto Ghetti, Enrico Marchi, Pietro Matildi, Roberto Passino, Giannantonio Pezzoli, Jan F. Agema e Roberto Frassetto.

2 Convenzione Generale n°7191/1991.

3 Il cronoprogramma allegato all'Atto Aggiuntivo n°8067 del maggio 2005, fissava la fine lavori il 31 dicembre 2012.

4 Nel dicembre del 2014, con decreto dell'allora Prefetto di Roma Gabrielli, Francesco Ossola e Luigi Magistro vennero nominati commissari ed amministratori straordinari del CVN; ai due, nell'aprile 2015, si aggiunse Giuseppe Fiengo. Nel marzo 2017, Luigi Magistro si dimise e, dopo qualche tempo (novembre 2019), fu sostituito con Vincenzo Nunziata, designato dall'attuale Prefetto di Roma Gherarda Pantalone; un provvedimento inutile, perché nel marzo scorso, anche Vincenzo Nunziata si è dimesso. Da come si è sviluppata la vicenda dei commissari, si capisce quanto sia complessa la situazione.

5 Sono l'Impresa di Costruzioni Ing. E. Mantovani S.p.A. di Padova, la Società Italiana per Condotte d'Acqua S.p.A. di Roma e l'impresa Grandi Lavori Ficonsit S.p.A. di Roma.

6 Perdurando il ritardo sul cronoprogramma, nel novembre 2019 con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Elisabetta Spitz è stata nominata Commissario Straordinario, con il compito di sovrintendere al completamento del MoSE.

7 Dopo l'alluvione del novembre 1966, con la Legge n°632 del 1967, venne istituita la Commissione Interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo, diretta da Giulio De Marchi.

8 Lo sbarramento mobile di Maeslantkering, è costituito da due paratie curve alte 22 m, lunghe 210 m, che sono collegate, mediante bracci lunghi 240 m, a cerniere poste su sponde opposte. In posizione di riposo, le paratoie sono alloggiare all'asciutto entro le sponde e lasciano libero l'alveo per la navigazione. La movimentazione avviene in galleggiamento, in automatico, ogni volta che il livello del mare supera il valore di soglia critica; una volta in posizione di chiusura, le paratoie vengono riempite d'acqua e affondate per costituire una barriera stabile.

9 La barriera del f. Tamigi, è uno sbarramento composto da 10 varchi con 520 m complessivi di luce netta; i varchi sono presidiati da paratoie a segmento circolare rotanti: le quattro luci centrali sono larghe 60 m e le paratoie, in condizioni di riposo, sono alloggiare in un vano apposito ricavato nella fondazione (in modo del tutto simile al MoSE). Le 6 restanti hanno una larghezza di 40 m e le paratoie, normalmente, restano sollevate.

10 Il "prezzo chiuso" venne concordato con l'atto aggiuntivo n°8067 del maggio 2005.

11 Questi costi sono espressi in Euro e attualizzati al 2014; si veda di S.N. Jonkmann & alii: "Storm surge barrier: overview and design consideration". Coastal Engineering Proceeding, January 2014.

12 La massima sezione sbarrata è la misura della superficie convenzionale data dal prodotto della somma delle luci navigabili e del massimo soprizzo di progetto sostenibile, misurato sul medio mare. Subsidenza ed eustatismo, riducono il soprizzo di progetto: pertanto la sezione utile sbarrata, col tempo, tende a ridursi e l'incidenza del costo dell'opera ad aumentare.

13 La spesa di 100 milioni di Euro, sarebbe così suddivisa: 25 sono i costi generali di servizi, utenze, concessioni, assicurazioni, 20 sono i costi del personale, 15 i costi di esercizio e manutenzione ordinaria, 40 sono i costi di manutenzione programmata (25 per le paratoie del MoSE e 15 per gli interventi di salvaguardia).

14 Le 78 paratoie sono così distribuite: 21 sono in opera a Lido-Treporti, 20 a Lido-S.Nicolò, 19 a Malamocco e 18 a Chioggia; altre paratoie di riserva sono conservate all'asciutto a Venezia (all'Arsenale) ed a Porto Marghera (ex area Pagnan).

15 Il progetto del MoSE è stato redatto dalla società di Ingegneria Technital S.p.A. di Verona, su commessa del CVN.

16 Peraltra come il MoSE stesso.

17 Per queste informazioni si veda il sito istituzionale dell'Environment Authority: GOV.UK, "Thames barrier closures", <https://www.gov.uk/guidance/the-thames-barrier#thames-barrier-closures>

18 L'evento si verificò il 7 gennaio 2014; la manovra completa delle paratie, fu ripetuta 8 volte in 24 ore (fonte BBC News, "Thames barrier closure record", <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-26453484>).

19 ISPRA è l'acronimo di: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

20 Della commissione "MoSE & acqua alta", attualmente fanno parte gli Ingegneri: Marco Baldin (coordinatore), Mario Bianchi, Sandro Boato, Alberto Bonafè, Tullio Cambruzzi, Mariano Carraro, Diego Danieli, Leandro De Rossi, Luisa Facchin, Achille Gastaldello, Andrea Grimaldi, Afro Massaro, Gilberto Scarpa, Roberto Scibilia, Virginio Stramazzo, Girolamo Strano, Stefano Talato, Christian Trevisan, Giacomo Trovato e Francesco Zaffanella.

21 I documenti sono disponibili nel formato commerciale: Adobe Acrobat Standard.

# La Commissione Giovani dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia

di Paolo Donelli  
Vice Presidente del Collegio

## SOTTOTITOLO

Aiutare i "giovani Ingegneri" ad ambientarsi nel mondo del lavoro, far loro conoscere l'Ordine e i suoi servizi al fine di promuoverne la partecipazione alle attività.

## AUTORI

I membri della Commissione Giovani: Sara Campaci, Gabriella Anòè, Andrea Biston, Paolo Donelli, Angela Mejorin, e Daniele Semenzato.

## SCOPO

L'Ordine degli Ingegneri di Venezia, attraverso il lavoro della Commissione Giovani, dispone di strumenti atti a fornire opportunità concrete nonché ad assistere e affiancare i giovani colleghi nel muovere i primi passi nella professione e nello svolgimento delle altre attività che, in una società in continua evoluzione, possono presentarsi o essere ricercate. Ferma restando la garanzia del necessario mantenimento di un adeguato grado di aggiornamento formativo, in linea con le richieste sempre nuove e diverse che il mondo del lavoro impone per consentire di inserirsi nello stesso mondo del lavoro, svolgere le varie attività professionali ed implementare la propria posizione lavorativa.

## OBIETTIVI

La Commissione Giovani, sta portando avanti un progetto per far conoscere meglio ai «giovani Ingegneri» l'Ordine degli Ingegneri, quale Ente Pubblico avente la finalità pubblicistica di garantire la qualità delle attività svolte dai professionisti e gli obiettivi, noti e ben definiti, quali le attribuzioni assegnate dall'art.5, L.1395/1923 «Disposizioni per la tutela del titolo e dell'esercizio professionale degli Ingegneri e degli architetti». Inoltre e soprattutto, la Commissione vorrebbe svolgere un nuovo e diverso ruolo all'interno dell'Ordine, ovvero essere un ponte tra l'Ordine stesso e le necessità dei giovani, sia in materia di formazione, che di lavoro, attuando forme di comunicazione specifiche. Si tratta quindi di un gruppo che vuole promuovere iniziative dedicate ai e sviluppare le interrelazioni

fra i giovani professionisti ed il mondo del lavoro.

## CHI È IL «GIOVANE INGEGNERE»

Il Giovane Ingegnere: è un laureato in Ingegneria, abilitato all'esercizio della professione di Ingegnere, «non ancora iscritto» o già «iscritto» all'Ordine, «Under 35», ovvero che compie 35 anni nel corso dell'anno corrente.

## COME SI INSERISCE LA COMMISSIONE GIOVANI NELLA STRUTTURA DELL'ORDINE

Il lavoro della Commissione è gestito dalla coordinatrice, Ing. Sara Campaci, mentre il Consigliere delegato Ing. Mara Semenzato cura il coordinamento ed il raccordo con il Consiglio. La Commissione elabora proposte sui temi specifici che poi il Consiglio discute ed eventualmente approva. I componenti della Commissione sono gli Ingegneri Gabriella Anòè, Andrea Biston, Paolo Donelli, Angela Mejorin, e Daniele Semenzato.

## ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE GIOVANI VERSO NEO ABILITATI E NEO ISCRITTI

Una buona parte del lavoro consiste nell'organizzare incontri dedicati ai **neo abilitati** e ai **neo iscritti** presso la sede dell'Ordine, il cui scopo è presentare appunto l'Ordine, le sue attività e le sue potenzialità. Queste riunioni sono promosse tramite il portale della Fondazione degli Ingegneri della Provincia di Venezia e i neoiscritti vengono invitati tramite email dedicate. Durante queste presentazioni che hanno cadenza annuale vengono illustrati ai Giovani i servizi forniti dall'Ordine, riassunti nella Carta dei Servizi dell'Ordine degli Ingegneri di Venezia, recentemente rinnovata, che rappresenta il compendio di tutte le attività messe a disposizione degli iscritti e del territorio. Questi "servizi" traggono origine vuoi da norme cogenti, vuoi da impegni volontari e libere scelte; fra gli altri, sono messe a disposizione degli iscritti consulenze gratuite, legali e fiscali. Nella stessa occasione di incontro si affrontano gli obblighi della formazione continua e le modalità di utilizzo del portale MyING, nonché le varie convenzioni in essere, necessarie e/o utili per l'organizzazione della professione.

A tal proposito, viene fornita ai partecipanti una panoramica su temi normalmente poco conosciuti a chi inizia la propria attività: l'assicurazione professionale, la cassa di previdenza professionale (Inarcassa) e i regimi fiscali, oltre ad altre attività di informazione utili. Si evidenzia che i nuovi iscritti ricevono il timbro professionale standardizzato e nel contempo **viene loro assegnato un "tutor"**, cioè un membro senior dell'Ordine, avente comprovate conoscenze dei meccanismi di funzionamento dell'Ordine stesso, nonché delle funzionalità/opportunità date dal farne parte, che si sia reso disponibile a supportare i giovani Ingegneri nei primi anni di attività. La figura del tutor, che riteniamo di grandissimo interesse, è di recentissima istituzione ed è stata creata grazie alla collaborazione tra la Commissione Giovani ed il Consiglio dell'Ordine: in questo modo i neoiscritti hanno un interlocutore che può aiutarli a dissipare i numerosi dubbi inerenti l'esercizio della professione o che può indirizzarli correttamente verso le varie figure che, all'interno dell'Ordine, danno consulenza in materie specifiche quali quelle fiscali e legale; il Tutor può rispondere su temi sia di carattere generale che tecnico-specialistico, avvalendosi del coinvolgimento delle varie commissioni ordinistiche che, in questo modo, partecipano all'attività di tutoraggio. Quanto sopra si affianca all'esistente sezione del sito dell'Ordine da cui è possibile proporre quesiti di natura specifica e specialistica. L'Obiettivo è creare una linea diretta tra il «giovane ingegnere» e l'Ordine nella prima fase introduttiva e promuovere ed incentivare la conoscenza reciproca. Il giovane ingegnere deve sentirsi parte dell'Ordine e allo stesso tempo deve poter trarre i benefici legati alla appartenenza all'Ordine stesso.

## ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE GIOVANI VERSO LAUREANDI E NEO LAUREATI

Un'altra attività portata avanti dalla Commissione Giovani riguarda l'organizzazione di incontri dedicati ai **laureandi e neolaureati** per presentare la realtà dell'Ordine degli Ingegneri direttamente all'interno della Scuola di Ingegneria ed in particolare quella dell'Università di Padova, presso tutti i corsi di laurea. Questa iniziativa viene portata avanti in collaborazione con FOIV (Federazione Ordini Ingegneri del Veneto), che ha costituito il Gruppo di lavoro «Verso la Professione». Obiettivo del neonato Gruppo di lavoro è illustrare le opportunità fornite dall'appartenere ad un Ordine professionale, quale quello di Venezia, incentivando il giovane futuro ingegnere alla iscrizione al regime ordinistico quale mezzo per conoscere, affrontare e dirimere le problematiche lavorative legate al suo stato "giovanile". Quanto alle Giornate di Informazione per incentivare l'iscrizione dei futuri neoabilitati agli Ordini, si è deciso di proporre, con un documento inviato da FOIV al Presidente della Scuola di Ingegneria dell'Università di Padova, alcuni incontri all'interno dei corsi del quinto anno; questi incontri, della durata di un'ora e da realizzare entro la fine dell'anno accademico, saranno gestiti dai componenti delle Commissioni Giovani degli Ordini Provinciali. A questo proposito, è emersa nella sua ormai consueta evidenza una grossa criticità legata al superamento delle norme in materia di Privacy che, nonostante l'aiuto di FOIV, la Commissione deve affrontare per raggiungere gli obiettivi prefissati, cioè come identificare le corrette modalità di approccio e contatto con i neolaureati e con i non iscritti che al momento non risultano ancora definibili con certezza.

## ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE GIOVANI NEI CONFRONTI DELLA FORMAZIONE DEI GIOVANI

L'attenzione che questo gruppo di lavoro sta mettendo per tradurre nel concreto le richieste dei giovani Ingegneri, passa anche attraverso l'organizzazione di **corsi di formazione appositamente rivolti a chi sta muovendo i primi passi nella professione**.

Dal confronto è emerso, sin dalle prime riunioni, che un utile strumento per affrontare la vita lavorativa, sia essa indirizzata verso la libera professione o nel lavoro dipendente, è quello di fornire occasioni formative che abbiano un approccio diffuso rispetto al quadro più di dettaglio generalmente richiesto dai colleghi più esperti, ma specificamente utile a chi comincia a muovere i primi passi nel mondo del lavoro.

I settori a cui stiamo indirizzando la nostra attenzione vogliono spaziare fra gli ambiti più disparati dell'Ingegneria; alcuni esempi possono essere la progettazione strutturale, l'efficienza energetica, la sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, la topografia e la fotogrammetria, la modellazione 3D ed il BIM. Spesso si tratta di temi innovativi in linea con le mutevoli necessità ed i nuovi indirizzi del mercato.

A seconda del corso proposto, l'idea è sempre quella di mettere a disposizione oltre alla classica lezione frontale, anche visite tecniche o dimostrazioni pratiche per rendere l'obbligo della formazione continua un utile incontro tra professionisti e imprese o software houses.

Considerata la molteplicità di settori, la Commissione Giovani cerca di instaurare un costante rapporto con le Commissioni specialistiche, composte da Ingegneri di maggiore esperienza, con cui cerchiamo di creare occasioni di incontro e confronto; ad esempio si vorrebbero organizzare "tavole rotonde" che, a partire da un tema centrale che varia di volta in volta, mettano in comunicazione le domande del giovane ingegnere con l'esperienza del professionista senior. Particolare sensibilità è stata dimostrata dalla Commissione Sicurezza e dalla Commissione Prevenzione Incendi, mentre altro importante proposito di collaborazione tra commissioni è arrivato dalla Commissione Protezione Civile, la quale ha richiesto l'aiuto di giovani neoabilitati, anche senza esperienza lavorativa, per fronteggiare la drammatica esperienza della tempesta Vaia all'interno del nucleo operativo della Protezione Civile. Non da ultimo l'Ordine ha deliberato, su proposta della Commissione, che tutti gli iscritti «under 35» possono usufruire di una riduzione del 50% rispetto alla tariffa prevista per la partecipazione ai corsi di formazione.

#### ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE GIOVANI PER IL COORDINAMENTO CON ALTRE ORGANIZZAZIONI

Per rendere più agevole ed efficace l'organizzazione delle attività, la Commissione Giovani si interfaccia e coordina le proprie attività con quelle della **Fondazione Ingegneri Veneziani**, cui l'Ordine ha demandato l'organizzazione e la gestione della formazione continua, e con le attività del **Collegio Ingegneri Venezia**, libera associazione di Ingegneri che si ricollega alle tradizioni associative degli Ingegneri, attive dalla seconda metà dell'ottocento, che si occupa della parte culturale della professione con lo scopo di arricchire l'esperienza professionale e le conoscenze non solo tecniche degli Ingegneri e di esprimere opinioni frutto del pensiero e di esperienze comuni (<https://www.collegioingegnerivenezia.it/collegio/cos-e.html>). Il rapporto con il Collegio risulta particolarmente proficuo vista la particolare sensibilità di questa associazione nei confronti dei giovani, tanto da promuovere ogni anno un bando per la premiazione di tre tesi di laurea svolte nell'ambito del territorio veneziano nei tre macrosettori dell'Ingegneria: Civile Ambientale, Industriale e dell'Informazione; inoltre il Collegio svolge, in sinergia con la Commissione, Convegni e Visite Tecniche a costo ridotto o gratuito per i giovani Ingegneri.

Per il futuro si vorrebbe anche trattare il tema della unicità del ruolo dell'Ingegnere, e quindi introdurre il tema dei limiti della professione di Ingegnere, comparata alle altre professioni attraverso la realizzazione di Convegni e Seminari aperti a tutti gli Ingegneri, dedicati sia ai limiti che alla vigilanza in merito allo svolgimento della professione.

La Commissione Giovani intende inoltre aiutare i giovani nella ricerca di lavoro, quindi oltre alla pagina dedicata del sito «cerco e offro lavoro» si pensa di organizzare work shop con aziende per mettere in contatto i giovani con il mondo del lavoro, mentre altre modalità di contatto sono allo studio.

#### ATTIVITÀ DELLA COMMISSIONE GIOVANI CON IL NETWORK GIOVANI Ingegneri DEL CNI

Il Network Giovani Ingegneri è una "Commissione Nazionale", composta dai referenti delle Commissioni Giovani delegati dai Consigli Provinciali degli Ordini degli Ingegneri d'Italia, di cui fa parte anche la Coordinatrice della Commissione, con lo scopo di mettere a sistema le idee e i lavori delle varie Commissioni Giovani presenti sul territorio nazionale. In questo modo è possibile costituire relazioni, proposte e progetti utili per gli Ingegneri, in mutua sinergia. Si possono così portare presso il CNI proposte inerenti la professione o settori di interesse per la professione, in particolare per la promozione della figura professionale dell'ingegnere e la sua valorizzazione nei confronti della società civile. In questo modo anche la nostra Commissione ha avuto modo di valutare idee provenienti da tutt'Italia e di far sentire la sua voce a livello nazionale per costruire il futuro della categoria in un continuo processo di scambio, con l'idea che in questo modo possano individuarsi ed essere proposte nuove prospettive per l'Ingegneria italiana auspicando infine che l'ingegnere possa tornare a fare l'ingegnere!

## L'Ingegnere dell'innovazione

di Marco Gorini  
Commissione Industria dell'Ordine

Nel sistema economico e imprenditoriale italiano, l'Ingegnere rappresenta una figura ad elevata professionalità, fondamentale per le competenze tecniche e gestionali che apporta alle organizzazioni con cui lavora, sia come dipendente sia come collaboratore professionista. Queste competenze sono un bene strategico per la competitività delle aziende e per lo sviluppo sostenibile tecnologico ed economico del paese; alla formazione universitaria, l'ingegnere associa un'esperienza che viene maturata nell'applicazione quotidiana della sua conoscenza per la soluzione di problematiche industriali e civili, così come nella realizzazione di nuovi progetti di innovazione tesi alla creazione di valore economico, grazie all'introduzione sul mercato di nuovi prodotti, processi e servizi.

Innovazione, digitalizzazione e sostenibilità sono alcuni degli ambiti in cui sono coinvolti gli Ingegneri, siano essi dipendenti o liberi professionisti. Gli Ingegneri dipendenti rappresentano la maggior parte degli iscritti all'Ordine e hanno la peculiarità di operare all'interno delle imprese, maturando così delle professionalità molto specifiche e agendo da vettore di iniziative legate alle politiche messe in atto dalle istituzioni per migliorare e innovare i sistemi organizzativi, gli aspetti tecnologici e il modello di business delle imprese.

La particolarità dell'ingegnere libero professionista è invece quella di poter consolidare delle competenze e professionalità molto diversificate, proprio per il fatto di dover operare con diverse realtà imprenditoriali caratterizzate da diverse dimensioni, diversi settori di appartenenza, diverse dimensioni economiche e diversi mercati geografici.

L'Ordine degli Ingegneri di Venezia, su spinta della propria commissione industria, vuole farsi promotore delle competenze e professionalità detenute e sviluppate dai propri iscritti nei confronti di quegli organismi istituzionali nazionali, regionali e locali preposti a supportare la competitività e la crescita del proprio sistema imprenditoriale perché sappiano cogliere l'opportunità offerta dalla disponibilità di queste competenze detenute dagli Ingegneri del proprio territorio, in quanto figure chiave dell'economia della conoscenza.

Inoltre, grazie ad un accordo quadro tra Consiglio Nazionale degli Ingegneri e l'UNI - Ente Italiano di Normazione, alcuni Ingegneri iscritti agli ordini partecipano attivamente, come esperti delegati del CNI presso i comitati tecnici UNI, CEN e ISO alla definizione, sviluppo e revisione della normativa tecnica e degli standard in ambito industriale a livello sia nazionale sia internazionale.

Sul tema della gestione dell'innovazione in ambito ISO, da più di 3 anni l'Ordine degli Ingegneri di Venezia e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri sono rappresentati dall'ing. Marco Gorini che, in qualità di esperto delegato nazionale, partecipa ai diversi gruppi di lavoro del comitato tecnico ISO/TC279, composto da professionisti, delegati di multinazionali, società di consulenza e PMI, oltre alle maggiori associazioni e organizzazioni internazionali operanti nell'ambito dell'innovazione. Questo lavoro ha già portato i primi risultati e sono da poco entrate a far parte del corpus normativo internazionale la norma UNI ISO 56002:2019 e la norma UNI ISO 56000:2020 che andremo qui di seguito ad approfondire; altre norme come le ISO 56005, ISO 56006, ISO 56007 e la ISO 56008 rispettivamente sulla gestione della proprietà intellettuale, la gestione della strategic intelligence, la gestione delle idee e la misurazione dei processi di innovazione sono ancora in fase di sviluppo o di completamento.

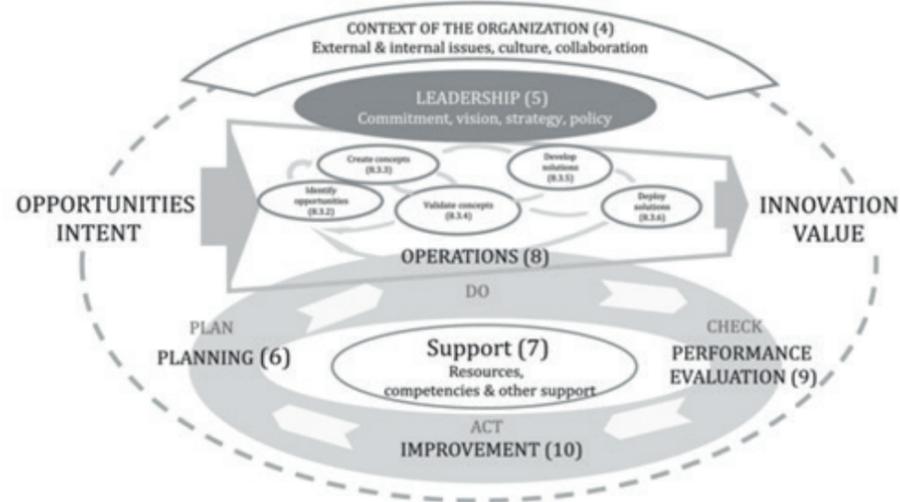
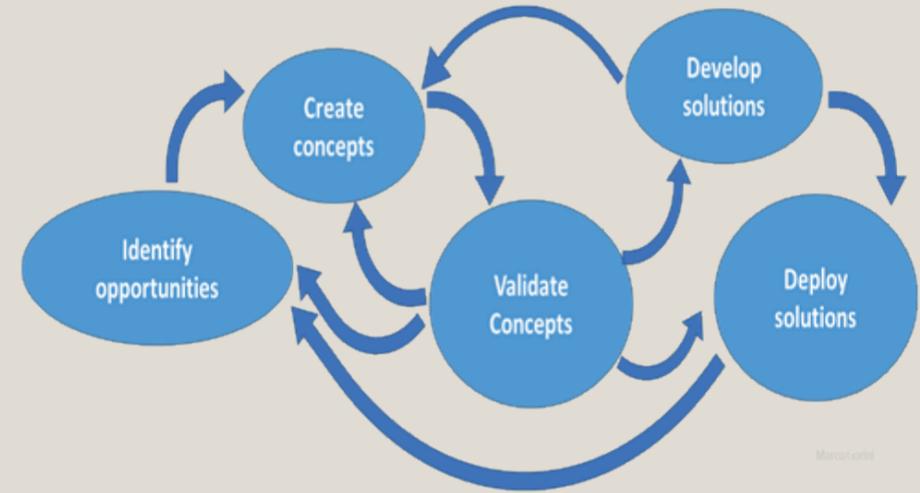


Figura 1 Quadro del Sistema di Gestione dell'Innovazione

La UNI ISO 56002:2019 fornisce una guida per l'istituzione, l'attuazione, il mantenimento e il miglioramento continuo di un sistema di gestione dell'innovazione all'interno di una organizzazione, in completa sinergia con gli altri sistemi di gestione, a partire ovviamente dal sistema di gestione per la qualità, UNI EN ISO 9001:2015 (grazie alla struttura HLS). Questa norma abbraccia la concezione dell'innovazione come processo orientato alla generazione di valore, attraverso l'implementazione e l'attuazione di un sistema di gestione dell'innovazione in una qualsiasi organizzazione pubblica o privata, produttiva o di servizi e di qualsiasi dimensione. Un sistema di gestione dell'innovazione deve essere inteso come un insieme di elementi correlati e interagenti, enfatizzando la non linearità di un processo il cui risultato è la realizzazione di valore, e questo risultato si chiama appunto innovazione. Spesso ancora si confonde, infatti, il concetto di invenzione con quello di innovazione; l'innovazione non è la scoperta di un nuovo ritrovato o di una nuova tecnologia o il deposito di un brevetto (si chiama infatti brevetto per invenzione) ma piuttosto una loro applicazione e implementazione sul mercato al fine di creare un impatto definito come un valore, determinato dalla percezione di miglioramento che le persone interessate e tutto il proprio ecosistema riconoscono. Lo stesso discorso vale anche quando si pensa di fare innovazione semplicemente adottando una nuova tecnologia (pensiamo alle tecnologie digitali) ma si continua a lavorare

nello stesso modo e con lo stesso modello di business; siamo semplicemente di fronte ad un processo di ammodernamento ma di certo non possiamo parlare di innovazione se non siamo stati in grado di adattare la nostra organizzazione, il nostro modello di lavoro e il modo di generare valore. Per rimediare a possibili fraintendimenti, presenti e futuri, i membri del Comitato ISO/TC279, in rappresentanza di 45 nazioni, confrontandosi con altre organizzazioni internazionali come CERN, EPO, FICPI, ISPIM, LESI, OECD, The World Bank, UNDP, UNESCO, UNIDO, WIPO e WTO hanno deciso di adottare la seguente definizione di Innovazione, ossia una entità nuova o modificata che realizzi o distribuisca valore. Un'entità può essere, per esempio, un prodotto, un servizio, un processo, un sistema, un modello (per esempio di business o operativo), un metodo (per esempio, di marketing od organizzativo), una prassi (per esempio di gestione), o una loro combinazione. Per quanto riguarda il grado di novità o il cambiamento apportato di un'innovazione (come risultato), questo è relativo alla percezione dei soggetti interessati coinvolti. L'innovazione può essere, ad esempio, una novità per tutto il mondo, per un determinato settore industriale, per un segmento di utenti o per una singola parte interessate individuo. Può anche essere una nuova combinazione di entità esistenti.



Seguendo lo schema dell'High Level Structure (HLS), la UNI ISO 56002:2019 analizza i diversi punti comuni ai sistemi di gestione (MSs), declinandoli sul tema della gestione dell'innovazione e in particolare sui requisiti di livello strategico organizzativo, quali il contesto dell'organizzazione, la leadership e la pianificazione, e sui requisiti di valenza più tattico-operativa, quali il supporto, le attività operative, la valutazione delle prestazioni e il miglioramento. La norma indica, inoltre, i potenziali benefici legati all'attuazione di un sistema di gestione dell'innovazione, secondo la norma posso essere i seguenti:

- una maggiore capacità di gestione dell'incertezza e una riduzione dei rischi;
- maggiori crescita, ricavi, profittabilità e competitività;
- una riduzione dei costi e degli sprechi, nonché una maggiore produttività e una gestione più efficiente delle risorse;
- maggiori sostenibilità e resilienza;
- un aumento della soddisfazione da parte di utilizzatori, clienti, cittadini e altre parti interessate;
- un rinnovo nel tempo del portafoglio delle proprie offerte;
- personale attivamente coinvolto e responsabilizzato all'interno dell'organizzazione;
- una maggiore capacità di attrarre partner, collaboratori e investitori;
- un aumento della propria reputazione e una miglior valorizzazione dell'organizzazione;
- facilita la conformità a regolamenti e ad altri requisiti pertinenti.

Uno standard internazionale sia CEN sia ISO, non è una norma di tipo cogente ma è un processo volontario che nasce dall'interesse delle imprese e delle industrie nel creare un linguaggio e delle regole comuni per migliorare il dialogo e collaborazione tra di loro a livello internazionale. I comitati tecnici nazionali, europei e Internazionali sono composti principalmente da imprese, industrie, consulenti e professionisti legati a determinati settori tecnologici che hanno sviluppato una competenza su quel settore e sono interessati a far sì che, al di là di modelli culturali e mentali caratteristici dei diversi paesi, ci sia un linguaggio universale che permetta a loro di lavorare assieme.

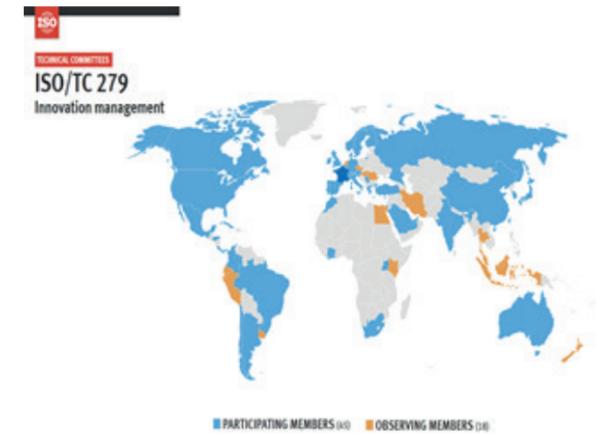


Figura 3 Paesi Coinvolti

La UNI ISO 56000:2020 definisce, una volta per tutte, un vocabolario riconosciuto a livello internazionale di tutta la terminologia afferente alla gestione dell'innovazione, mettendo così fine alla continua confusione su cosa voglia dire fare innovazione ed essere innovativo, confusione di cui imprese e Ingegneri, attori chiave dell'innovazione, vogliono farne finalmente a meno.

Oltre al vocabolario, la norma ISO 56000:2020 introduce, inoltre, un nuovo set di principi di gestione dell'innovazione che ne spiega l'importanza e il fondamento logico, anche attraverso alcuni esempi di azioni che l'organizzazione può intraprendere e dei relativi benefici ottenibili.





Figura 4 Principi di gestione dell'innovazione

 Il primo principio è legato alla realizzazione di valore; scopo della gestione dell'innovazione deve essere appunto, non la semplice introduzione sul mercato di un nuovo prodotto o l'adozione di una nuova tecnologia, ma l'impatto e il valore, sia finanziario sia non finanziario, che si ottengono. Solo una corretta identificazione e comprensione dei bisogni espliciti e latenti dei clienti e delle parti interessate, permetterà infatti all'organizzazione di rispondere ai questi bisogni, nel modo più efficace, generando una reale percezione di miglioramento. Aver sviluppato la miglior tecnologia che però il mercato non apprezza non può essere chiamata innovazione.

 Il secondo principio descrive la visione che chi gestisce un'organizzazione dovrebbe trasferire, internamente ed esternamente, ossia l'idea di voler rimettere continuamente in discussione le proprie certezze cercando di bilanciare gli obiettivi attuali a breve termine con nuove opportunità che potrebbero venirsi a creare nel prossimo futuro. In questo modo l'organizzazione si troverà pronta a rispondere alle nuove esigenze del mercato magari addirittura anticipandole.

 Al secondo principio si collega bene il terzo in cui si sottolinea l'importanza di possedere una direzione strategica che permetta di dare delle priorità alle attività di innovazione con obiettivi allineati e un livello di ambizione condiviso tra tutte le persone necessarie nell'organizzazione.

 La cultura dell'innovazione è il quarto principio ed è di fondamentale importanza. Ogni organizzazione cerca di porre attenzione ad una esecuzione sempre più efficiente dei processi ma così si rischia di perdere di vista le opportunità che l'innovazione potrebbe portare. Per questo motivo è importante rafforzare una cultura dell'innovazione, che condivida delle convinzioni e dei comportamenti a supporto della creazione di nuove idee e della loro implementazione, dell'apertura al cambiamento e alle collaborazioni, interne ed esterne, e all'assunzione del rischio, consentendo una coesistenza tra creatività ed esecuzione efficace.

 Il quinto principio parla invece dello sfruttamento delle "intuizioni" che possono provenire da fonti interne o dal contesto esterno. Queste intuizioni possono riguardare bisogni dichiarati e non dichiarati e comunque sempre volti a prevedere strategicamente bisogni e condizioni futuri. Il termine "intuizione", traduzione del termine inglese "insight", è da intendersi come una conoscenza profonda, intuitiva e distintiva, circa un determinato oggetto d'indagine. Un lavoro molto difficile nell'ambito della normazione internazionale è la successiva fase di traduzione nelle diverse lingue per riuscire a trovare un termine che rappresenti appieno i concetti espressi da quel termine in inglese; l'utilizzo di anglicismi non risolve il problema e anzi a volte crea maggiori danni per le re-interpretazioni che a volta si generano del significato originario del termine in inglese.

 La gestione dell'incertezza è il sesto principio. L'interazione sistematica tra processi interattivi ed interagenti permette una continua valutazione e gestione delle incertezze e una conseguente riduzione dei rischi generando più fiducia e una maggiore resilienza dell'organizzazione di fronte ad eventi imprevisti.

 I cambiamenti nel contesto dell'organizzazione sono affrontati dall'adattamento tempestivo di strutture, processi, competenze e modelli di realizzazione del valore per massimizzare le capacità di innovazione. L'adattabilità rappresenta il settimo principio e coincide con la capacità di anticipare sistematicamente, comprendere la necessità di cambiamento e rispondere ai cambiamenti.

 L'approccio sistemico è l'ottavo e ultimo principio; la gestione dell'innovazione deve basarsi su un approccio sistemico con elementi correlati e interagenti e su una valutazione regolare delle prestazioni e dei miglioramenti del sistema. Misurare l'interazione tra elementi sviluppa la comprensione della loro interrelazione. Gestire questi elementi come sistema, migliora l'apprendimento organizzativo, l'efficacia e l'efficienza.

C'è chi si pensa che fare innovazione voglia dire lavorare su nuove idee creative a caso o acquisire nuove tecnologie sperando che capiti qualcosa, oppure scimmiettare modelli organizzativi che stanno avendo successo dall'altra parte del mondo o investire in ricerca e brevetti senza nemmeno sapere a chi andranno a vendere poi i prodotti finiti e, infine, c'è chi si continua a porsi dei perché e a cercare delle risposte. L'ultimo comportamento sembra senza senso, ma è in realtà proprio la perdita di una visione condivisa sul tema dell'innovazione che minaccia quotidianamente il successo delle iniziative di innovazione; gli altri comportamenti, sopra descritti, possono diventare abilitanti del processo di innovazione solo se accompagnati da un approccio analitico, tipico della figura dell'ingegnere, e dalla consapevolezza di avere un modello sistemico di gestione dell'innovazione impostato sulla base della propria capacità di generare valore nel contesto in cui si lavora con la realizzazione di nuovi prodotti, servizi, processi o modelli di business.

# La posizione degli Ingegneri di Venezia in merito al cambiamento climatico

di Sandro Boato e Angela Mejin  
Presidente e Consigliera del Collegio

L'Ordine e il Collegio degli Ingegneri di Venezia hanno avvertito l'esigenza di approfondire un tema che da tempo è al centro della discussione nel mondo scientifico e nell'opinione pubblica in generale, anche se la questione non appare sia stata ancora affrontata con la necessaria determinazione dai decisori.

L'argomento è di enorme portata e complessità; le implicazioni sulla vita di tutti noi sono e soprattutto saranno estremamente rilevanti, ma il fenomeno è ancora percepito come qualcosa destinato a far sentire le sue conseguenze in un futuro lontano, e vi è l'illusione che ci sarà il tempo per affrontarlo adeguatamente.

In realtà la scienza ci sta dicendo che il tempo per prevenire le conseguenze dello sfruttamento delle risorse naturali oltre i limiti della sostenibilità è già scaduto, e bisogna agire subito per cercare di limitare i danni, che pure ci saranno.

L'Ordine e il Collegio degli Ingegneri di Venezia, hanno pertanto istituito una Commissione di studio, composta da Sandro Boato, Luca Campanile, Sebastiano Carrer, Massimo Corò, Nello De Giulio, Alvise Fiume, Achille Gastaldello, Alberto Iaderosa, Massimiliano Mazzarotto, Marino Mazzon, Angela Mejin, Osvaldo Pascual, Alessandro Pattaro, Luca Pozzato, Paolo Simon Ostan, Riccardo Tolomio, Christian Trevisan, con lo scopo di approfondire le tematiche legate al cambiamento climatico e di proporre all'Ordine e al Collegio una posizione da prendere e fare propria sull'argomento.

Qual è il ruolo degli Ingegneri in tutto questo? Il ruolo potrà essere determinante, tenuto conto delle competenze e delle tecnologie di cui gli Ingegneri sono depositari, nonché della capacità di convertire conoscenze scientifiche e tecnologiche in soluzioni di pratica attuazione.

La Commissione ha, quindi, elaborato un documento denominato "Posizione dei Consigli dell'Ordine e del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia in merito al Cambiamento Climatico" nel quale, dopo una sommaria descrizione del fenomeno, viene riportata la posizione dell'Ordine e del

Collegio degli Ingegneri di Venezia e viene formulato l'auspicio che le conoscenze tecniche e scientifiche dell'Ingegneria possano essere messe a frutto per aiutare ad affrontare il problema.

La temperatura del nostro pianeta sta aumentando costantemente da oltre un secolo a causa dell'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera, che favorisce il cosiddetto "effetto serra" (Fig. 1). L'aumento della CO<sub>2</sub> è dovuto principalmente alle attività antropiche: con l'avvento dell'era industriale, il consumo di combustibili fossili (carbone, petrolio e gas naturale) ha avuto un aumento esponenziale e questo ha innalzato le concentrazioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

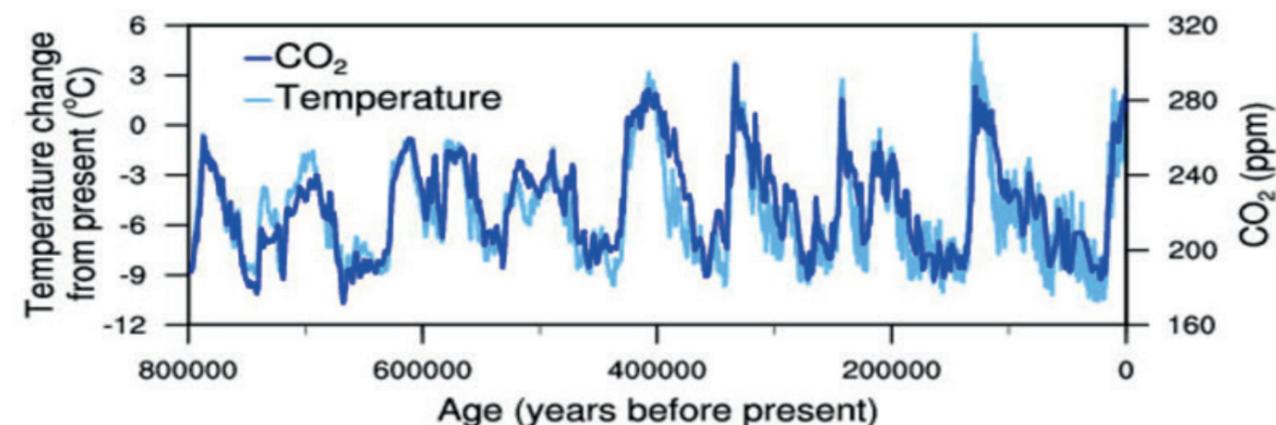


Fig. 1

Variazione di temperatura (blu chiaro) e variazione di anidride carbonica (blu scuro) misurata dal nucleo di ghiaccio EPICA Dome C in Antartide (Jouzel et al. 2007; Lüthi et al. 2008)

Fonte: NOAA, National Centers for Environmental Information, Temperature Change and Carbon Dioxide Change

Nel 1988 l'ONU ha istituito l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici, per fornire ai governi di tutto il mondo una chiara visione scientifica costantemente aggiornata sul cambiamento climatico e sui suoi potenziali impatti ambientali e socio economici. Attraverso i suoi rapporti, l'IPCC sta fornendo dati preoccupanti e indicazioni severe per evitare trasformazioni nel pianeta Terra che potrebbero compromettere pesantemente le attività umane, anche in modo irreversibile.

Le strategie per affrontare il problema influiranno sulla vita di tutti: già nel 1972 un rapporto del Club di Roma denominato "I limiti dello sviluppo" evidenziava che le risorse della Terra non sono infinite e che l'umanità avrebbe dovuto pensare a un diverso modo di sfruttarne le risorse. Da allora la richiesta energetica è aumentata in modo esponenziale ed è noto che gli abitanti del pianeta stanno consumando più di quanto il pianeta stesso sia in grado di rinnovare: oggi esauriamo una quantità di risorse come se avessimo a disposizione un pianeta e mezzo. È evidente quindi che questo trend non è sostenibile e dovrà essere presto rivisto: non si può immaginare uno sviluppo "infinito" e bisogna inquadrare la crescita economica in relazione alla sostenibilità del progresso, ponendo dei limiti.

L'uomo dovrà trovare il giusto equilibrio che gli consenta di vivere sulla terra senza sconvolgerne gli ecosistemi, lasciando ai propri discendenti la possibilità di vivere sul pianeta. Lo sforzo che dovrà fare l'umanità per perseguire questi obiettivi è arduo, complicato oltremodo dalle disuguaglianze oggi presenti: l'impiego di risorse da parte dei paesi sviluppati è enormemente maggiore di quello dei paesi in via di sviluppo e bisognerà tenerne conto nella ripartizione dei compiti. Bisognerà, quindi, riuscire a far sì che si approvi un'organizzazione in cui i cittadini dei paesi più ricchi consumino di meno, implementando le politiche di economia circolare e di risparmio energetico, consentendo così agli abitanti dei paesi

più poveri di migliorare le proprie condizioni di vita, avviando un processo di coesione sociale ampiamente auspicato ma che fatica a concretizzarsi.

Tutto ciò evidentemente non è semplice da attuare in quanto il sistema economico ruota attorno all'incremento dei consumi di materia e di energia: la produzione di beni richiede energia, i trasporti richiedono energia, il riscaldamento e il rinfrescamento degli ambienti di vita e di lavoro richiedono energia e la maggior parte dei sistemi per produrre energia, comportano emissione di CO<sub>2</sub> (Fig. 2).

Opzione	Componenti principali	Strumenti	Benefici correlati
Espansione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificare grandi quote di energia rinnovabile variabile</li> <li>- L'elettricità diventa la principale fonte di energia entro il 2050, fornendo almeno il 50% del consumo totale di energia finale</li> <li>- Quota di energia rinnovabile nell'elettricità fino all'85% entro il 2050</li> <li>- Transizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure di flessibilità per assumere quote maggiori di energia variabile da fonti rinnovabili</li> <li>- Supporto per la distribuzione di energia distribuita</li> <li>- Misure innovative: strutture tariffarie che riflettono i costi, sovvenzioni mirate, aste inverse, misurazione netta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maggiore efficienza nella domanda di energia per uso finale</li> <li>- Benefici per la salute</li> <li>- Accesso all'energia sicura</li> <li>- Occupazione</li> </ul>
Eliminazione del combustibile fossile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificare e attuare l'eliminazione graduale del combustibile fossile</li> <li>- Transizione da combustibile fossile a energia rinnovabile</li> <li>- Espandere i sistemi di utilizzo e stoccaggio del combustibile fossile</li> <li>- Migliorare l'efficienza a livello di sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmi di supporto regionali</li> <li>- Agevolazioni fiscali, sussidi</li> <li>- Prezzi del carbone</li> <li>- Politiche di moratoria</li> <li>- Rischio di investimenti energetici puliti</li> <li>- Trasferimento dei lavoratori che lavorano nell'ambito del combustibile fossile (miniere e centrali elettriche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minori rischi per la salute (aria, acqua, inquinamento del suolo)</li> <li>- Competenze future e creazione di posti di lavoro</li> </ul>
Decarbonizzazione del trasporto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione dell'energia per il trasporto</li> <li>- Trasporto elettrificato</li> <li>- Sostituzione dei carburanti (bioenergia, idrogeno)</li> <li>- Trasferimento modale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percorsi per il trasporto non motorizzato</li> <li>- Standard per le emissioni dei veicoli</li> <li>- Creazione di stazioni di ricarica</li> <li>- Eliminazione dei sussidi per i combustibili fossili</li> <li>- Investimenti nel trasporto pubblico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento della salute pubblica da maggiore attività fisica, minore inquinamento atmosferico</li> <li>- Sicurezza energetica</li> <li>- Spese di carburante ridotte</li> <li>- Meno congestione</li> </ul>
Decarbonizzazione dell'industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione della domanda (economia circolare, turni modali e logistica)</li> <li>- Elettrificare i processi di riscaldamento</li> <li>- Migliorare l'efficienza energetica</li> <li>- Uso diretto di biomassa / biocarburanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezzi del carbone</li> <li>- Norme e regolamenti, in particolare sulla riduzione della domanda di materiali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicurezza energetica</li> <li>- Risparmio e competitività</li> </ul>
Evitare le emissioni future e l'accesso all'energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegare l'accesso all'energia con riduzioni delle emissioni per 3,5 miliardi di persone a basso consumo energetico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestibilità e aste</li> <li>- Norme e regolamenti</li> <li>- Sussidi mirati</li> <li>- Supporto per imprenditori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migliore accesso</li> <li>- Soddisfare le esigenze di base e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile</li> </ul>

Fig. 2 Riepilogo di cinque opzioni di transizione energetica. Fonte: United Nations Environment Programme (2019). Emissions Gap Report 2019.

Va quindi ripensato radicalmente il paradigma socio-economico attuale con uno sforzo collettivo imponente, che dovrà essere il frutto della cooperazione di tutti gli Stati, perché nessuno può considerarsi immune da questo problema, che si sta già globalmente e molto democraticamente manifestando. Risulta necessario cominciare con la corretta informazione ai cittadini, che molto spesso sono raggiunti da notizie contraddittorie se non addirittura fuorvianti, talché la percezione del problema non è ancora acquisita e fatta propria. Il fenomeno giovanile denominato "Fridays for future" lanciato dall'adolescente svedese Greta Thunberg ha dato un grande slancio alla sensibilità popolare ed ha avuto il grande merito di sollevare il problema presso l'opinione pubblica ed è proprio dai comportamenti virtuosi di ciascun cittadino che si deve partire per aggredire il problema.

La *position paper* dell'Ordine di Venezia è stato strutturato schematicamente per punti, e diviso in quattro parti.

Nella prima parte viene descritto lo scenario, la variazione del clima e le previsioni; vengono citati i numerosi rapporti che sono stati emanati dall'IPCC, le azioni intraprese dall'ONU, quelle della Commissione Europea e quelle dello Stato Italiano. La temperatura della terra sta aumentando e se non si interverrà in modo repentino ed efficace, è destinata ad

umentare considerevolmente nel prossimo futuro. Questo fenomeno ha effetti di varia natura, fra cui lo scioglimento dei ghiacci dei ghiacciai montani e delle calotte polari, con il conseguente innalzamento del livello dei mari. L'innalzamento dei mari, a sua volta, provocherà l'allagamento delle aree costiere, che sono anche le più densamente popolate. Le temperature più alte provocano inoltre i fenomeni di desertificazione, con l'inaridimento delle aree attualmente adibite all'agricoltura e un'inevitabile influenza negativa sulle produzioni agricole. Oltre a ciò, l'aumento della temperatura provoca l'intensificarsi degli eventi meteorici "estremi", con danni ingenti ai territori, alle persone e alle cose. L'accordo di Parigi, sottoscritto nel 2015 da 195 Stati, è il documento che impegna gli Stati a lavorare per limitare l'aumento della temperatura del pianeta a meno di 2 gradi centigradi. Il rapporto IPCC del 2018 spiega come sia necessario azzerare le emissioni nette di CO2 e dei gas serra entro il 2050, quale condizione fondamentale per contenere l'aumento della temperatura a 1,5°C. Il mancato raggiungimento di questi obiettivi comporterebbe aumenti significativi della temperatura con costi economici e sociali insostenibili per la comunità, ma i governi stentano a trovare gli accordi operativi, ormai urgenti, necessari a salvaguardare il futuro della società. D'altra parte l'Emission Gas Report dell'UNEP del 2019 afferma che le emissioni non hanno ancora co-

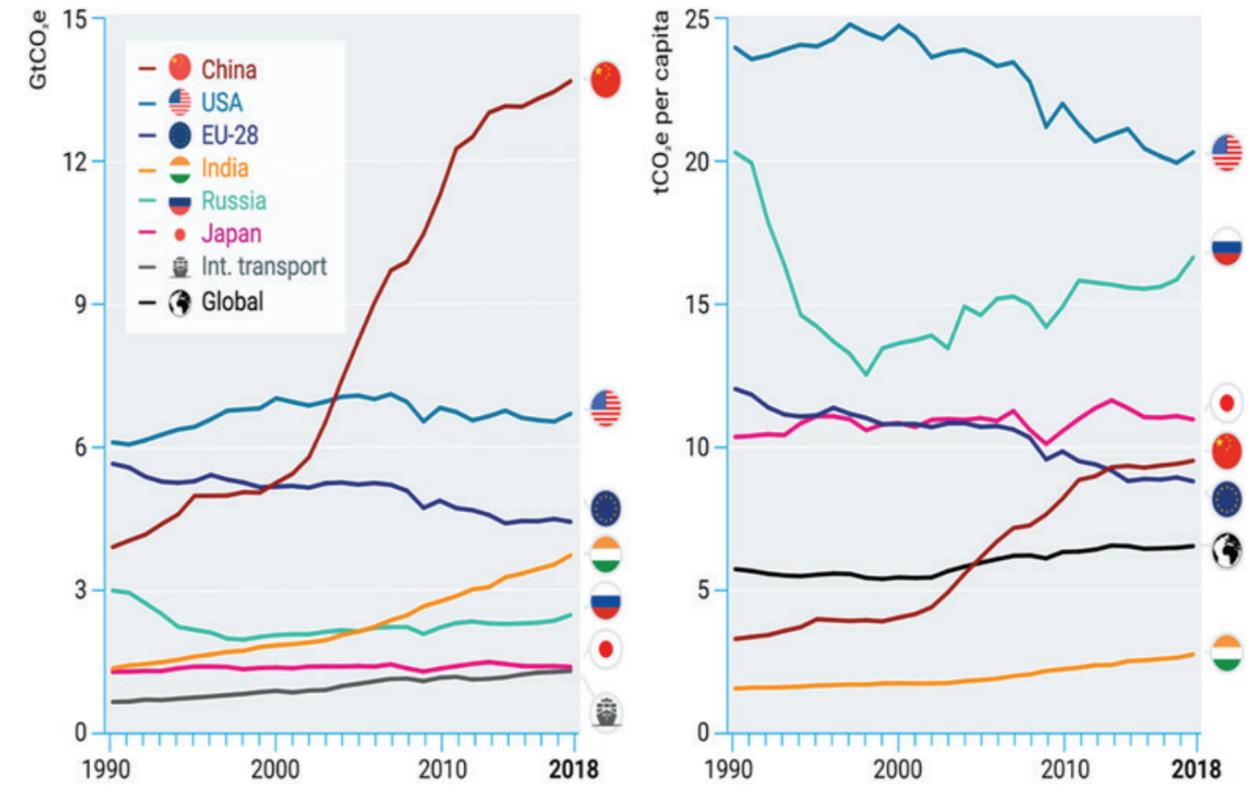


Fig. 3 Principali paesi in base alle emissioni di gas a effetto serra, escluse le emissioni date dai cambiamenti di uso del suolo per la mancanza di dati affidabili a livello nazionale, su base assoluta (a sinistra) e pro capite (a destra). Fonte: United Nations Environment Programme (2019). Emissions Gap Report 2019.

minciato a calare e quindi anche l'accordo di Parigi, qualora fosse rispettato da tutti gli stati firmatari (ma gli Stati Uniti si sono già ritirati dall'accordo), non sarebbe oramai sufficiente a frenare il riscaldamento del pianeta (Fig. 3). I consumi energetici stanno aumentando incessantemente e non si vede ancora un'azione forte che sia stata intrapresa per combattere efficacemente il fenomeno. L'Europa ha dato buoni segnali con un piano di interventi protesi verso la decarbonizzazione e la sostenibilità, lanciato a dicembre 2019 dalla nuova presidenza dell'Unione Europea e una strategia a lungo termine adottata dai ministri per l'Ambiente a marzo 2020, mentre in Italia il governo ha adottato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, istituita dall'ONU, e ha approvato il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, che attende di essere finanziato, ma l'attuale situazione della finanza pubblica, appesantita dall'emergenza Covid19, non fa ben sperare.

La seconda parte del documento "Posizione dei Consigli dell'Ordine e del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia in merito al Cambiamento Climatico" si concentra sulle strategie che dovranno essere messe in atto per contrastare il fenomeno del surriscaldamento globale ed azzerare le emissioni di CO2 entro il 2050, garantendo la sostenibilità dell'economia e della vita sul pianeta. Il cambio di paradigma è nella produzione di energia e nei trasporti, con costi che la società dovrà sopportare. Le difficoltà della politica risiedono nell'affrontare scelte che potranno essere impopolari e influire pesantemente sulla vita dei cittadini. Tuttavia la politica ha bisogno del supporto della scienza, intesa come l'insieme di esperti di ambiente, di sociologi e di economisti, che si mettano a disposizione

con le loro conoscenze per individuare le soluzioni più idonee a raggiungere i risultati attesi. E in questo ambito gioca un ruolo importante l'Ingegneria, cioè la scienza che usa i dati e le competenze di tutti per progettare i sistemi, definendone la fattibilità, i costi, i tempi di realizzazione, gli effetti attesi, le interazioni con i sistemi. I grandi temi da affrontare saranno:

- La riduzione delle emissioni di gas serra dalle fonti che la producono: industria, agricoltura e allevamento;
- La rivoluzione del sistema dei trasporti, puntando sui veicoli a trazione ibrida e elettrica;
- La sostituzione delle fonti di produzione di energia che emettono CO2 con altre fonti (eolico, fotovoltaico, solare termico) e adeguati sistemi di accumulo;
- La riconfigurazione delle reti di distribuzione di energia elettrica, puntando sulla generazione locale e sull'accumulo.

Da questa lista non vanno escluse le attività di riforestazione, attraverso la piantumazione di alberi ovunque possibile nel pianeta, per assorbire in modo naturale la CO2 prodotta. E inoltre vanno pensate le opere per la difesa delle fasce costiere, che saranno le aree più esposte all'innalzamento del livello dei mari e, quindi, più vulnerabili al fenomeno che è già in atto e destinato ad accentuarsi nei prossimi anni.

Nella terza parte del *position paper* pubblicato, si affronta il tema a livello locale, italiano e veneto, tenendo conto, tra l'altro, che la costa veneta potrebbe essere soggetta a conseguenze negative molto pesanti, dovute soprattutto all'innalzamento del livello del mare. Non solo la città di Venezia verrebbe interessata, complicando il funzionamento delle paratoie mobili del Mose, ora in fase di ultimazione, che nello scenario probabile dell'innalzamento del mare dovrebbero essere azionate con maggiore frequenza, ma tutta un'ampia fascia di territorio costiero. Non va dimenticato che già oggi molte aree litoranee sono soggiacenti al livello del mare e che le acque piovane devono essere sollevate meccanicamente per mantenere i terreni all'asciutto. Nel futuro prossimo l'estensione di queste aree potrebbe aumentare considerevolmente. Con tutto ciò non va sottovalutato nemmeno il tema della siccità, perché il clima in Italia tra pochi decenni potrebbe essere simile a quello della Tunisia, con le immaginabili conseguenze sull'agricoltura e sulla carenza d'acqua.

Infine, nell'ultima parte del documento viene espressa la posizione dell'Ordine e del Collegio degli Ingegneri. Vengono condivise le posizioni dell'ONU e dell'IPCC, dell'Agenda 2030, e gli obiettivi da perseguire con particolare riguardo alla decarbonizzazione e alla sostenibilità dell'economia e della vita. Per di più vengono in primo luogo messe a disposizione dei decisori le competenze multidisciplinari dell'ingegneria, per collaborare alla stesura degli scenari strategici e alla successiva individuazione e progettazione delle azioni operative da adottare.

Viene vista con grande interesse l'azione del Green New Deal lanciato dalla Commissione Europea, auspicando che il programma venga adeguatamente finanziato e supportato dagli stati membri e realizzato efficacemente (Fig. 4). Sul piano nazionale si auspica che il Governo provveda all'attuazione del Piano Nazionale Energia e Clima, con azioni e finanziamenti adeguati.

Vengono infine formulate proposte alle Amministrazioni per l'attuazione di misure idonee per l'informazione, la sensibilizzazione e il coinvolgimento dei cittadini, per l'attivazione di incentivi all'autosufficienza energetica per gli edifici e per l'acquisto di veicoli che non usano combustibili fossili.

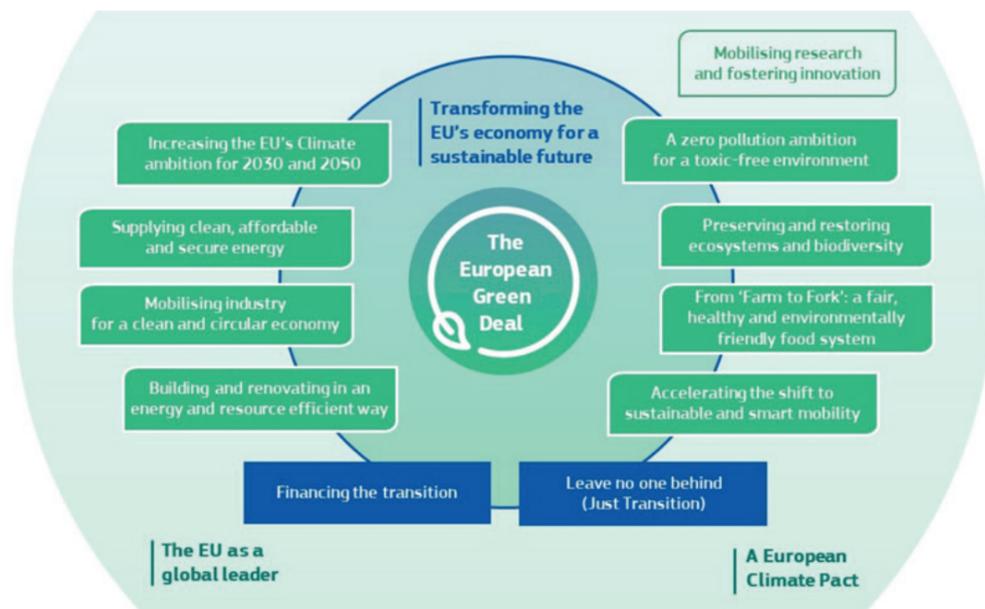


Fig. 4 Il Green New Deal  
Fonte: Comunicazione alla Commissione COM (2019)

Il documento "Posizione dei Consigli dell'Ordine e del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia in merito al Cambiamento Climatico", scaricabile dal sito [www.OrdineIngegnerivenezia.org](http://www.OrdineIngegnerivenezia.org), è completato da una nutrita serie di riferimenti bibliografici, che supportano dal punto di vista rigorosamente scientifico quanto esposto nella pubblicazione.

## Il Premio Torta - un premio per gli interventi di restauro

di Roberto Scibilia  
Consigliere dell'Ordine

Il Premio Torta fu istituito nel 1974 dall'Ateneo Veneto in memoria dell'ingegnere Pietro Torta, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia dal 1959 al 1973, nonché libero professionista ed appassionato cultore dell'attività di restauro e conservazione del patrimonio edilizio del Centro Storico veneziano.

Promotrice, animatrice e generosa finanziatrice del Premio è stata Paola Volo Torta, vedova dell'insigne ingegnere, fino al 1997, anno della sua scomparsa.

A partire dal 1999 il Premio, che in precedenza aveva cadenza annuale, viene attualmente assegnato ogni due anni, grazie al contributo dell'Ordine e del Collegio degli Ingegneri Veneziani, a persone, amministrazioni pubbliche e private, enti italiani o stranieri che si siano particolarmente distinte nel promuovere, finanziare, progettare, dirigere, realizzare opere di restauro nell'ambito della Città Metropolitana di Venezia. Ciò premesso, prima di entrare più approfonditamente nel merito degli obiettivi che si prefigge l'assegnazione del premio da più di quarant'anni, della metodologia adottata per la sua assegnazione, delle caratteristiche degli interventi candidabili e di quelli che sono stati premiati, credo che sia necessario fare un passo indietro e dare spazio a qualche ulteriore cenno sulla figura dell'Ing. Pietro Torta, da cui il Premio prende il nome, ed una sintetica informazione sull'Ateneo Veneto che lo ha originariamente istituito.

L'ing. Pietro Torta è molto legato alla città di Venezia ed alla sua storia recente oltre che per la sua qualificata attività professionale, in particolare nel campo del restauro, e per la dedizione alla tutela deontologica della categoria degli Ingegneri durante i 14 anni della sua presidenza dell'Ordine Provinciale, anche per un altro aspetto forse poco conosciuto della sua operosa ed appassionata vita che vale la pena di ricordare.

Il 22 febbraio del 1985 il Consiglio Comunale ha deliberato di attribuire al piazzale che trae origine da via Sandro Gallo al Lido di Venezia in località Città Giardino, lungo il lato sud, la denominazione "Piazzale Pietro Torta".

La motivazione di tale attribuzione va ricondotta alla partecipazione di Pietro Torta alla Resistenza ed alla lotta armata contro il nazi-fascismo fra il '43 ed il '45.

In particolare tra il 28 ed il 29 aprile 1945 partecipò alla liberazione di Venezia in qualità di membro del CLN (Comitato di liberazione nazionale) responsabile della direzione politica del movimento di resistenza che si riuniva proprio a casa dell'ing. Torta a San Samuele diventata la sede operativa ove fu stesa l'Ordinanza che invitava il popolo di Venezia all'insurrezione che portò alla resa senza condizioni dei fascisti della Guardia Repubblicana.



### L'Ateneo Veneto

Alcuni cenni storici tratti dal sito dell'Ateneo Veneto ([www.ateneoveneto.org](http://www.ateneoveneto.org)):

L'Ateneo Veneto di Scienze, Lettere ed Arti nacque dalla fusione della Società Veneta di Medicina, dell'Accademia dei Filareti e dell'Accademia Veneta Letteraria, il 12 Gennaio 1812, con decreto di Napoleone I del 25.12.1810.

Con il R.D. 25 Aprile 1878 firmato da Re Umberto I e controfirmato dal ministro della P.I. Francesco De Sanctis, l'Ateneo Veneto venne eretto in "corpo" morale e si dava uno statuto che fu approvato nel 1877 e, successivamente, modificato e perfezionato nel Giugno 1920, nell'Ottobre 1934, nel Maggio 1949, nel Maggio 1969 e nel Giugno 1998. Dal dicembre 1997 l'Ateneo Veneto è divenuto "ONLUS", Organizzazione Non Lucrativa di Utilità Sociale.

L'art. 1 del suo Statuto così recita: "L'Ateneo Veneto è un'istituzione che, nell'esclusivo perseguimento di finalità di solidarietà sociale, ha per scopo di cooperare al processo ed alla divulgazione delle scienze, delle lettere, delle arti e della cultura, in ogni loro manifestazione. Nell'ambito delle sue finalità promuove lo studio di quanto abbia relazione in particolare con le condizioni, le esigenze e gli interessi di Venezia e dell'area veneta. Cura le sue tre maggiori strutture storiche: Archivio, Biblioteca e Collezioni d'arte. ...."

L'art. 3 del suo Statuto così regola la sua composizione:

"L'Ateneo è composto da trecento Soci Residenti nella città o nella provincia di Venezia e da un numero indeterminato di Soci Non Residenti, di Soci Onorari e di Soci Stranieri. ...."

Tra i vari soci che l'Ateneo Veneto ha annoverato nel corso degli anni, vi sono nomi illustri quali: Daniele Manin, Nicolò Tommaseo, Pietro Paleocapa, Alessandro Manzoni, Antonio Fogazzaro, Diego Valeri, Carlo Rubbia.

La sede dell'Ateneo Veneto si trova nell'antica sede della Scuola di Santa Maria e di San Girolamo "applicata alla giustizia", come si legge nei documenti ufficiali della Serenissima, o più comunemente detta di San Fantin.

In origine, nel 1458, la Scuola era costituita da due Confraternite, quella di S. Girolamo e quella di S. Maria della Consolazione o della Giustizia, con sede comune presso la Chiesa di S. Fantin, da cui più brevemente la denominazione Scuola di S. Fantin con scopi anzitutto assistenziali. Esse svolgevano anche la pietosa funzione di accompagnare al "supplizio" i condannati a morte, funzione che portava ad attribuire alla Scuola il nome corrente di Scuola dei "pica" o della "buona morte".

Successivamente, con l'intervento di grandi architetti, pittori e scultori, ebbe luogo alla metà del Cinquecento, fra manierismo e barocco, una profonda ristrutturazione che portò la Scuola agli inizi del Seicento all'attuale configurazione.

Oggi al piano terra della ex chiesa è situata l'Aula Magna, mentre l'ex albergo grande al primo piano ospita la Biblioteca, che conta circa 50.000 volumi, alcuni dei quali di inestimabile valore storico e artistico. Nel 1664, si è proceduto a costruire l'albergo piccolo, odierna Sala Tommaseo, e la sagrestia nuova, attuale Sala Consiglio al pian terreno.



### Lo scopo del premio

Il premio intende valorizzare tutti i soggetti che a vario titolo hanno svolto attività connesse a interventi di restauro e valorizzazione d'immobili appartenenti al patrimonio edilizio privato e pubblico esistente.

Come è noto infatti il "processo" di realizzazione di un intervento edilizio coinvolge diversi operatori, privati o pubblici, che contribuiscono alla sua realizzazione attraverso il proprio lavoro concorrendo con una molteplicità di competenze e responsabilità al successo dell'iniziativa: Il committente privato o pubblico, il finanziatore, i progettisti, il direttore dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i direttori operativi, gli ispettori, l'impresa esecutrice, i fornitori dei materiali, i subappaltatori, il direttore di cantiere, gli artigiani, i restauratori, gli operai specializzati, i collaudatori.

L'ampiezza dei soggetti coinvolti si estende anche alle diverse competenze che caratterizzano sia il mondo delle professioni tecniche che quello delle imprese esecutrici che ormai operano necessariamente in team che coinvolgono diversi saperi specialistici.

Fra questi saperi il ruolo importante e rivestito gli Ingegneri nelle loro diverse specializzazioni (edile – strutturale - impiantistica) ha stimolato l'Ordine ed il Collegio, all'epoca presieduti rispettivamente dal sottoscritto e dal compianto ing. Tullio Campostri, a prendere il testimone dalla Sig.ra Volo Torta subentrando come finanziatori e promotori del premio in collaborazione con l'Ateneo Veneto.

Non si può negare che lo stimolo al subentro derivava anche da una forma di civile manifestazione di dissenso verso l'assurda ed obsoleta interpretazione normativa che, come è noto, vede la nostra categoria assurdamente esclusa, in favore degli architetti, da una diretta assunzione di responsabilità professionale negli interventi di restauro degli edifici sottoposti a vincoli paesaggistici e monumentali.

Se si volesse entrare nel dettaglio dei diversi soggetti valutati, menzionati e premiati nelle 35 edizioni del premio, che vengono sinteticamente elencati nel prosieguo, si scoprirebbe come la loro molteplicità ed eterogeneità sia stata oggetto di costante attenzione.

Il premio, nato più di quaranta anni fa, risulta inoltre quanto mai lungimirante ed attuale se si fa riferimento ai nuovi valori emergenti nella cultura urbanistica ed edilizia degli ultimi anni che tendono a privilegiare la sostenibilità ambientale degli interventi ed il "riuso" dell'esistente piuttosto che le nuove edificazioni ed l'aumento del consumo del suolo.

### Gli interventi candidabili per l'assegnazione del premio

Come anticipato in premessa gli interventi candidabili all'assegnazione del premio sono quelli caratterizzati da lavori di restauro del patrimonio edilizio che siano stati ultimati entro i due anni precedenti a quello in cui si procede alla loro valutazione.

Di recente, nel 2016, si è proceduto ad un aggiornamento del regolamento del premio arricchendo il concetto stesso di "restauro" con la valorizzazione degli aspetti di recupero e di ri-funionalizzazione volti ad un corretto riuso degli edifici storicamente datati e con una visione più ampia di recupero ambientale ed infrastrutturale del tessuto urbano.

Anche l'ambito territoriale da prendere in considerazione, che in un primo tempo era circoscritto al centro storico insulare di Venezia, è stato ampliato a tutto il territorio della Città Metropolitana di Venezia così fortemente legato alla sua storia.

### La metodologia di assegnazione del premio

Il premio, che consiste in una targa ricordo, viene conferito con una cerimonia pubblica che si tiene nella prestigiosa Aula Magna dell'Ateneo Veneto.

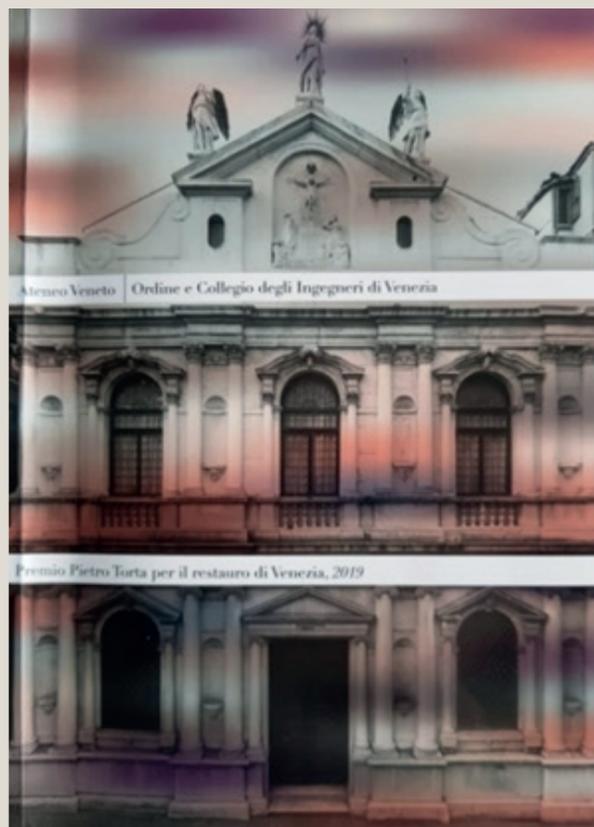
Ogni biennio viene costituita una Commissione aggiudicatrice composta di 8 membri (rieleggibili) di cui 4 designati dall'Ateneo Veneto e, fra questi, il Presidente e 4 nominati dall'Ordine e dal Collegio degli Ingegneri.

La Commissione aggiudicatrice, il cui giudizio è insindacabile, delibera a maggioranza dei suoi membri effettivi. Si riunisce, su convocazione del Presidente, secondo necessità ed esigenze. La seduta d'insediamento della Commissione è pubblica. La Commissione comunica i risultati dei suoi lavori all'Ateneo Veneto, all'Ordine ed al Collegio degli Ingegneri veneziani.

Soprattutto nelle ultime edizioni, la Commissione Aggiudicatrice ha ritenuto di formulare anche menzioni d'onore nei confronti di alcuni altri interventi ritenuti meritevoli fra quelli esaminati.

Da molti anni viene presentata, durante la cerimonia della assegnazione, una pubblicazione consultabile presso i promotori, che dà conto dei lavori della Commissione Aggiudicatrice delle motivazioni per l'attribuzione del premio e delle menzioni e che fornisce una sintetica illustrazione dei progetti degli interventi premiati e dei soggetti coinvolti.

I componenti della Commissione Aggiudicatrice dell'ultimo premio assegnato nel 2019 sono stati i seguenti: Paola Marini (Presidente), Claudio Bertocco, Mariano Carraro, Gianmario Guidarelli, Maura Manzelle (segretario), Mauro Marzo, Maurizio Pozzato, Roberto Scibilia.



### I premiati

Appare interessante ed utile, per meglio comprendere la rilevanza e l'autorevolezza del premio, esporre l'elenco sintetico, ma completo, degli illustri ed eterogenei soggetti premiati nelle 35 edizioni:

- 1974 Ashley Clarke
- 1975 Vittorio Cini; Matteo D'Errico
- 1976 René Huyghe; John McAndrew; Emilio Fioretti
- 1977 Gladys Kriebel Delmas; Giulio del Balzo di Presenzano; Giancarlo Comelato
- 1978 Hans-Heinrich Herwarth von Bittenfeld; Lidio Brazzollotto
- 1979 James Gray; Romano De Prà; Sforza-Galeazzo Sforza
- 1980 Consiglio Federale della Confederazione Svizzera; Tiziano Salvador
- 1981 André Chastel; Fondazione Ercole Varzi; Romeo Maso; Giorgio Bellavitis; Giovanni Zuccolo
- 1982 Franklin D. Murphy; Bruno Bettarello; Egle Renata Trincanato
- 1983 Comunità Israelitica di Venezia; Ignazio Di Bella; Terence Mullaly
- 1984 Comitato Svedese Pro-Venetia; Giovanni Cucco e Siro Polazzetto; Wolfgang Wolters
- 1985 Carlo De Benedetti; Angelo Polesso; Elena Bassi
- 1986 Fondazione Venezia Nostra; Ermenegildo Perin
- 1987 Giovanni Agnelli; Prosperino Bonaldo; Lord Norwich
- 1988 Valerie Howse e Patricia Jackson; Giorgio Barasciutti; Romeo Ballardini, Mario Dalla Costa e Valeriano Pastor
- 1989 James B. Sherwood; Enrico Randone; Maximilian Leuthenmayr
- 1990 Società Italiana per l'Esercizio delle Telecomunicazioni; Serafino e Ferruccio Volpin; Sergio Toso
- 1991 Sergio Viezzoli, Danilo Sartori, Ettore Vio

- 1992 Il Minnesota Chapter del World Monuments Fund; Paolo Pagnin, Liliana Zambon e Antonella Zannini
- 1993 Istituzioni di Ricovero e di Educazione IRE; Olivo Zanello; Mario Vianello
- 1994 Scuola Grande Arciconfraternita di San Rocco; Comitato Olandese per Venezia; Associazione dei Costruttori Edili di Venezia; Carlo Naccari
- 1995 Comitato Francese per la Salvaguardia di Venezia; Antonio Lazzarin
- 1996 Tuttoturismo; Vigili del Fuoco di Venezia; i Comitati Privati Internazionali per la Salvaguardia di Venezia
- 1997 Save Venice Inc.; Mario Fogliata
- 1999 Comitato Amici della Basilica dei Santi Giovanni e Paolo; Nedis Tramontin
- 2001 Comitato Austriaco "Venedig Leb't"; Diocesi Patriarcato di Venezia; Giovanni Giusto
- 2003 Scuola Grande di San Giovanni Evangelista; Margherita Asso, Giovanna Nepi Sciré, Maria Teresa Rubin De Cervin
- 2005 Provincia di Venezia - Isola di San Servolo
- 2007 Università Ca' Foscari
- 2009 Palazzo Grassi S.p.a. - Punta della Dogana; Ermanno e Alessandro Ervas; Giuseppe Tonini
- 2011 Torre di Porta Nuova - Traudy Pelzel, Francesco Magnani
- 2013 Istituzioni di Ricovero e di Educazione IRE - Zitelle, Palazzo Contarini del Bovolo, Penitenti
- 2015 Grandi Gallerie dell'Accademia - Renata Codello, Tobia Scarpa
- 2017 Auditorium "Lo Squero" sull'isola di San Giorgio Maggiore - Fondazione Giorgio Cini
- 2019 M9 Museo del '900 - Fondazione di Venezia

### L'ultimo premio assegnato

Facendo proprio l'arricchimento del concetto di restauro con quello del riuso e del recupero ambientale ed urbano nel nuovo ed ampliato ambito territoriale da considerare, la Commissione Aggiudicatrice ha assegnato il premio del 2019 ai promotori e realizzatori del "Museo del '900 - M9" a Mestre con la seguente motivazione: "Il XXXV Premio Torta è attribuito all'unanimità all'intervento di M9 a Mestre, grande esempio di restauro urbano nella Città Metropolitana. La volontà della Fondazione di Venezia, condivisa con l'Amministrazione Comunale e tutti i principali attori istituzionali, ha trovato, attraverso un concorso internazionale, forma architettonica e Ingegneristica nell'opera dello studio Sauerbruch Hutton.

Da un vastissimo vuoto nel cuore di Mestre, segnato dalle contraddizioni e dalle criticità di un passato recente, si è sviluppato un centro di cultura, lavoro, aggregazione e scambio.

Il distretto M9 ha restituito vivibilità e significato ad una ampia area del centro storico di Mestre, recuperando e attribuendo nuovi valori ad un intero isolato, compreso tra le vie Poerio, Brenta vecchia, Pascoli, a ridosso di piazza Ferretto.

Il Museo del '900, di nuova costruzione, è dedicato ad un tema tanto inedito quanto cruciale: il lavoro. Presentato attraverso l'elaborazione multimediale del contenuto di amplissime banche dati appositamente raccolte, il tema è assunto non solo come emblema di riscatto e libertà, ma anche come strumento di conoscenza e interpretazione della realtà.

Insieme all'edificio museale sono sorti, tramite un cantiere largamente sostenibile, piazze e percorsi pubblici, intessendo un sottile dialogo con gli edifici che connotano ab antiquo questa parte di Mestre.





*Restaurando tali preesistenze con attenzione, il progetto stabilisce nuove gerarchie nella forma urbana e disegna un nuovo sistema di relazioni di continuità con l'intorno e con la sua storia."*

Inoltre la Commissione Aggiudicatrice, ha ritenuto anche di assegnare ad altri tre interventi esaminati le menzioni d'onore di seguito riportate.

Chiesa di San Lorenzo in Venezia: *"Menzione d'onore al Comune di Venezia e a Thyssen Bornemisza Art Contemporary Privatstiftung (TBA21) per il processo di restauro e riuso della Chiesa di San Lorenzo a Venezia, attivato tramite una convenzione pubblico-privato che assicura, ad un edificio poco conosciuto e di rara tipologia, un uso consono, imperniato su temi culturali e ambientali di stringente attualità."*

Chiesa di Santa Maria di Nazareth (vulgo degli Scalzi) in Venezia: *"Menzione d'onore al team di progettazione e realizzazione dell'intervento di restauro conservativo della facciata della Chiesa di Santa Maria di Nazareth a Venezia, meglio nota come Chiesa degli Scalzi, per l'esemplare integrazione di diverse discipline e, in particolare, per il preciso e aggiornatissimo metodo di documentazione dei lavori, che consentirà un efficace reperimento dei dati anche in caso di futuri interventi."*

Villa Farsetti in Santa Maria di Sala: *"Menzione d'onore al Comune di Santa Maria di Sala per il considerevole impegno profuso nella conservazione di Villa Farsetti - bene architettonico di grande importanza per le dimensioni e per il ruolo territoriale, avvertito come identitaria dalla comunità locale - attraverso una serie di coordinati interventi di recupero dell'edificio e delle sue pertinenze, cui si è dato avvio raggiungendo già risultati apprezzabili."*

Venezia 17.06.2020

## Fondazione Ingegneri Veneziani

di Gianluca Pasqualon  
Consigliere della Fondazione

### Le origini e gli scopi

La Fondazione Ingegneri Veneziani nasce nel 2008 e quindi ben prima che la Riforma delle Professioni (DPR 137/2012) introducesse l'obbligo dell'aggiornamento professionale continuo per tutte le professioni ordinistiche.

Il Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia ha fortemente voluto che la Fondazione, pur emanazione del Consiglio stesso, avesse una propria autonomia organizzativa e di immagine; proprio per tale ragione il Consiglio Direttivo è, oggi, composto da tre Consiglieri dell'Ordine mentre il Presidente e il Segretario sono membri esterni al Consiglio.

La Fondazione non ha scopo di lucro, è nata per dare un servizio agli iscritti, per promuovere e diffondere la cultura dell'Ingegneria e di occuparsi della formazione continua degli Ingegneri.

Questa partenza anticipata ha consentito alla Fondazione di essere pienamente collaudata e operativa nel momento dell'entrata in vigore della Riforma; ha così potuto, fin da subito, mettere in atto tutte quelle attività rivolte alla valorizzazione e alla tutela della figura professionale dell'ingegnere, degli studenti in Ingegneria e, più in generale delle professioni a competenza tecnica curando il loro costante aggiornamento tecnico-scientifico e culturale promuovendo l'attuazione di ogni iniziativa diretta alla formazione professionale.

La formazione continua che, come detto, è uno degli aspetti principali dei quali si occupa la Fondazione, è volta a migliorare il livello di qualificazione e di sviluppo professionale degli Ingegneri ben sapendo che le competenze acquisite nella formazione iniziale non sono sufficienti se non sono arricchite in modo costante nel tempo.

Questo nell'ottica di garantire la qualità e l'efficienza della prestazione professionale, nel migliore interesse dell'utente e della collettività e con il fine di soddisfare l'esigenza di ricorrere a Ingegneri liberi professionisti sempre più competenti e a Ingegneri dipendenti sempre più preparati a gestire le esigenze dell'utenza finale.

Ad oggi la Fondazione Ingegneri Veneziani ha promosso oltre 1.170 eventi per un totale di circa 10.200 ore di formazione ai quali hanno partecipato oltre 32.600 discenti.

Per meglio illustrare quale dovrebbe essere la qualità della formazione erogata mi sembra calzante proporre questa piccola curiosità che mi ha visto direttamente coinvolto. Qualche tempo fa partecipai ad un convegno dal quale, alla fine, sono fuggito con notevole senso di amarezza e di fastidio. L'input alla fuga, a dire il vero, lo ha involontariamente trasmesso un non più giovane ingegnere che, seduto accanto a me, sbuffante, ad un certo punto mi ha salutato gentilmente, commentando: *"Ad una certa età si è allergici alle st...ate!"* Parole sante.

Il convegno era "condotto" da due Nomi dalle referenze altisonanti che sapevo, essendo sempre stato un lettore tecnico appassionato, avevano ripetutamente esposto idee diametralmente opposte su una serie di questioni centrali inerenti alla verifica strutturale delle costruzioni esistenti.

Pertanto, partecipando al convegno, mi aspettavo di sentirmi intensamente discutere sulle sopracitate questioni per vedere se, alla fine, i discenti sarebbero riusciti a farsi un'idea propria e, auspicabilmente, condivisa.

Delusione totale!

I due Nomi svolgevano le loro relazioni, relazioni del tutto impermeabili l'una all'altra, si guardavano bene dall'entrare nel merito dei rispettivi diversi punti di vista ed anzi – per colmo di gioia – si rivolgevano frasi ossequiose di augurio e di stima, sottolineando l'accordo e la sintonia su tutto.

Da questa "storiella" appare chiara l'esigenza del professionista, che crede nella formazione, di essere appunto formato per poter utilizzare immediatamente quanto appreso nello svolgimento della propria professione.

Proprio per tale ragione la Fondazione Ingegneri Veneziani è alla costante ricerca di percorsi formativi e di docenti provenienti dal mondo della pratica professionale che prediligano l'insegnamento attraverso l'apprendimento, appunto, pratico piuttosto che rispetto all'istruzione formale.

Ovvero, docenti che, per parafrasare Dante siano capaci di "... *così parlar conviensi al vostro ingegno, però che solo da sensato apprende ciò che fa poscia d'intelletto degno...*" (bisogna parlare così al vostro ingegno, poiché apprende solo attraverso i sensi ciò che poi diventa oggetto di conoscenza intellettuale)

### I punti

Chi scrive ormai da qualche anno svolge attività di docenza nell'ambito dell'Ingegneria strutturale ovvero, come si dice con orrido termine, "erogo" formazione ai miei colleghi Ingegneri.

Personalmente non ho mai vissuto di formazione o, con le parole con le quali si esprimeva un collega tempo fa, non ho mai "... *mangiato pane e formazione...*" avendo sempre avuto interesse ad occuparmi della mia libera professione.

Tuttavia, probabilmente a causa di una forma mentis un poco contorta, ho sempre evitato di dedicarmi all'esclusiva cura del mio orticello cercando, invece, di mettere le mie (poche) conoscenze a disposizione di chi, sfortunata sua, ne aveva ancor meno di me o comunque a tutti quelli che, per piacere o disperazione, avevano interesse a conoscerle.

Nel tentativo di curare questo disturbo dissociativo, complice il Legislatore con il D.P.R. 137, ho provato a coniugare l'attività professionale con la condivisione delle competenze acquisite nel corso degli anni; l'obiettivo era quello di fornire, a chi aveva voglia di starmi ad ascoltare, alcune "rarità" specialistiche non sempre reperibili in letteratura o negli insegnamenti accademici ufficiali.

Nel corso di questa riprovevole forma, neppure tanto occulta, di doppio lavoro ho incontrato "colleghi difficili" che, pur non volendolo, mi hanno permesso di riflettere su ambivalenze e difficoltà di fare formazione.

Infatti, la domanda che spesso mi veniva rivolta era sempre la solita: "Quanti **"punti"** devo fare per continuare a lavorare o per non incorrere in grane o per non essere deferito, Dio non voglia, al famigerato Consiglio di Disciplina?"

Oggi, dopo più di un lustro dall'entrata in vigore della normativa, il termine quantitativo è stato compreso ma rimane ancora in voga il quell'odioso vocabolo **"punti"** che se da un lato è, lasciatemelo dire, poco contentante per chi, con capacità più o meno adeguate, impegna tempo e risorse per fare formazione, dall'altro evidenzia l'insofferenza di alcuni a sorbirsi questa formazione.

Sono il più acceso fautore della tesi secondo la quale la responsabilità principale nello sviluppo e nell'aggiornamento delle competenze generali, etiche e tecniche spetta al singolo ingegnere che ne è anche il principale beneficiario. È proprio il professionista nella sua individualità a conoscere meglio di chiunque altro le proprie carenze formative, il percorso professionale che intende seguire, le necessità del territorio in cui vive ed opera.

D'altra parte, è lo stesso ingegnere che trarrà vantaggio dalle attività formative intraprese in termini di opportunità di carriera, soddisfazioni personali, capacità di anticipare i cambiamenti nelle tecnologie e nell'organizzazione del lavoro per non rimanere "spiazzato" dal punto di vista professionale. È proprio quest'ultimo aspetto che desidero sottolineare.

Noto, infatti, soprattutto nelle "vecchie leve", la ritrosia a sentirsi creditori di formazione; le giustificazioni sono le più disparate; vanno dalla mancanza di tempo, alla difficoltà di sedersi di nuovo sui banchi, alle problematiche causate dall'attuale contingenza economica (pre-covid), etc. Per i più pieni di sé si instaura, poi, il tarlo dell'orgoglio e del pregiudizio: "... *ho studiato tanto, ho già dato, ho esperienza a sufficienza per risolvere tutte le situazioni, chi è questo bocia che vuole formarmi...*".

Tutte situazioni più o meno condivisibili che, però, non tengono conto di un fattore fondamentale: l'innovazione tecnologica senza soste determina l'insufficienza dell'accumulazione del sapere attraverso la sola pratica professionale, perché quest'ultima è troppo lenta rispetto alla dinamica dei processi produttivi.

Inoltre, si succedono con sempre maggiore frequenza "salti tecnologici" che hanno come conseguenza lo "spiazzamento" improvviso delle competenze Ingegneristiche frutto di anni di carriera professionale, a tutto vantaggio delle giovani ed aggiornate leve di Ingegneri.

Alcuni, specialmente tra i meno giovani, ricorderanno il maratoneta Dorando Pietri passato alla storia per il drammatico epilogo della maratona ai Giochi olimpici di Londra 1908: tagliò per primo il traguardo, sorretto dai giudici di gara che l'avevano soccorso dopo averlo visto barcollare più volte, stremato dalla fatica.

Ebbene, qualcuno, tempo fa, ha paragonato gli Ingegneri ai maratoneti che, per competere con successo, devono oltrepassare **"il muro"**, ovvero quel limite di sopportabilità della fatica che di solito incontrano dopo 35-37 chilometri di gara, facendo ricorso all'alimentazione durante tutto il percorso e alle riserve mentali di volontà accumulate in anni di allenamento.

Questa è la frase io la condivido sotto ogni aspetto: *"la carriera Ingegneristica è paragonabile a una maratona, ma l'onere è ben maggiore. In media, gli Ingegneri si imbattono nel "muro" 20 anni dopo l'università e ciò tende a livellare la loro capacità professionale e di guadagno. Per superare questa prova di resistenza, gli Ingegneri devono alimentarsi costantemente sotto forma di sviluppo professionale continuo"*.

Pertanto, per adattarsi alla nuova realtà, è necessario predisporre dei sistemi di formazione continua che consentano l'aggiornamento in tempo utile alle nuove esigenze professionali: non soltanto aggiornarsi per fare ma, anche e soprattutto, **aggiornarsi per fare subito**.

È, quindi, essenziale il sistematico mantenimento, sviluppo e diffusione della conoscenza e della capacità professionale, nonché lo sviluppo delle qualità personali necessarie per il compimento dei doveri professionali e tecnici lungo tutto l'arco della vita lavorativa.

Non dimentichiamo che vi è anche un rilevante interesse pubblico al conseguimento e al mantenimento di alti standard qualitativi nelle attività poste in essere dagli Ingegneri, dalle quali dipende il progresso, inteso in senso non meramente materiale o produttivistico, del nostro Paese. La tutela di tale interesse pubblico è compito primario dell'Ordine degli Ingegneri che deve assicurarne l'effettivo soddisfacimento durante tutto l'arco della vita professionale dei propri membri. È questo il "valore" della formazione professionale continua che deve essere promosso non come un fastidioso obbligo burocratico imposto dall'esterno ma principalmente come

interesse individuale del professionista, secondariamente tutelato come interesse pubblico e soltanto infine richiesto dall'Ordine professionale.

L'obbligo da imposizione deve trasformarsi in opportunità: opportunità di scoprire nuovi percorsi culturali e professionali; opportunità di accostarsi attivamente alla vita ordinistica; opportunità di consolidare o estendere la propria rete di contatti. Quando tutto questo si sarà ben compreso, la strada della formazione professionale continua sarà quella di ampliare il valore della professionalità condivisa attraverso lo scambio di informazioni ed esperienze.

### Il corpo docente

La Fondazione Ingegneri Veneziani nella predisposizione della programmazione dei "percorsi didattici" ha sempre cercato di valorizzare la libertà, la responsabilità e l'autonomia formativa dell'iscritto; generare innovazione nelle idee grazie al confronto di percorsi formativi liberi; valorizzare il ruolo di orientamento e accompagnamento alla professione, soprattutto dei più giovani.

Per garantire tali valori la Fondazione ha scelto di fornire l'attività formativa divisa in due categorie: tecniche (mirate sia a sviluppare le conoscenze tecnico-specialistiche sia ad espanderle oltre il settore di specializzazione) e non tecniche (comprendenti i metodi di management, la capacità di relazionarsi, la conoscenza delle normative sul lavoro, della salute e sicurezza, del mondo finanziario, delle lingue ed altro ancora).

Meno evidente, ma destinato a emergere nel tempo, è l'obiettivo di implementare un modello formativo proattivo, che impedisca di cristallizzare le diverse Ingegnerie e permetta invece ai professionisti di crescere, esplorare saperi diversi, delineare scenari inediti.

La vera sfida della formazione permanente sta nella capacità di valorizzare le specificità dei discenti superando le rigidità di percorsi obbligati che mortificano creatività e vivacità intellettuale dei professionisti.

Proprio per questo vengono forniti strumenti diversificati per far crescere la formazione professionale degli Ingegneri, lasciando al professionista la libertà e l'autonomia di impostare i percorsi, nel rispetto delle specifiche esigenze che, è storia di ogni giorno, cambiano in funzione di un contesto lavorativo sempre più cangiante.

Perché ciò accada sono necessarie menti aperte, strumenti resilienti, visioni audaci, che siano cioè capaci di immaginare ciò che ancora non è pienamente compiuto. Ci vogliono occhi capaci di "sentire", per cogliere nella quotidianità le nuove esigenze formative.

Per tale ragione i "docenti" delle attività formative poste in essere dalla Fondazione provengono dal mondo professionale, spesso sono figure "non convenzionali" che oltre a coinvolgere attivamente il discente nelle classiche quattro o più ore dei corsi, rifuggono dal pragmatismo accademico, dai formulismi che chiunque può trovare in letteratura, dalla pedanteria del mero insegnamento che tutti noi abbiamo spesso sperimentato nelle aule universitarie.

La scelta dei docenti viene effettuata sulla base dell'attività professionale effettivamente svolta dal candidato direttamente sul campo della sua specialità, considerando l'esperienza accumulata "dal vero" e rifuggendo ai tanti che si propongono per rispolverare concetti già acquisiti o facilmente acquisibili acquistando un libro.

La capacità del docente è quella di tramettere il concetto che la formazione offre la possibilità di migliorare l'ingegnere anche se molte volte è il professionista stesso a non crederci. Le cause specifiche di tale disaffezione sono molteplici: una tra tutte, appunto, la diffidenza verso "colui che parla"; e poi quel nostro carattere mediterraneo che induce le persone verso uno stile di vita socializzante (pre-covid), ma anche e troppo spesso banalizzante e superficiale.

L'idea, cioè, che professionalmente siamo *"fatti così..."* e che cambiare (soprattutto ad una certa età) non ne vale la pena. Proprio per questi motivi la Fondazione Ingegneri Veneziani impiega molte risorse nella selezione di donne e uomini in grado di risolvere problemi complessi, che ci spiegano come farlo e che, loro stessi, non si fanno certamente problema a tornare, loro stessi, periodicamente sui banchi per scoprire le novità del mondo e confrontarsi con i colleghi.

Persone che hanno fatto proprio il concetto: *"tutto quello che si può dire lo si può dire chiaramente"*.

La ricchezza della nostra professione, infatti, sta nel metodo scientifico che ci regala resilienza e versatilità: è il metodo della scienza e di quell'approccio autocorrettivo definito come *"... il metodo di audaci congetture e ingegnosi e severi tentativi di confutarle..."*.

È evidente che in tanti anni di attività qualche errore di scelta c'è stato; tuttavia, l'impegno costante della Fondazione è quello di evitare di proporre docenti che non esercitino l'attività professionale in modo esclusivo e "normale" ovvero senza aver le spalle coperte solo da titoli accademici.

Con il tempo ho imparato che la maggior parte dei cattedratici è particolarmente attenta a mantenere e gestire "gli equilibri", occupandosi con maggior interesse di ottenere fondi per il proprio Dipartimento o per il progetto di ricerca rispetto a coinvolgersi in costruttive dispute scientifiche. Inoltre, essendo gli accademici di professione collocati nel grande girone delle cattedre e degli incarichi universitari non si sa mai che qualcuno, anche per sbaglio, possa inimicarsi qualcun altro con le ovvie possibili conseguenze.

Per non parlare, poi, della possibilità ghiotta di essere chiamati a svolgere qualche attività consulenziale che, in un sol colpo, può permettere di aumentare significativamente lo stipendio annuo.

È, purtroppo, questo uno dei tanti esempi di larvato corporativismo a cui siamo così abituati nel nostro paese: un male che affligge la gran parte dei mestieri e delle professioni.

Come alcuni dicono con parole pesanti ma efficaci *"cane non morde cane"*, e ciò vale probabilmente anche per la comunità di coloro che si occupano di formazione e, in specie, per chi "vive" di formazione.

**Il Test**

Come ben noto all'incauto discente, al termine di ogni corso formativo di tipo frontale è prevista una prova d'esame scritta, per superare la quale il partecipante deve rispondere correttamente ad una certa percentuale (in genere il 70%) delle domande a risposta multipla.

Trattasi del paventato Test Finale che rappresenta una delle maggiori criticità rilevate nel corso di questi anni.

Le motivazioni sono tante.

La prima, di Ordine pragmatico, si riferisce al momento in cui i questionari sono proposti per essere compilati, vale a dire la fase finale dell'intervento formativo.

In tale fase, posta generalmente nel tardo pomeriggio, dopo la chiusura sui contenuti e il giro di aula sulle eventuali domande al relatore, i discenti sono mentalmente "in uscita" e praticamente presi dalla mappa cognitiva del rientro nella dimensione sociale-professionale abituale o, più semplicemente, dalle occupazioni programmate per la serata. In sostanza, il test è proposto nel momento peggiore per i partecipanti, pur apparendo tale momento l'unico possibile in quanto, in teoria il discente dovrebbe riassumere nelle sue risposte l'intera sua percezione del corso a cui ha appena finito di partecipare.

La seconda motivazione è quella che l'essere giudicate non è per le persone qualcosa di particolarmente friendly e, per taluni, rappresenta davvero un grande ostacolo alla partecipazione a corsi di formazione.

La terza e, forse, più importante riguarda la velocità di apprendimento del partecipante perché, anche a fronte di una "buona" sessione di formazione è difficile che il discente sia in grado di trasferire quanto appena acquisito in aula rispondendo a domande specifiche senza avere la possibilità, che non si nega a nessun studente, di "ripassare" la lezione.

Una soluzione alternativa deve essere sperimentata.

Si potrebbe, ad esempio, far utile riferimento a quanto già oggi avviene per i corsi "somministrati" in modalità FAD asincrona; ovvero diluire le domande del test durante lo svolgimento del corso, in momenti scelti dal docente, dove il discente, ancora "fresco" delle nozioni da poco acquisite è in grado di rispondere subito "certificando" così la sua attenzione.

In termini pratici il test potrebbe essere consegnato all'inizio del corso, con le domande disposte in Ordine casuale e non secondo il timing dell'esposizione; sarà cura del docente stabilire, nel momento più opportuno, il numero di domanda alla quale rispondere.

Pensiamoci.

**Per chiudere**

A conclusione di questi brevi note e indipendentemente da qualsiasi considerazione, va ricordato la formazione continua è un dovere di legge e pertanto una realtà.

Tuttavia, gli Ingegneri al di là dell'obbligatorietà normativa, devono sempre rinnovare le proprie conoscenze.

Chi ha numerosi anni di esperienza professionale in settori tradizionali, come l'edile, ha bisogno di aggiornarsi sulle nuove branche in espansione, quali quelle digitali o dell'energie rinnovabili. Così chi è un neo laureato o con pochi anni di attività ha necessità di approfondire meglio alcune tematiche, non spesso trattate dal corso di studi, ma utili da punto di vista pratico.

Proprio per questo occorre cambiare l'atteggiamento dell'ingegnere "medio" che soffre di ansia da CFP; infatti, il rischio (e l'errore) più grande che gli Ingegneri possono fare è quello di essere presi dalla frenesia di ottenere il prima possibile il numero di crediti richiesti, senza attendere offerte formative specifiche per le peculiari esigenze.

La formazione professionale continua è uno strumento preziosissimo per tutti gli Ingegneri, perché consente di aprire la mente e di avere nuovi spunti, ma non deve ridursi a una partecipazione giustificata solo dall'ottenimento dei CFP.

Agire in tal modo significa perdere delle opportunità e spreca-re del tempo.

# Era digitale e Ordine Ingegneri Venezia 2.0, tra comunicazione, marketing e sviluppo sostenibile

di Vittorio Baroni  
Addetto Comunicazione dell'Ordine

**LA RIVOLUZIONE DIGITALE IN CORSO**

"Stiamo vivendo una fase compresa tra due rivoluzioni, quella della carta, non del tutto trascorsa, e quella dell'elettronica, non del tutto sviluppata".

"La società post-industriale è praticamente avvolta dalle nuove tecnologie dell'informazione e dell'apprendimento, che hanno già fortemente trasformato e ancora trasformeranno profondamente la struttura sociale, economica ed antropologica in direzioni non sempre prevedibili".

Introduco questo approfondimento unendo due concetti chiave che mi sono cari. Sono stati scritti da Paul Saffo<sup>22</sup> nel 2000 e Daniele Callini<sup>23</sup> nel 2006, persone che conosco e stimo molto.

Oggi siamo nel 2020, ancora agli inizi del terzo millennio e, ogni giorno che passa, ci accorgiamo di essere veramente entrati nell'era digitale. L'emergenza Coronavirus, in particolare riferita al periodo di confinamento forzato, ci ha dato ulteriore evidenza di quanto importante sia il digitale e quali siano gli impatti della rivoluzione in corso a tutti i livelli. Organizzazioni, scuole, imprese, famiglie, enti, territori... in rete, nel lockdown, abbiamo vissuto inedite esperienze professionali, parentali o amicali grazie al digitale.

**Ordine Ingegneri VENEZIA 2.0**

Nel settembre 2019 l'Ordine Ingegneri Venezia ha avviato un progetto di comunicazione e marketing orientato allo sviluppo sostenibile con l'obiettivo fondamentale di motivare e coinvolgere gli Ingegneri a livello generale, di sostenere la crescita numerica degli iscritti all'Ordine, di stimolare alla partecipazione gli attuali iscritti e puntare alle nuove generazioni che terminano l'università e si affacciano al mondo del lavoro. Il progetto è stato attuato con un programma di attività annuale 2019/2020 che ha restituito buoni risultati.

Il digitale si è caratterizzato come l'elemento fondamentale che ha permesso di veicolare un notevole numero di informazioni e condividere contenuti. È stato creato ex novo un Sito Web 2.0, poi progressivamente sviluppato per dare elevata visibilità, condivisione e appeal comunicativo alle iniziative promosse dall'Ordine Ingegneri Venezia, nonché a quelle di interesse tematico a livello locale, regionale e nazionale. La nuova Pagina Facebook dell'Ordine è stata creata e integrata al Sito allo scopo di accrescere la rete di relazioni sui Social e amplificare le capacità informative. Idem il nuovo Canale video YouTube, le micro campagne di promozione con Facebook e lo sviluppo della scheda Google dell'Ordine. In parallelo è stata avviato un percorso di promozione sul tema sviluppo sostenibile.

**IL SITO DELLE NEWS 2.0**

Il 9 settembre 2019 è stato messo online il nuovo Sito 2.0 <https://OrdineIngegnerivenezia.org> per la comunicazione di news pubbliche dell'Ordine Ingegneri Venezia. Ha la dicitura 2.0 in quanto implementa funzioni di condivisione integrate con Facebook e notizie commentabili per le quali è stata garantita attività di moderazione permanente. In un anno di attività sono stati prodotti 77 articoli, registrati 17.480 accessi per un totale di 11.235 visitatori. Nel grafico si può notare il picco di visualizzazioni raggiunto nel marzo 2020, mese in cui è iniziato il lockdown Covid-19.



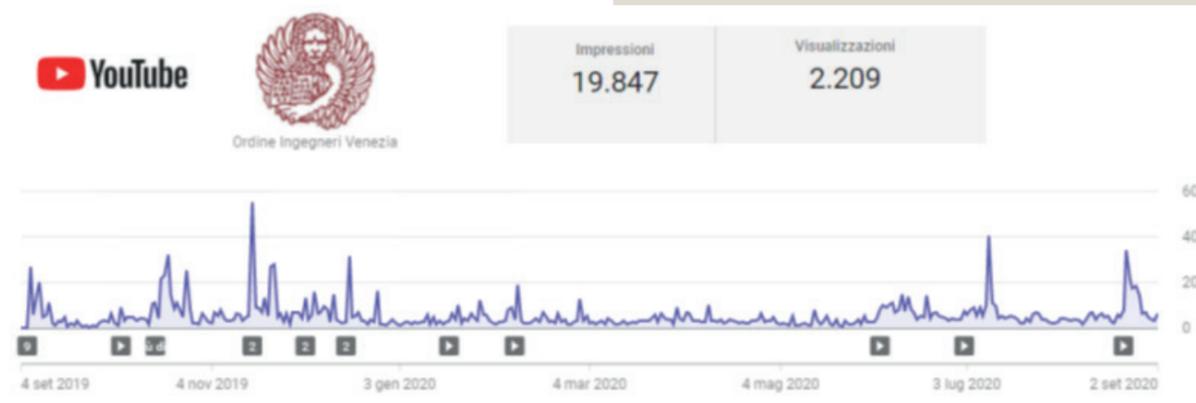
**L'Ordine Ingegneri SU FACEBOOK**

L'Ordine Ingegneri Venezia è "sbarcato" su Facebook il 4 settembre 2019, le pubblicazioni sono iniziate il giorno successivo. Oggi la pagina è seguita da 732 follower. I post totali pubblicati sono stati 134. Grazie al supporto delle micro campagne di inserzioni a pagamento, per mezzo delle quali è stata rafforzata la divulgazione dei contenuti, è stata ottenuta una copertura complessiva che in un anno si è attestata su 157.600 visualizzazioni.



**L'Ordine Ingegneri SU GOOGLE E YOUTUBE**

La presenza su Google dell'Ordine Ingegneri Venezia è stata migliorata in termini di reputation da 4,6/5 a 4,7/5 con incremento delle recensioni passate da 18 a 26. Il Canale video YouTube dell'Ordine Ingegneri Venezia ha preso avvio il 4 settembre 2019. Attualmente contiene 38 video, di cui 34 prodotti dall'Ordine, che hanno ottenuto 2.209 visualizzazioni con un ritorno di 19.847 impressioni, ovvero il numero di volte che vengono viste le miniature video sul Web.



**COMUNICAZIONE MEDIA**

L'Ordine Ingegneri Venezia ha ottenuto buona visibilità sui media soprattutto nelle iniziative ed eventi organizzati assieme al Collegio Ingegneri Venezia e altri partner. In totale, da settembre 2019 ad oggi, si contano quasi 100 articoli tra il digitale e la carta stampata, visibili nell'apposita sezione creata sul Sito 2.0 <https://Ordineingegnerivenezia.org/rassegna-stampa-media-social-web>.

**AGENDA 2030 SVILUPPO SOSTENIBILE**

Il tema della sostenibilità ha permesso di esprimere un notevole potenziale di comunicazione e marketing istituzionale grazie agli ottimi contenuti elaborati dall'Ordine Ingegneri Venezia e dalla Commissione Climate Change, attivata congiuntamente assieme al Collegio Ingegneri Venezia. In questo nuovo scenario l'Ordine ha aderito al Protocollo d'Intesa per lo sviluppo sostenibile del Veneto, gestito dalla Segreteria Generale della Regione del Veneto. L'Ordine Ingegneri Venezia risulta essere tra i soggetti nell'elenco di Veneto Sostenibile <https://venetosostenibile.regione.veneto.it> con riconoscimento della "Carta di Venezia Climate Change".

dott. Vittorio Baroni

Comunicatore Pubblico abilitato ai sensi della Legge 150/2000. Esperto Resilienza organizzazioni e territori, sviluppo sostenibile DESS UNESCO e Agenda 2030 Veneto Sostenibile. Collaboratore Google Local Guide, supporta aziende, organizzazioni, ordini professionali, istituzioni e scuole per progetti di Comunicazione, Formazione e Marketing <https://vittoriobaroni.com> <https://studiobaroni.info>



22 "A metà del guado - Riflessioni in controluce fra cartaceo e digitale" di Michele Santoro in Biblioteche oggi, 2000

23 "Società post-industriale e sistemi educativi" di Daniele Callini, Franco Angeli, Milano, 2006

# Il nuovo sito web istituzionale dell'Ordine

di *Alessandra Turchet*  
Architetto libero professionista

Finalmente il nuovo sito web istituzionale per l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Venezia

- **Incaricati:** arch. Alessandra Turchet, dott. Mirko Buoro di Lempix, dott. Alfonso Esposito
- **Coordinatore per l'Ordine:** ing. Alberto Bulzatti
- **Presidente dell'Ordine:** ing. Mariano Carraro

Con delibera del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia, su indicazione del Presidente ing. Mariano Carraro, è stato deciso di rifare totalmente il sito web istituzionale, ormai obsoleto e di difficile gestione, attraverso una nuova grafica, moderna e snella, per informare in modo chiaro e comprensibile tutti gli utenti sulle attività dell'Ordine attraverso la navigazione sia nella versione desktop che mobile.

I criteri seguiti nella progettazione sono stati:

- Restyling grafico, personalizzazione della struttura con studio della gamma di colori, font, immagini, e layout in base alle esigenze specifiche e rispettando i criteri indicati.
- Ottimizzazione del sito per i motori di ricerca. Il sito sarà responsive, quindi navigabile con facilità anche su dispositivi mobili.
- Importazione dei contenuti dal vecchio al nuovo sito
- Apertura e trasparenza, con presenza di tutti i dati e le informazioni necessarie agli utenti, permettendo di accedere ai processi amministrativi.
- Usabilità, ovvero facilità di utilizzo e di navigazione semplice ed intuitiva, che possa garantire all'utente una user experience ottimale.
- Inclusività e accessibilità, attraverso applicazioni digitali inclusive, in grado di fare fronte alle varie esigenze delle persone anche con disabilità.
- Formazione del personale di segreteria per la gestione dei contenuti in modo autonomo.
- Social, tramite il sito ci si può collegare automaticamente alle pagine social Facebook e You Tube.

Il sito sarà on line a breve e per un periodo in compresenza con quello vecchio per poterne testare l'efficienza e dipanare eventuali problematiche. Ogni passo per la sua realizzazione è stato seguito dalla disponibilità e competenza offerta dall'ing. Alberto Bulzatti incaricato dall'Ordine. Ringraziamo l'Ordine e tutta la segreteria per la pazienza e l'accompagnamento avuto in questi mesi di lavoro e ... buona navigazione!

The screenshot displays the new website interface for the Order of Engineers of the Province of Venice. At the top, there is a navigation bar with the organization's logo, social media icons (Facebook, Instagram, YouTube), and a search bar. The main header features a large image of a Venetian building with the text "Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia". Below this, the page is organized into several sections:

- NEWS:** Contains two news items with titles like "Sviluppo comunicazione digitale 2.0 - Facebook e YouTube" and "Pubblicazione della graduatoria finale avviso pubblico fondazione".
- FORMAZIONE:** Lists various courses and seminars, such as "CORSO ACUSTICA" and "CORSO DI PROVA INCENDI: 2 APRILE 2020".
- BACHECA cerco/offro lavoro:** A section for job opportunities, currently showing a "Prova ricerca" entry.
- LINK UTILI:** A section for useful links.
- Right Sidebar:** Includes a "FONDAZIONE INGEGNERI VENEZIANI" section with a link to "ISCRIVITI ALLA FONDAZIONE", an "ALBO ISCRITTI" section, and logos for "pagoPA" and "Working".
- Footer:** Features a calendar for the month of June, contact details (Via Bruno Maderna, 7, Tel: 041.5289114, Fax: 041.5228902), and logos of the Consiglio Nazionale degli Ingegneri, Collegio Ingegneri Venezia, Federazione Ingegneri Veneto, and Inarcassa.

## Il Collegio Ingegneri di Venezia e i premi di laurea 2019

di Maurizio Pozzato  
Past President del Collegio

A Venezia, attorno all'Ordine Provinciale degli Ingegneri, gravitano anche altre "famiglie" che arricchiscono ancor più la già vasta proposta tecnica e culturale legata alla professione dell'Ingegnere: la Fondazione Ingegneri Veneziani, braccio operativo dell'Istituzione Ordine per la formazione, il Centro Regionale Studi Urbanistici, ed infine, ma non ultimo, il Collegio degli Ingegneri della Provincia di Venezia.

Il Collegio è una libera associazione che si ricollega alla tradizione associativa degli Ingegneri, attiva dalla seconda metà dell'800, e quindi preesistente all'Ordine, istituito solo dopo, nel 1926, e si occupa in particolare dell'aspetto più propriamente culturale della professione.

Il Collegio si prefigge lo scopo di arricchire l'esperienza professionale e le conoscenze non solo tecniche degli Ingegneri, i rapporti di conoscenza e di collaborazione tra gli iscritti e di esprimere opinioni frutto del pensiero e di esperienze comuni, promuovendo iniziative quali convegni, seminari, visite tecniche qualificate.

Bisogna dare atto ai Presidenti che si sono succeduti alla guida dell'associazione, coadiuvati anche dal sostegno dei rispettivi Presidenti dell'Ordine, di aver saputo mantenere ad alto livello le iniziative realizzate nel corso degli anni attraverso i suggerimenti ed i contributi personali degli iscritti, oltre a quelli delle Commissioni e dei Gruppi di Lavoro, sui molteplici temi di cui si occupa l'Ingegneria moderna.

I numeri in qualche modo ci danno ragione: mediamente il numero degli iscritti al Collegio corrisponde all'incirca ai due terzi del numero degli iscritti all'Ordine, e comprende anche una percentuale limitata di iscritti al solo Collegio, per lo più colleghi non più giovanissimi che non esercitano più la professione, ma anche altri colleghi non iscritti all'Ordine di Venezia.

In effetti anche in un momento di crisi degli iscritti all'Ordine, verificatosi qualche anno fa, e pur nelle difficoltà che in generale ha attraversato l'associazionismo volontario in questi ultimi tempi, il numero degli iscritti al Collegio si è mantenuto abbastanza costante con un incremento riscontrato nell'ultimo periodo, segno che il lavoro svolto dal Consiglio è stato premiato ed accolto con soddisfazione dagli iscritti.

Uno dei momenti più importanti e più sentiti nella vita associativa è senza dubbio il festeggiamento che dedichiamo ogni

anno, nel corso dell'assemblea ordinaria dei soci, ai colleghi che compiono 50 anni di laurea; momento emozionante che consente, nel condividere con i festeggiati le esperienze personali vissute nel corso di mezzo secolo, di ricordare il fondamentale contributo del nostro lavoro professionale concorre alla crescita della nostra società e del nostro paese.

Se l'attenzione per i colleghi dotati di maggiore esperienza è una tradizione storica del Collegio, non poteva certo mancare una particolare attenzione alle nuove generazioni, ai colleghi che si affacciano per la prima volta sul mondo del lavoro, che vogliamo coinvolgere subito per avere un loro prezioso contributo in termini di entusiasmo, unito alla conoscenza delle più recenti tecnologie che la scienza produce sempre più e con crescente velocità.

Nel corso degli anni, in assemblea prima e poi nel corso dei Consigli del Collegio, si è affermata l'ipotesi di coinvolgere i giovani Ingegneri fin dalla parte terminale del loro percorso formativo, con il preciso scopo di stimolarli a dare il meglio di sé in questa fase.

Da qui è nata l'idea di istituire un premio per le migliori tesi di laurea di Ingegneria, proposta che ha trovato largo consenso in seno al Consiglio, con la costituzione di un Gruppo di Lavoro dedicato, composto dai quattro consiglieri Elisabetta Mattiussi, Stefano Rizzato, Alessandro Tonolo e Marco Motisi.

Il lavoro svolto dai colleghi è stato molto intenso, considerato che per la prima volta ci si cimentava in una simile iniziativa, e soprattutto continuo è stato il confronto con il Consiglio, per arrivare ad una proposta largamente condivisa a seguito di vivaci discussioni ma anche di preziosi contributi.

Il bando ha visto la luce a fine 2018 ed è stato approvato dal Consiglio nella sua ultima seduta dello stesso anno.

L'oggetto era un Premio per tre tesi di laurea magistrale o di dottorato di ricerca relative al campo dell'Ingegneria, una per ciascun macrosettore, civile ambientale, industriale e dell'informazione, esplicitamente finalizzate ad approfondire aspetti e criticità nei vari ambiti dell'Ingegneria relativi al territorio della città metropolitana di Venezia.

Per ogni premio veniva stabilita una somma in denaro pari a € 1.500,00, mentre, considerati gli obiettivi statutari del Collegio e l'ambito territoriale definito dall'oggetto del bando,

la diffusione del bando stesso avveniva presso gli istituti universitari del Triveneto con l'aggiunta degli atenei confinanti, Ferrara, Bologna e Brescia.

Alla scadenza prevista del bando sono pervenute 8 tesi di laurea, 6 per il settore di Ingegneria Civile Ambientale, 2 per l'Ingegneria dell'Informazione, mentre con rammarico non è giunto nessun lavoro per il settore dell'Ingegneria Industriale. A seguito della scadenza prevista dal bando il Consiglio del Collegio provvedeva a nominare la Commissione Giudicatrice, composta dai colleghi Alessandro Tonolo che aveva partecipato alle attività del Gruppo di Lavoro, Alberto Bulzatti esperto che lavora nel settore della comunicazione e dell'informazione, e Piero Pedrocco docente universitario presso l'Ateneo di Udine.

I lavori della Commissione si sono svolti durante l'estate del 2019 con la valutazione degli elaborati pervenuti secondo i cinque criteri definiti in modo preciso all'art. 4 del bando concorso.

La Commissione nell'ultima seduta ha espresso il proprio parere che ha sottoposto al Consiglio del Collegio, il quale ha approvato e quindi decretato i vincitori nel corso della sua seduta del 17.09.2019.

Le tesi premiate sono state due.

Per il macrosettore dell'Ingegneria Civile Ambientale è risultata vincitrice l'Ing. Sonia Bellin con la tesi "Il caso studio delle Procuratie Vecchie di Venezia: un esempio di recupero di un bene architettonico vincolato con valutazioni sulla rigidità di piano", Università degli studi di Padova, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, anno accademico 2017/2018, con relatore il Prof. Renato Vitaliani e correlatore l'Ing. Silvia Colladet.

La tesi è stata premiata con la seguente motivazione: "La tesi viene premiata per aver affrontato un tema di rilevante interesse multidisciplinare in un contesto complesso ed articolato come il centro storico di Venezia e la sua area più rappresentativa quale Piazza San Marco, ed in particolare per la qualità dell'analisi, per la metodologia utilizzata nell'elaborazione della tesi, la fattibilità del progetto, la sua originalità ed i risultati ottenuti".

Per il macrosettore dell'Ingegneria dell'Informazione è risultato vincitore l'Ing. Paolo Testolina con la tesi "Error propagation analysis in the processing of SAR images for subsidence measurements", Università degli Studi di Padova, Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, anno accademico 2017/2018, con relatori il Prof. Jordi Mallorqui, Universidad Politecnica de Catalunya e il Prof. Giampiero Naletto dell'Università degli Studi di Padova.

La motivazione del premio è stata la seguente: "La tesi viene premiata per l'interesse e la rilevanza delle elaborazioni in rapporto agli obiettivi del Premio ed in particolare per la tematica della subsidenza degli insediamenti dell'area veneziana. Di estremo interesse è stata ritenuta la base teorica che supporta metodologicamente sia l'analisi che i risultati ottenuti".

La Commissione, nel corso dei suoi lavori, ha anche valutato specifici elaborati che si siano distinti per particolari meriti, attribuendo una "Menzione di Merito".

In tal senso ha voluto premiare l'Ing. Dario Fantinato con il suo elaborato "Tra sviluppo e tutela: progetto per un terminal marittimo a Porto Marghera", Università degli Studi di Padova, Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, anno accademico 2017/2018, con relatore il Prof. Michelangelo Savino, con la seguente motivazione: "Alla tesi viene attribuita una menzione speciale per aver affrontato un tema di estrema attualità ed importanza quale la localizzazione di un nuovo terminal per crociere nella laguna di Venezia, ipotizzando di riqualificare un'area relativamente degradata della gronda lagunare, e per aver bene coniugato il terminal Ro-Ro per le autostrade del mare con questo terminal".

La cerimonia di premiazione ha avuto luogo il 5 ottobre 2019 presso la sala convegni dell'Ordine Ingegneri di Venezia con una bella e simpatica manifestazione che ha visto una folta partecipazione di familiari ed amici dei premiati oltre che di alcuni concorrenti "non premiati" che hanno aderito all'invito

di presentare i propri elaborati.

Nel corso della cerimonia il Prof. Renato Vitaliani, relatore della tesi vincitrice, ha voluto sottolineare alcuni aspetti importanti del restauro a Venezia ed alcune particolarità dell'ambiente lagunare, argomento particolarmente caro al Collegio Ingegneri di Venezia, cui ha dedicato l'organizzazione di seminari e convegni e curato la pubblicazione di importanti volumi in materia.

Molto interessante è risultato anche l'argomento affrontato dalla tesi vincitrice del settore dell'Ingegneria dell'Informazione, dato che sullo stesso argomento il Collegio aveva organizzato nel maggio 2018 un interessante seminario dal titolo "Eustatismo e subsidenza: stato delle conoscenze e conseguenze attese sulla morfologia e sull'ecosistema della Laguna di Venezia", durante il quale erano stati illustrati i più moderni strumenti di monitoraggio e controllo di tali fenomeni, oggetto anche della tesi vincitrice.

A conclusione della cerimonia sono stati consegnati ai due vincitori l'assegno di € 1.500,00 ciascuno oltre che l'iscrizione gratuita al Collegio per l'anno 2020.

Il successo della manifestazione è stato decretato da articoli di giornali e dalla pubblicazione di immagini e video sulla pagina Facebook e sul canale You Tube del Collegio che sono stati visitati ed apprezzati da un pubblico numeroso ed ha convinto gli iscritti ed il Consiglio in particolare a proseguire su questa strada ed a confermare quindi anche per il 2020 una analoga iniziativa, con lo scopo da una parte di stimolare i giovani Ingegneri a dare il meglio di sé nella parte conclusiva del loro percorso formativo ed all'inizio della loro esperienza professionale, dall'altra di far conoscere e coinvolgere sempre più i giovani colleghi nelle attività del Collegio e dell'Ordine degli Ingegneri.



**Ringraziamo:**

- Mariano Carraro
- Mario De Marchis
- Luigi Donolato
- Mara Semenzato
- Marco Baldin
- Paolo Donelli
- Marco Gorini
- Sandro Boato
- Angela Mejin
- Roberto Scibilia
- Gianluca Pasqualon
- Vittorio Baroni
- Alessandra Turchet
- Maurizio Pozzato

Sede:

Via Bruno Maderna, 7  
int. 29 7° piano  
30174 Venezia Mestre

Codice Fiscale: 94033270276

Tel: 041.5289114  
Fax: 041.5228902

e-mail: [info@ordineingegneri.ve.it](mailto:info@ordineingegneri.ve.it)  
P.E.C.: [ordine.venezia@ingpec.eu](mailto:ordine.venezia@ingpec.eu)

Orari di apertura segreteria:  
dal Lunedì al Giovedì:  
9.00-13.00 15.00-17.00  
il Venerdì:  
9.00-13.00

Anno 2020

**,tr3ntadueA**  
architettura grafica design

[www.trentaduea.com](http://www.trentaduea.com) [info@trentaduea.com](mailto:info@trentaduea.com)



