

PROSPETTIVE

Rivista dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Trento



Prospettive6

ISSN 2612-5668

POSTE ITALIANE S.P.A. - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - 70% NE/TN

Autorizzazione Tribunale di Trento: N. 10 del 29/11/2018



Editore

Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento
Piazza S.Maria Maggiore, 23,
Trento
Tel. +39 0461 983193
Fax +39 0461 230286
Codice fiscale 80013270220
E-mail:
info@ordineingegneritn.it
Pec: ordine.trento@ingpec.eu

Direttore responsabile

Giovanni Maria Barbareschi

Redazione

Piazza S.Maria Maggiore, 23,
Trento
laparola@collegi@
ordineingegneritn.it

Rosalia Bergamin
Silvia Di Rosa
Massimo Garbari
Francesco Gasperi
Francesco Misdaris
Chiara Nicolini

Contributi di

Diego Daffinà
Roberto Covi
Anna Fedrizzi
Micaela Sforzellini

Con la collaborazione di
Cooperativa Mercurio



e Anna Fedrizzi

Grafica e impaginazione

Alessandra Benacchio

Stampa

Tipografia Algarotti

Autorizzazione Tribunale di Trento
N. 10 del 29/11/2018



ORDINE
degli INGEGNERI
della provincia di TRENTO



LUIGI NEGRELLI
FONDAZIONE PER LA CONOSCENZA

Sommario

EDITORIALE 3 | 4

LA PROFESSIONE 5 | 6

LO SVILUPPO
DELL'AUTONOMOUS DRIVING 7 | 9

L'INTERRAMENTO
DELLA FERROVIA 10 | 11

MOMENTI D'INGEGNO:
POTENZIALITÀ E CRITICITÀ DEL
SUPERBONUS 110% 12 | 13

CONCLUSA LA SECONDA
EDIZIONE DEL "PREMIO FARE
PAESAGGIO" 14 | 15

INFOGRAFICA 16 | 17

UNA FONDAZIONE
CHE CRESCE 18 | 19

"FELICE DI ESSERE IL PRIMO RETTORE
INGEGNERE ELETTO" 20 | 21 | 22

UNIVERSITÀ DI TRENTO: ECCO LA
LAUREA IN INGEGNERIA
GESTIONALE | 23

ALLA SCOPERTA
DEL PROGETTO DHOMO 24 | 25

AGGIORNAMENTO
NORMATIVO IN PILLOLE 26 | 27

COMMISSIONE GIOVANI,
QUATTRO ANNI INTENSI 28 | 29

È L'INGEGNER LORENZO MIORI
IL NUOVO SINDACO
DI VALLELAGHI | 30

SCRIVI ALLA REDAZIONE | 31



In copertina: Assemblea Maggio 2019.
Nella speranza di tornare presto ad
incontrarci di persona

E QUINDI USCIMMO A RIVEDER LE STELLE

Care Colleghe,
Cari Colleghi,

È arrivato il momento del commiato: lo dico con emozione! La consiliatura che mi onora di presiedere sta giungendo al termine naturale del proprio mandato istituzionale e con esso, dopo 12 anni, anche la mia esperienza ordinistica a servizio dei colleghi e della collettività.

È stato un periodo di forti cambiamenti che hanno portato a scenari non sempre confortanti, tanto per le nostre attività progettuali in ambito privato quanto in quello pubblico. Lo dico con mal celato rammarico.

Le norme si sono moltiplicate e intrecciate fino a formare una matassa che si fa fatica a districare e dipanare, ma il nostro impegno è stato quello di presidiare la professione e cercare di dare un contributo fattivo e concreto.

Molti sono stati gli interlocutori tecnici e politici con i quali ci siamo confrontati in questi anni e con soddisfazione posso dire che nel corso di questo periodo tutti i Consigli che si sono succeduti si sono contraddistinti per l'aver guadagnato una posizione di ascolto, non solo formale, ma anche sostanziale. Io, che professionalmente ho

iniziato la mia carriera all'inizio degli anni '90, ho avuto il privilegio di conoscere profondamente tutti i Presidenti che si sono succeduti da quegli anni. Da loro ho potuto comprendere l'importanza del ruolo che un Ordine Professionale può e deve avere, tanto nei confronti dei colleghi che dell'apparato pubblico, ma soprattutto verso i cittadini e la comunità intera.

In questi anni ho avuto il privilegio di vedere crescere l'Ordine, quasi dall'interno, consiliatura dopo consiliatura, e affermarsi mano a mano.

Dico questo nell'auspicio, anzi nella certezza, che chi sarà chiamato alla guida del nostro Ordine possa proseguire nel cammino intrapreso, con forza, impegno e determinazione, come in passato.

In questi quattro anni ci siamo attivati per la promozione di tutte le professionalità che vengono portate all'interno dell'Ordine: sia quelle tradizionali, sia quelle innovative. Rammento che nella prima assemblea ci siamo impegnati in modo programmatico su alcuni temi che, ricordo per chi non fosse stato presente, vedevano come argomenti fondanti i servizi agli iscritti, la

EDITORIALE

comunicazione, la formazione a distanza, la connessione con la periferia, la riorganizzazione informatica della sede, i lavori pubblici, l'urbanistica, la valorizzazione della professione nel secondo e terzo settore.

Con soddisfazione posso dire che questi obiettivi sono stati perseguiti e raggiunti in larga parte.

Con orgoglio posso affermare che la mia proposta di istituire la formazione a distanza, quale innovativo servizio agli iscritti anche in tempo di pandemia, si è rivelato poi un grande obiettivo, soprattutto in questo complicato periodo, e un altrettanto grande traguardo raggiunto che ha consentito la regolare prosecuzione di tutte le attività formative offerte agli iscritti.

Il varo della rivista "Prospettive" è stato un altro sforzo,



vi assicuro impegnativo, che abbiamo voluto mettere in campo affinché i nostri pensieri come ingegneri potessero essere veicolati non solo tra i colleghi ma anche nel mondo della politica, delle istituzioni e delle varie amministrazioni pubbliche e private.

Sulla tematica dell'urbanistica ho investito tutto il mio impegno con il supporto del Consiglio attuale che mi ha sempre sostenuto e dato fiducia, ma voglio anche ricordare che tutto è cominciato 12 anni fa, quando l'allora Consiglio mi aveva chiamato a ricoprire tale ruolo. Lo so, lo sappiamo tutti, i risultati non sono sempre stati all'altezza delle aspettative e non proporzionali all'impegno messo in campo, ma certamente abbiamo contribuito a portare la nostra voce nei tavoli istituzionali che ci hanno sempre dato spazio. Per questo porgo un ringraziamento anche agli assessori che si sono succeduti.

I lavori pubblici, altra nota delicata e a volte dolente, ci hanno visti presenti e fattivamente attivi al fine di modificare molte – purtroppo non tutte – regole inique relative all'affidamento degli incarichi professionali.

Avremmo potuto fare di più? Certo! Assicuro, però, che l'impegno è stato sincero, grande, e non è stato sempre facile trovare le risorse e i modi giusti per far valere le nostre istanze.

Non voglio dilungarmi oltre, ma mi piacerebbe lanciare un messaggio di luce e di speranza in questo momento di nebbia e smarrimento dovuto alla pandemia, della quale ancora non si ha certezza di fine.

Come dal titolo dato a questo editoriale, confidiamo che si possa nel prossimo futuro "uscire e rivedere le stelle" e quindi voglio augurare al prossimo Consiglio dell'Ordine e al suo futuro Presidente di trovare tutta la spinta emotiva e le motivazioni per far sì che il contributo degli ingegneri possa essere da stimolo per nuove idee e ambiziosi progetti, da un lato volti a realizzazioni di carattere materiale ma dall'altro anche, e soprattutto, di natura culturale e sociale.

Non posso poi non ricordare lo straordinario periodo passato tra il 2016 ed il 2018 nel ruolo di coordinatore del Comitato Interprofessionale Ordini e Collegi Tecnici della Provincia di Trento che ha rappresentato un importante momento di confronto tra le professioni che, purtroppo, non ha più avuto seguito, ma che confido in futuro possa trovare nuovo vigore.

Voglio qui ringraziare soprattutto chi, all'interno del Consiglio dell'Ordine e del CDA della Fondazione Negrelli, si è prodigato nell'attività quotidiana che questo ruolo impone anche se, spesso, le energie, la determinazione ma soprattutto

la pazienza sono state messe a dura prova.

Il funzionamento della "macchina" del nostro Ordine, non dimentichiamolo, è poi possibile solo grazie al lavoro di tutti i dipendenti ai quali va il mio più affettuoso e sincero ringraziamento.

Ciò premesso, non mi resta che accomiatarmi da tutti voi, da questo ruolo volontaristico che tanto mi ha dato dal punto di vista umano, relazionale e di crescita. Mi sento di consigliare a tutti i colleghi iscritti di mettersi a disposizione per un periodo della loro vita all'interno dell'Ordine con le loro competenze e le loro sensibilità. Un impegno, ma una risorsa per tutti.

Gian Maria Barbareschi

*Presidente
Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento*



A cura di FRANCESCO MISDARIS
Vice Presidente Aggiunto dell'Ordine
degli Ingegneri di Trento

LA PROFESSIONE

Il punto della situazione e le necessità per il futuro

In un momento storico come quello attuale, caratterizzato da una crisi economica profonda e strutturale senza precedenti, è necessario interrogarsi sul futuro della nostra professione. In queste difficili fasi, che preludono, probabilmente, a grandi cambiamenti economico-sociali, da un lato ci si chiede se mai torneranno le condizioni per consentire agli oltre 2.800 ingegneri iscritti all'Ordine della Provincia Autonoma di Trento di poter operare con la giusta serenità e con i "giusti" ristori nell'immediato futuro; dall'altro, il quesito è se in questa situazione di crisi sia possibile creare le condizioni per porre solide basi lavorative nel medio e lungo periodo, in un'Italia caratterizzata da specificità uniche e non sempre positive.

Nei primi anni '90, dopo il noto tracollo culturale e morale legato ai fenomeni corruttivi, si è pensato bene di normare in modo sterile tutte le attività legate alla contrattualistica nei confronti delle P.A., compresa la professione progettuale, da quel momento non più opera intellettuale, ma servizio di progettazione. La categoria dei liberi professionisti, nello specifico quelli che operano nel mondo dell'ingegneria e dell'architettura, negli ultimi anni è stata quindi profondamente segnata da leggi e regolamenti, sia in campo europeo che nazionale, senza che il mondo politico rivolgesse loro uno sguardo. Leggi e norme di settore che si sono dimostrate assolutamente inadeguate ad una vera modernizzazione della professione, ma hanno

causato una forte depressione culturale ed economica, incrementando solamente la burocrazia, il più delle volte inutile. La categoria delle professioni tecniche in Trentino genera un indotto di oltre 12.000 addetti, con una fortissima ricaduta locale. La presenza dell'Università e la mancaza sul territorio di un forte tessuto industriale, con il blocco delle assunzioni nel pubblico impiego, ha portato di fatto i giovani sulla via della libera professione, tanto che il numero di laureati che intraprendono tale percorso è aumentato esponenzialmente, in contrasto con la contrazione della domanda.

Questi i temi che nell'ultimo decennio hanno coinvolto l'Ordine degli Ingegneri, in relazione al ruolo che è chiamato a svolgere, assieme alle al-

tre componenti della Società, per creare le condizioni ideali per rimettere in moto la macchina dell'economia.

L'ultimo anno, segnato dall'emergenza sanitaria, è stato ancora più complesso ed ha ulteriormente minato il già precario equilibrio della categoria, accentuando l'incertezza e la precarietà che da tempo la caratterizza.

E allora ci si chiede: cosa si può proporre? Come garantire agli studi una dignitosa esistenza senza mercanteggiare professionalità e competenza? Quali prospettive per i neolaureati nel mondo del lavoro? Come alimentare il loro entusiasmo per la costruzione di un futuro?

L'Ordine degli Ingegneri, in questi ultimi 4 anni, ha costantemente e tenacemente portato al centro dell'attenzione la Competenza dell'Ingegnere, quale "lasciapassare" per una prestazione di qualità, a prescindere dall'ambito in cui si opera: libera professione, impresa, P.A., servizi. Per via dell'autonomia trentina, sono molti i tavoli di lavoro in cui l'Ordine ha un confronto diretto con la politica, con gli estensori delle Norme e delle regole della professione. Il lavoro in questi ambiti è stato molto, e ci ha impegnato nel proporre continui spunti, riflessioni e ipotesi di lavoro che permettessero lo scioglimento di alcuni nodi, in particolare la

possibilità ai più di accedere in modo equo e per capacità al mercato del lavoro nell'ambito pubblico.

Al Tavolo Appalti, di cui sono il delegato per la consiliatura in corso, si è molto discusso su queste tematiche, con la costituzione di sottotavoli tecnici per le questioni specifiche relative ai professionisti, che hanno di fatto portato a considerevoli risultati, tra i quali un risultato quasi insperato fino a qualche anno fa: la regolamentazione chiara ed efficace per quanto riguarda la possibilità di affidamento diretto dei servizi di progettazione e direzione lavori fino alla soglia dei 47.000 euro, estendibili fino a 75.000 per il periodo contingente. Si è di fatto eliminata la piaga del massimo ribasso optando per confronti concorrenziali che andassero nella direzione della media mediata. Allo stesso tempo si è cercato di valorizzare la qualità progettuale, che non è solo quella attinente all'architettura del progettato, ma anche quella più squisitamente specialistica, di tipo più ingegneristico, declinata sulla centralità del progetto e del valore dello stesso come prioritario all'interno del procedimento realizzativo di un'opera pubblica.

Ora le sfide future, su cui all'interno del Tavolo Appalti si è già iniziato un confronto, sono in particolare sulla riscrittura in un unico codice della

normativa che regolamenta l'affidamento e l'esecuzione delle OO.PP.

Tema ambizioso, ma indispensabile, è lo studio di una Legge sulle professioni, che si distingua dalla logica dell'appalto e della Legge sui Lavori Pubblici, in quanto il professionista deve in primo luogo mirare alla qualità dell'opera intellettuale, senza perdere di vista l'aspetto economico della prestazione, scongiurando però che lo stesso continui ad essere elemento di discriminazione nella scelta di un contraente. Premiare quindi in primo luogo le capacità e le idee, non il mero tornaconto economico, che, molto spesso, si ripercuote negativamente sul risultato finale.

Ma al di là di quanto, coerentemente e correttamente, l'Ordine sta facendo, è doveroso ricordare che ogni professionista dovrebbe accrescere la propria professionalità e considerare l'elevata specializzazione con cui è chiamato ad operare. Per questo il nostro obiettivo, in questo particolare momento, deve essere quello di approfondire ancor di più i temi della nostra specializzazione, per poter divulgare un prodotto di maggior qualità rispetto a quanto divulgato dagli informatori tecnici e dalle ditte che vogliono governare il mercato.



LO SVILUPPO DELL'AUTONOMOUS DRIVING

Avanza la ricerca di sistemi intelligenti per la Guida Autonoma dei veicoli

Il grande risalto degli ultimi anni riservato alla guida autonoma nasce dall'emissione della prima patente di guida per un'auto senza pilota, emessa dalla Motorizzazione Civile dello stato del Nevada a favore della divisione di ricerca di Google (il Lab X) nel 2012.

Il progetto è il frutto dei risultati di una lunga attività di ricerca, sia in ambito accademico che industriale, che dal 2005 al 2007 ha avuto una notevole spinta, dovuta alle DARPA Grande Challenges. Nel 2016 Google ha fondato Waymo, una società pensata per commercializzare i servizi e la tecnologia sviluppati per la guida

autonoma, alzando l'asticella della competizione industriale. Da allora, ai tradizionali auto makers, si sono rapidamente aggiunti nuovi attori come Tesla, Uber o produttori di hardware come Nvidia e una miriade di start up (es. Aurora, NuTonomy, VisLab, etc).

Oggi il tema è oggetto di sviluppi continui, che coinvolgono tutti i car makers più importanti (in primis TESLA Inc., poi Mercedes-Benz, BMW, Toyota, Ford, Volvo, etc), con l'obiettivo di utilizzare e sfruttare le tecnologie abilitanti, dette enabling technologies, per arrivare alla guida automatizzata al 100%. I livelli di guida autonoma sono 5, dalla guida

manuale (livello 0) alla guida autonoma al 100% (livello 5), ed in tempi recenti è emerso in modo evidente con l'ampia sperimentazione su strada che la guida completamente autonoma (livello 5 secondo SAE) richiederà molto più tempo. Le ricadute a più breve termine si avranno quindi con prodotti e applicazioni con gradi di autonomia intermedia (livello 2, 3 e 4) in cui la tecnologia non sostituirà l'uomo ma lo affiancherà, aiutandolo a guidare in modo più sicuro e confortevole, anticipando ed evitando incidenti.

Anche l'Università degli Studi di Trento ha deciso di investire su questo tema e ha promosso

nel 2019 un Master di II livello in "Autonomous Driving and enaBling Technologies" (AD-BoT). A questo proposito, abbiamo intervistato il prof. Francesco Biral, del Dipartimento Ingegneria Industriale (DII) dell'Università di Trento, nonché direttore di questo master, che a breve partirà con la sua seconda edizione.



Prof. Biral, da dove nasce l'idea di questo master di II livello?

In provincia di Trento ci sono molte realtà che lavorano su questi temi e insieme a loro (FCA | Centro Ricerche Fiat, FBK) e UniMORE, come partner accademico, abbiamo attivato questo Master per creare profili di tecnici in grado di rispondere all'esigenza dell'industria automobilistica, nazionale ed internazionale, di assumere specialisti da impiegare nello sviluppo di sistemi intelligenti e connessi per la guida assistita o autonoma. Lo sviluppo delle tecnologie per la guida autonoma rappresenta un'enorme occasione di business con un valore di mercato stimato in svariati miliardi di dollari, con possibili ricadu-

te anche in altri settori, si pensi solo all'agricoltura intelligente e alla logistica.

Localmente come si stanno muovendo gli enti che lavorano nella ricerca?

C'è molta attività intorno a questo tema, con la nascita di nuove start up e il Centro Ricerche Fiat, che rappresenta un ottimo collante tra istituzioni di ricerca e il mondo automotive. Tra le istituzioni di ricerca ricordiamo FBK, specializzata nei temi della cyber security, e l'Università che si distingue sugli aspetti legati all'Intelligenza artificiale, allo sviluppo di algoritmi che ricostruiscono l'ambiente circostante al veicolo e lo sviluppo di sistemi ADAS (Advanced Driving Assistance Systems) o agenti artificiali per la guida autonoma, spesso realizzati e sperimentati in progetti che coinvolgono l'industria automobilistica. Cito anche la Formula SAE, concorso di progettazione per studenti che coinvolge i dipartimenti di ingegneria delle Università di tutto il mondo, organizzato da SAE International (precedentemente nota come Society of Automotive Engineers, SAE). Il Team di studenti della Facoltà di ingegneria di Trento, oltre alla realizzazione di un nuovo veicolo elettrico, sta lavorando per rendere autonomo uno dei vecchi veicoli prodotti per partecipare alle gare di guida autonoma. È

inoltre in fase di discussione la possibilità di realizzare un test site in Trentino per provare e sviluppare gli ADAS e sistemi di guida autonoma che coinvolge i diversi attori sopra citati, e questo sarà uno dei pochi in Italia. Infine ricordiamo che l'A22 è infrastrutturata per la comunicazione veicolo-infrastruttura e per questo è partner essenziale in diversi progetti che stanno sperimentando il 5G applicato ai veicoli connessi, con la collaborazione di CRF, UNTIN, FBK.

A che punto siamo oggi con queste tecnologie? Quanto sono realmente sicuri i veicoli sul mercato?

Se pensiamo ai veicoli più avanzati in termini di autonomia alla guida (ancora in fase sperimentale), è interessante l'opinione di Sacha Arnaud di Waymo, che afferma che il 90% del percorso verso l'autonomia è stato fatto, ma l'ultimo 10% da affrontare richiederà tempi molto lunghi per essere completato. L'auto "autonoma" è progettata per gestire casi che conosce. Per rendere il sistema sicuro si deve costruire un software in cui ogni passaggio può essere ricostruito e analizzato. Tuttavia nella guida di tutti i giorni le situazioni inaspettate e nuove sono pressoché infinite e non è quindi pensabile precodificarle tutte negli algoritmi. Per questo è necessario

fare un ulteriore passo verso un agente artificiale in grado di risolvere le situazioni nuove autonomamente o interagendo con il guidatore umano. Per fare un esempio, interpretare e creare dei modelli per capire cosa fanno gli altri utenti della strada è uno degli aspetti più complicati da fare allo stesso livello degli esseri umani. A questi problemi se ne aggiungono altri, come la protezione del software da attacchi malevoli (il tema della CyberSecurity), e la scelta dei sensori più adeguati in termini di prestazioni e costi. Ad esempio Tesla si basa sull'uso di videocamere ad alta risoluzione e radar, non utilizza i Lidar (sensori a raggi laser che scansionano l'ambiente a 360°) che offrono delle prestazioni superiori, ma non in tutte le condizioni ambientali e ad un costo nettamente superiore. Insomma, c'è ancora molto lavoro da fare ed è necessario abilitare professionalità che abbiano una visione d'insieme, ma anche competenze specifiche, che daranno loro la capacità di realizzare sistemi e algoritmi ad esempio in grado di localizzare il veicolo nell'ambiente circostante, navigare e prendere decisioni in modo autonomo in tale ambiente, comunicare in modo sicuro con altri veicoli e l'infrastruttura e interagire con il conducente, per supportarlo nella guida nel modo più efficace possibile.

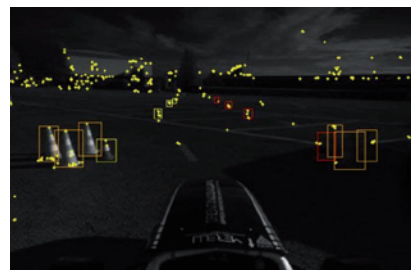


Biografia

Francesco Biral ha conseguito la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Padova, e il Dottorato di Ricerca in Teoria dei Meccanismi e delle Macchine presso l'Università degli Studi di Brescia, nel 2000. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Trento. I suoi interessi di ricerca includono la dinamica e l'ottimizzazione di sistemi multibody e le applicazioni di controllo ottimo, principalmente nel campo della dinamica dei veicoli con particolare attenzione ai sistemi di trasporto intelligenti e lo sviluppo di sistemi di guida assistita e autonoma.

A destra, il prof. Francesco Biral

In alto, Formula SAE Veicolo CHIMERA
Sotto, test riconoscimento coni in modalità
autonomous driving
crediti fotografici @UNITN



A cura di
MASSIMO GARBARI
Vicepresidente dell'Ordine degli
Ingegneri della provincia di Trento



La ferrovia nei pressi della stazione di Trento

L'INTERRAMENTO DELLA FERROVIA

Un'occasione unica per la città di Trento

Il tema dell'interramento della ferrovia nel tratto urbano della città di Trento riemerge, con una certa regolarità, da ormai parecchi anni. Dobbiamo risalire al lontano 2001 quando il prof. Joan Busquet, urbanista catalano di fama internazionale, chiamato dall'allora sindaco Alberto Pacher come consulente per la redazione del nuovo PRG, calò sul tavolo l'idea di interrare la ferrovia nel tratto cittadino tra via Monte Baldo, a sud, e le aree urbane poste circa 2,5 km a nord. Sulla base delle indagini svolte l'intervento prevedeva costi comunque accettabili (si parlava di 300 miliardi di lire), risultava tecnicamente realizzabile con disagi contenuti, ma soprattutto liberava una fascia importante di terreno all'inter-

no del tessuto cittadino, sulla quale si sarebbe realizzato un grande boulevard. "Un boulevard non è una tangenziale – sottolineava Busquets – Daremo priorità ai pedoni, alle biciclette e, attraverso i sistemi semaforici automatizzati, al trasporto pubblico. E non sarà un viale continuo, ma tanti viali interrotti da delle piazze". L'idea trovò da subito innumerevoli sostenitori, ma anche, inevitabilmente, molti critici. Ebbe il pregio di introdurre la possibilità di delineare una nuova idea di città, l'occasione per poter ripensare lo sviluppo cittadino.

L'interramento e il tema del futuro della città infiammarono i dibattiti a tutti i livelli, per poi, a poco a poco, smorzarsi. Complice la crisi del 2008, la

questione sembrava definitivamente accantonata e la possibilità di interrare il tracciato ferroviario assunse i contorni di un'occasione che non si sarebbe mai realizzata.

Oggi, a 20 anni di distanza, si ritorna a parlare di interramento della ferrovia nel tratto cittadino, si ricomincia ad immaginare come potrebbe essere la città, si rianima il dibattito tra sostenitori ed oppositori, ma qualcosa è cambiato e la possibilità di realizzare davvero l'intervento sembra, questa volta, concreta. Senza entrare nel dibattito sulle problematiche tecniche della fattibilità dell'interramento, da questo punto di vista va detto che, se c'è la volontà politica, le soluzioni tecniche esistono e l'operazione si può positiva-

mente realizzare.

Quello che invece è fondamentale è avviare immediatamente un confronto sulle possibilità che la realizzazione della linea ferroviaria ad alta capacità, e l'interramento della linea ferroviaria, potrebbero aprire per il futuro della città. Nei prossimi mesi gli Ordini professionali dovranno essere parte attiva per coinvolgere la popolazione, le associazioni di cittadini, l'amministrazione comunale e provinciale in un dibattito che sia aperto a 360°, coraggioso, di prospettiva, che possa delineare non solo le modalità dell'intervento e le scelte puntuali, ma definire le linee di sviluppo della città.

L'interramento è un'occasione unica per pensare a quale dovrebbe essere la Trento del futuro, quale la città che vorremo lasciare alle prossime

generazioni. Sono troppi anni che su Trento non vengono sviluppati progetti importanti, di prospettiva e di respiro. Credo che l'ultimo intervento coraggioso, con un obiettivo ed una visione, sia stato probabilmente quello lanciato negli anni '80 per il recupero del centro storico, allora in gran parte in abbandono e degradato.

Stiamo vivendo un periodo particolare, in cui la pandemia ha manifestato la fragilità dei modelli di sviluppo che abbiamo seguito negli ultimi anni: è il momento di guardare al futuro e rimettere in discussione molte delle scelte fatte nel passato, anche recente. Abbiamo l'occasione per ripensare Trento nella sua totalità, partendo dalla rigenerazione urbana, ma cogliendo l'occasione per affrontare altre tematiche che oggi non possono più essere

rimandate: una nuova mobilità urbana (ecologica, dolce, pubblica), un nuovo rapporto con il territorio (la collina, le periferie, il Monte Bondone). Si è da poco insediata una nuova amministrazione cittadina che in campagna elettorale ha fatto di questi temi la propria bandiera; l'assessore alla mobilità Facchin è stato Commissario straordinario del Governo per la realizzazione delle opere di accesso al tunnel del Brennero e del quadruplicamento della tratta Fortezza-Verona.

Credo quindi che ci siano tutte le condizioni necessarie per mettere questo progetto sul tavolo, per iniziare a discutere di questa opportunità e far sì che gli Ordini siano forza propulsiva di tale dibattito.

Rendering del progetto di interrimento



S

SUPERBONUS

A cura della redazione
Tratto dall'intervista realizzata nell'ambito
di "Momenti di Ingegno", ciclo di video
approfondimenti a cura della
Fondazione Negrelli



MOMENTI D'INGEGNO: POTENZIALITÀ E CRITICITÀ DEL SUPERBONUS 110%

L'ingegner Christian Traficante ci guida alla scoperta degli aspetti salienti della misura

Il nuovo ciclo di interviste della Fondazione Negrelli, Momenti d'Ingegno, affronta l'argomento Superbonus 110%, di grande interesse per i professionisti ma anche e soprattutto per i cittadini. Al centro del dialogo con l'ingegner Christian Traficante, consulente nel campo della progettazione termotecnica, impiantistica ed energetica, c'è l'aspetto tecnico della misura.

Partiamo cercando di contestualizzare l'argomento e inquadrare la normativa.

Si tratta di una normativa molto complessa e articolata, che ha portato incertezze che hanno ritardato l'avvio di tanti

cantieri; la legge è stata scritta rapidamente per rispondere a delle esigenze pressanti ed è stata in costante aggiornamento per otto mesi. Per informarsi consiglio di utilizzare i canali ufficiali, in particolare il sito dell'Agenzia delle Entrate che offre molte risposte anche su casi specifici, e di fare attenzione: la rete è piena di portali tecnici da utilizzare con cautela, perché spesso riportano interpretazioni equivocate e talvolta fuorvianti.

Entriamo nello specifico: parliamo di interventi trainanti e trainati, dedicando una parentesi al fotovoltaico.

L'oggetto della legge è l'ado-

zione di un'aliquota per le detrazioni fiscali maggiorata del 110% per interventi già agevolati precedentemente, qualora si rispettino certi requisiti. Per quanto riguarda gli aspetti energetici, più di mia competenza, la legge suggerisce di riqualificare per ottenere un miglioramento di due classi energetiche, tramite interventi principali detti trainanti, tra cui rientrano ad esempio la coibentazione delle pareti opache, la riqualificazione dell'impianto per la climatizzazione, l'adozione di impianti più performanti. Se, contestualmente, si realizzano altri interventi denominati trainati dal decreto rilancio, verrà applicata anche

ad essi l'aliquota del 110%. Questi interventi secondari sono quelli previsti dall'ecobonus tradizionale (sostituzione dei serramenti, installazione di schermature solari, sostituzione dell'impianto di climatizzazione autonomo ecc.), oltre all'installazione di colonnine per la ricarica degli autoveicoli elettrici, di pannelli fotovoltaici e del relativo accumulo energetico. Qualora si realizzino tutti questi interventi, che devono essere considerati contestualmente per il superamento delle due classi energetiche, dovranno essere verificati dal tecnico asseveratore altri requisiti fondamentali, quali la rispondenza di materiali, strutture e impianti a determinati criteri prestazionali ma anche che le spese siano congrue rispetto ai prezzi territoriali o nazionali.

A chi interessa quindi questa misura, e a chi invece no?

Il target della legge sono i condomini e le persone fisiche al di fuori dell'esercizio di impresa, arte o professioni: questi sono i due soggetti fondamentali a cui si rivolge. Sono poi inclusi una serie di altri soggetti quali gli istituti autonomi per le case popolari, le società Onlus, le società sportive e anche le cooperative di abitazione di proprietà indivisa, mentre vengono escluse le imprese.

Arriviamo alla legge di bilan-

cio: quali sono le novità introdotte?

La legge di bilancio ha allargato la platea dei beneficiari e ha introdotto, affiancandole ai condomini, le figure delle persone fisiche monoproprietarie di edifici che hanno tra le due e le quattro unità immobiliari, che nella versione precedente erano escluse. Un'altra grande novità riguarda la coibentazione della copertura che delimita spazi non riscaldati. Altri passaggi importanti riguardano la definizione chiara di unità funzionalmente indipendente, l'incentivazione dell'installazione di ascensori in casi di necessità, la possibilità di installare pannelli fotovoltaici, l'introduzione di nuove finestre temporali, posticipando le scadenze.

Ci dia qualche consiglio in merito alla gestione delle spese professionali e ci aiuti a conoscere meglio la figura del general contractor.

Oltre alle spese operative e necessarie per la realizzazione dell'opera, anche le spese professionali rientrano nell'agevolazione, quindi anche i costi dello studio di fattibilità. La figura del general contractor, di cui spesso si sente parlare, può facilitare il lavoro della gestione del cantiere e quindi il rapporto del committente con le ditte appaltatrici e subappaltatrici, così come può sollevare dalle spalle del committente il peso della gestione finanziaria.

Qualora le spese per il general contractor si circoscrivano all'ambito realizzativo, possono essere portate in detrazione, mentre rimangono escluse le spese di carattere gestionale e di intermediazione finanziaria.

Possiamo illustrare e approfondire meglio qualche caso particolare?

Un caso particolare introdotto dalla legge di bilancio è quello di edifici che sono sprovvisti dell'attestato di prestazione energetica perché sono mancanti di parti dell'involucro. Altri casi possono essere il cambio di destinazione d'uso di un locale adibito a usi non residenziali che in seguito all'intervento diventerà un'abitazione, o le configurazioni dei condomini orizzontali: questi raggruppamenti sono passibili di riqualificazione, ma la modalità dev'essere studiata di volta in volta a seconda dei casi particolari.

Ogni caso è a sé e vanno analizzate in modo molto approfondito tutte le caratteristiche, perché l'esclusione è molto facile. Consiglio sempre di includere nei primi incontri anche il commercialista, che aiuta a sviscerare gli aspetti fiscali e con cui si può ragionare per trovare altre soluzioni incentivanti: il superbonus è sicuramente un'ottima occasione, ma non l'unica e a volte nemmeno la più adatta.

A cura di
CHIARA NICOLINI
Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento e membro
Comitato Scientifico tsm|step



Sopra, Il Masetto; nella pagina a fianco, in alto, Azienda agricola Contrada Bricconi

CONCLUSA LA SECONDA EDIZIONE DEL "PREMIO FARE PAESAGGIO"

I vincitori del concorso da quest'anno intitolato alla memoria dell'ingegner Giulio Andreoli

Con la cerimonia di premiazione dello scorso 12 novembre 2020 si è conclusa la seconda edizione del "Premio triennale Giulio Andreoli - Fare paesaggio". Il Premio è una selezione triennale di opere, progetti e iniziative realizzati nel territorio alpino, curata dall'Osservatorio del paesaggio della Provincia Autonoma di Trento in collaborazione con tsm|step Scuola per il Governo del Ter-

ritorio e del Paesaggio, e rappresenta un'occasione importante per riflettere sul valore del paesaggio nelle Alpi.

Istituito nel 2016, partendo dalle sollecitazioni emerse dal Forum dell'Osservatorio del paesaggio, il Premio è oggi associato alla memoria dell'ingegnere Giulio Andreoli scomparso l'anno scorso, che dell'Osservatorio è stato uno dei componenti più sensibili e attivi, come ha ricordato l'assessore Tonina nel suo intervento, ringraziando chi ha collaborato alla riuscita di questa seconda edizione, a partire dai partecipanti: "Gli esiti positivi di questa seconda edizione - ha aggiunto Tonina - ci sollecitano a proseguire sulla stra-

da intrapresa. Il percorso vede come obiettivo primario l'affermazione della cultura paesaggistica e la presa di coscienza collettiva della nostra responsabilità, nel garantire un futuro al nostro paesaggio, inteso come patrimonio collettivo ed elemento fondamentale per assicurare buoni livelli di qualità della vita ai nostri concittadini". Alla cerimonia di premiazione, sono intervenuti Mario Tonina, Assessore all'urbanistica, ambiente e cooperazione della Provincia autonoma di Trento, Delio Picciani, vice-presidente di tsm, Rita Andreoli, Giorgio Tecilla, direttore dell'Osservatorio del Paesaggio, Gianluca Cepollaro, direttore di tsm|step Scuola per il Governo del Ter-



itorio e del Paesaggio e Paolo Castelnovi, Presidente dell'Associazione Landscapefor. Alla presentazione dei progetti vincitori sono seguiti i commenti dei componenti della giuria internazionale: il paesaggista portoghese João Nunes, l'architetta slovena Lenka Kavčič, l'architetto svizzero Armando Ruinelli e la professoressa Viviana Ferrario dello IUAV di Venezia. La Giuria, presieduta da João Nunes, ha valutato gli interventi e le iniziative con specifici riferimenti all'innovazione e alla sostenibilità, alla partecipazione e alla sensibilizzazione.

La "selezione" ha riguardato tre distinti ambiti tematici: "programmazione, pianificazione e iniziative gestionali", "segni nel paesaggio", "cultura, educazione e partecipazione".

Il primo premio per l'ambito tematico "programmazione,



pianificazione e iniziative gestionali" è stato assegnato alla Società agricola trentina Colle San Biagio per il progetto "Colle San Biagio: inclusione sociale, agricoltura biologica, turismo sostenibile". Dalla Lombardia arriva invece il "Progetto di una nuova azienda agricola a Contrada Bricconi" dello studio di architetti LabF3 che ha vinto nell'ambito "segni del paesaggio". Infine, il progetto "Il Masetto" di Gianni Mittempergher e di Giulia

Mirandola si è aggiudicato il primo posto nella sezione "cultura, educazione e partecipazione".

Le Menzioni speciali sono state assegnate al Comune friulano di Stregna per il recupero dei terreni incolti e dei paesaggi terrazzati, allo studio Mimeus per il progetto della nuova cabinovia "Colbricon ExPress" e al regista Michele Trentini per lo sguardo cinematografico proposto attraverso una serie di documentari sull'area alpina. La menzione speciale Dolomiti UNESCO è stata assegnata al progetto "La falesia dimenticata" dell'Associazione Dolomiti Open.

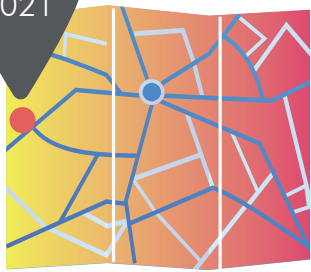
Gli esiti del Premio con l'elenco di tutti i progetti partecipanti e il catalogo sono disponibili sul sito www.paesaggiotrentino.it nella sezione dedicata al Premio (<https://www.premiofa-repaesaggio.it/index.php/it/>), mentre sul canale Youtube di tsm-Trentino School of Management è presente il video della cerimonia di premiazione.



2017
2021

FORMAZIO

2017
2021



TAVOLO URBANISTICA
SUL TEMA DELLE NORME

2018



2017

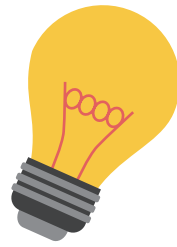


PROTEZIONE
CIVILE -
AGIBILITATORI

2018



2017
2021



INTENSA ATTIVITÀ DEI
GIOVANI INGEGNERI IN
DIVERSI SETTORI

2017
2021

ATTIVITA' DELLE
COMMISSIONI



2017
2021

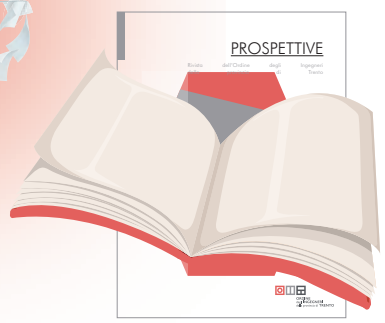
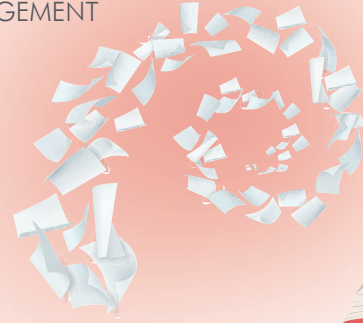
SEMPLIFICAZIONE
BUROCRAZIA

2018

2018

CARE
L'ORD
FUTU

- COMMISSIONE INGEGNERI JUNIOR
- COMMISSIONE PROJECT MANAGEMENT
- COMMISSIONE URBANISTICA
- COMMISSIONE INNOVAZIONE
- COMMISSIONE BANDI E OO.PP.
- COMMISSIONE PROTEZIONE CIVILE
- COMMISSIONE GIOVANI
- COMMISSIONE IMPIANTI
- COMMISSIONE PREVENZIONE INCENDI
- COMMISSIONE AMBIENTE E SICUREZZA
- COMMISSIONE STRUTTURE E GEOTECNICA
- COMMISSIONE CULTURA
- COMMISSIONE ACUSTICA
- COMMISSIONE INGEGNERIA FORENSE



C
E
C
P

NE FAD



2019



TAVOLO TECNICO PER
DISCUTERE DI
SUB-APPALTO
PREZZARIO



ORDINE
degli **INGEGNERI**
della provincia di **TRENTO**

2020



DEFINIZIONE
PROTOCOLLO
SICUREZZA
INFORMATICA C3I



2019

ACCORDO QUADRO
CON UNITN



IMPLEMENTAZIONE
PIATTAFORMA CNI
WORKING



INGEGNO AL FEMMINILE



2019

ADESIONE AL POLO
EDILIZIA 4.0



GRUPPO DONNE CNI A
LIVELLO NAZIONALE



PER FAIR A MESIANO,
DINE INCONTRA I
RI INGEGNERI

TAVOLO CONDOMINI



2019



TAVOLO APPALTI E SOTTO
TAVOLO SERVIZI TECNICI
PER AFFIDAMENTO
INCARICHI PROFESSIONALI

RAPPORTO CON LE
AMMINISTRAZIONI COMUNALI



OMUNICAZIONE
INIZIATIVE EDITORIALI
ON LA RIVISTA
ROSPETTIVE



A cura della redazione

UNA FONDAZIONE CHE CRESCE

Intervista all'ingegner Antonio Armani, presidente della Fondazione Negrelli

Con la scadenza della consiliatura dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento, nell'estate del 2021 scade anche il mandato del Cda della Fondazione Negrelli, avviato nel giugno del 2017. Quattro anni importanti nel percorso di crescita della Fondazione, quelli sotto la presidenza dell'ingegner Antonio Armani, caratterizzati dalla volontà di giocare un ruolo di rilievo nel panorama culturale trentino, unita alla necessità di offrire servizi utili agli iscritti, che non si è arrestata neppure nel periodo di emergenza sanitaria. Per fare un bilancio di quanto fatto nel quadriennio che sta volgendo al termine, abbiamo raggiunto proprio il presidente Armani, che non nasconde l'orgoglio per il lavoro svolto e i risultati raggiunti.

Presidente Armani, da cosa partire per raccontare le attività della Fondazione Negrelli in questi anni?

Dalla formazione, il core business della Fondazione, che si è evoluta anche in forme nuove e innovative, proponendo corsi e attività in Fad sia sincrona che asincrona. Nelle difficoltà del periodo che viviamo, siamo riusciti a sviluppare nel modo migliore la qualità della nostra formazione a distanza, che oggi è riconosciuta a livello nazionale.

Uno degli aspetti meno conosciuti è invece l'Organismo di mediazione.

Nonostante forse non sia molto conosciuto dall'opinione pubblica, il nostro Organismo di mediazione, coordinato dall'ing. Debora Cont, merita di essere approfondito, perché

permette di risolvere tante situazioni di lite. A volte basta una saggia mediazione per far conciliare le parti in contrasto. **Che obiettivi avete raggiunto sul fronte culturale?**

La Fondazione ha sempre cercato di distinguersi nel panorama culturale locale, con attività che ci hanno permesso di diventare interlocutori importanti anche per l'ente pubblico. Penso agli eventi di approfondimento sulle trasformazioni urbane di Trento, come il convegno sull'interramento della ferrovia organizzato un paio di anni fa con il compianto Giulio Andreoli che, appena sarà possibile, troverà seguito in un incontro in cui ci proietteremo con la fantasia nella Trento del futuro, per scoprire come cambierà il tessuto urbano della città e l'organizzazione della

mobilità sostenibile del Trentino tra 10 anni. Non potendo oggi organizzare convegni in presenza, abbiamo proposto sulla nostra pagina Facebook una serie di interviste video a tema, molto seguite.

Tra le attività culturali vanno citate quelle volte a valorizzare la figura dell'ing. Luigi Negrelli, a cui la Fondazione è intitolata.

A breve uscirà il primo libro della Fondazione, redatto dal prof. Andrea Leonardi, dell'Università di Trento, proprio sulla vita dell'ingegner Negrelli: un'opera molto attesa, basata su lettere e scritti originali di Negrelli, che vuole fare luce sulla sua figura, mettendo a posto alcune inesattezze tuttora diffuse. È un libro che stupirà, perché fornisce un ritratto a 360 gradi sulla sua vicenda umana e sui risvolti di quell'epoca. Tra gli obiettivi della Fondazione c'è poi la realizzazione di un cortometraggio su Negrelli, per far conoscere in maniera attuale un personaggio che per i suoi tempi è stato veramente innovativo.

Quali sono i servizi proposti dalla Fondazione Negrelli agli iscritti all'Ordine?

Sono diversi, dall'organizzazione di viaggi alle facilitazioni per l'ingresso a teatro con il Centro Culturale Santa Chiara, poi il servizio assicurativo, il commercialista e, in prospettiva, la consulenza forense.

Era in programma anche una visita all'Expo di Dubai, che speriamo di recuperare in futuro, mentre è iniziata la fase sperimentale della card della Fondazione, che permetterà di iscriversi ai nostri corsi tramite app ed essere aggiornati in tempo reale su ciò che accade nel nostro mondo. Tra le cose fatte, vanno citate le partecipazioni al Festival dell'Economia e al Festival dello Sport, le collaborazioni con l'Università e i corsi sull'incontro tra ingegneria e sport.

Come vede il futuro della Fondazione Negrelli?

Abbiamo seminato tanto e abbiamo solo iniziato a raccogliere, mi auguro che in futuro tutte queste attività possano proseguire ed essere rafforzate. Non vedo la scadenza del mandato come una fine, ma come una prosecuzione verso gli stessi obiettivi, che spero siano condivisi dai consigli che si insedieranno da qui a breve, in continuità con la coesione, l'armonia e l'unione di intenti che finora ha caratterizzato il rapporto tra Ordine e Fondazione. Il lavoro di questi 4 anni con il presidente dell'Ordine, l'ingegner Barbareschi, è stato significativo e di reciproca soddisfazione, e per questo lo ringrazio. I cicli finiscono, ma l'obiettivo di tutti dev'essere continuare a lavorare al servizio degli iscritti e della comunità.

A livello personale, che per-

corso è stato questo mandato per l'ingegner Armani?

Anche prima ho fatto parte del Cda della Fondazione, sotto la presidenza dell'ingegner Decaminada. Dopo l'avvicendamento ho cercato di recuperare alcuni aspetti fondativi della Fondazione e di rilanciare alcuni servizi importanti, inoltre sono riuscito a esportare a Roma, all'interno del Centro Studio del CNI, dove ho l'onore di rivestire la carica di Segretario, alcune esperienze trentine portate avanti dalla Fondazione, come lo studio sui costi medi di uno studio di ingegneria o le esperienze nel campo assicurativo. La soddisfazione è quella di lasciare una Fondazione che è cresciuta, con tanti sacrifici e tante scommesse. Molti forse ci consideravano dei sognatori, ma l'aver approvato un bilancio in attivo, nonostante la pandemia, ci permette di lasciare risorse che potranno essere investite per continuare i progetti messi in campo finora. Ora è giusto che ci siano nuove risorse, ma il mio bagaglio di esperienza amministrativa e di memoria storica all'interno di Ordine e Fondazione saranno a disposizione. Sono contento che la Fondazione sia diventata un punto di riferimento importante e penso che anche gli iscritti la sentano parte del proprio essere ingegneri in Trentino.



A cura della redazione

crediti fotografici @UNITN

“FELICE DI ESSERE IL PRIMO RETTORE INGEGNERE ELETTO”

Intervista a Flavio Deflorian, nuovo rettore dell'Università di Trento

È ufficialmente dai primi di aprile, con la cerimonia ed il passaggio simbolico dell'ermellino, che il professor Flavio Deflorian, ordinario di Scienza e tecnologia dei materiali al Dipartimento di Ingegneria industriale, è il nuovo rettore dell'Università di Trento.

Eletto a maggioranza assoluta, con 491,3 voti pesati su 664,91 già nella prima votazione, che si è svolta per la prima volta nella storia dell'Ateneo trentino con modalità telematica, il professor Deflorian, nato a Cavalese nel 1964, è il primo rettore “alumno” della storia dell'Università di Trento, dove nel febbraio 1989 si è laureato in Ingegneria dei Materiali (con il massimo dei voti e la lode).

Rettore Deflorian, come è cambiata la sua vita in questo nuovo ruolo?

Mi sono insediato all'inizio di aprile, ma essendo stato eletto alla metà di febbraio era già da un po' che stavo entrando nel ruolo, a cui mi ero avvicinato nel mio precedente incarico di prorettore vicario, affiancando il rettore precedente in molte questioni. È cambiato il fatto che non vado più a lavorare a Povo ma ora vengo in via Calepina, ma soprattutto è cambiata l'attività che svolgo. In questi 6 anni avrò molto poco tempo per seguire i progetti di ricerca che finora erano la mia attività principale, così come per la didattica. Da questo punto di vista sto cambiando lavoro: prima

alcune delle cose che sto facendo occupavano il 20-30% del mio tempo, mentre adesso rappresentano quasi la totalità della mia giornata tipo.

Che effetto Le fa essere il primo rettore ex studente dell'Università di Trento?

Sono stato uno dei primi laureati a Trento nella fase iniziale della facoltà di Ingegneria, peraltro assieme al presidente dell'Ordine Barbareschi. Esserne oggi il rettore è un'evoluzione dei tempi: frutto della grande espansione avuta dall'Ateneo negli anni '80 e '90. Mi sono accorto solo dopo aver nominato le prorettrici e i prorettori che, tra loro, ben 5 su 6 sono laureati a Trento: questo mi fa pensare

che sarò il primo ma non l'ultimo. Mi fa più effetto pensare che sono il primo rettore ingegnere. Ingegneria è sempre stato un dipartimento molto grande, ma per vari motivi non aveva mai espresso un rettore eletto. A parte la breve parentesi del professor Armanini, prorettore vicario facente funzione dopo le dimissioni della rettrice Depretis, non c'era mai stato un ingegnere rettore, e sono felice di essere io il primo. Sono iscritto all'Ordine degli Ingegneri da quando ho passato l'esame di Stato, quindi da oltre 30 anni, per ragioni sostanzialmente affettive. Pago la quota annualmente senza aver mai esercitato la libera professione ma facendo un

lavoro un po' diverso, perché sono molto legato alla cultura ingegneristica e al mondo degli ingegneri.

La Sua elezione può essere letta come l'espressione di un settore che nell'Università di Trento sta acquisendo degli spazi sempre più importanti, anche alla luce dei nuovi corsi di laurea che Ingegneria ha saputo esprimere recentemente?

C'è sicuramente un'evoluzione molto significativa del nostro settore, verso aree finora non ancora coperte, come quella gestionale, o nel rinforzare e riammodernare percorsi come quello ambientale, che già esisteva ma aveva bisogno

di essere aggiornato. L'offerta formativa nel campo dell'ingegneria, considerando anche quella dell'informazione, l'ingegneria civile, l'ingegneria in ambito industriale e adesso anche gestionale, comincia ad essere piuttosto ampia rispetto al nucleo fondativo, che aveva pochi corsi di laurea, anche per cercare di venire incontro alle esigenze del mondo delle professioni e dell'ambito produttivo. La stessa opportunità di sviluppare un percorso nell'ambito gestionale arriva dal mondo esterno, che ci chiede con maggior insistenza figure di questo tipo e ci ha portati alla creazione del nuovo corso di laurea. L'università infatti deve continuamente



confrontarsi con quello che sta fuori, anche dal punto di vista dell'offerta didattica. Quando costruiamo un corso di laurea lo facciamo pensando a lungo termine, tenendo conto dell'evoluzione intorno a noi e cercando di dare delle risposte in termini formativi aggiornate al mondo del lavoro.

Il settore ingegneristico è tra quelli che maggiormente riesce a stabilire un forte scambio tra Università e mondo del lavoro, professionisti e l'Ordine stesso. Che prospettive vede per questo tipo di relazioni?

lo le vedo sempre più strette: abbiamo un mercato del lavoro e un mondo delle professioni che evolve rapidamente rispetto al passato, in termini di competenze richieste. Accanto a una formazione di base, che deve fornire gli strumenti per permettere ad ognuno di evolvere professionalmente durante la propria carriera, seguendo il cambiamento che gli sta attorno, il ruolo dell'università è sempre più intenso e significativo anche nel campo della formazione permanente. Con gli ordini professionali, e con quello degli ingegneri in particolare, c'è sempre stata una collaborazione anche in funzione dei crediti che vanno erogati agli iscritti, ma oltre a questo primo elemento, sicuramente pionieristico, questo ambito si allargherà moltissimo: le collaborazioni con gli

ordini professionali, con le categorie e con il mondo del lavoro si intensificheranno per mille motivi, ma soprattutto perché sarà sempre più importante collaborare per favorire l'aggiornamento professionale dei lavoratori. Se una volta un ingegnere civile si laureava, imparava come progettare edifici e infrastrutture, e con un aggiornamento relativamente contenuto lavorava per 40 anni e poi andava in pensione, da molto tempo non è più così. L'evoluzione è talmente rapida e pervasiva che i professionisti devono continuamente aggiornarsi: cambiano le norme e gli strumenti, ed è in questo contesto che la relazione con l'università può agevolare il continuo aggiornamento che ogni lavoratore dovrà assecondare per rimanere agganciato al mondo del lavoro del futuro. Si dice che tra 10 o 20 anni molte delle professioni che oggi conosciamo non esisteranno più e saranno sostituite da professioni nuove. Non so se è vero o se è una previsione un po' esagerata, ma quello che è certo è che le cose cambiano continuamente: bisogna stare al passo coi tempi e ci si riesce meglio collaborando.

Quali obiettivi si pone per il suo mandato?

Gli obiettivi sono tanti e articolati su più piani, ma un aspetto che mi sta a cuore e che

vorrei fosse un miglioramento ben visibile alla fine del mio mandato è legato alla rete di relazioni verso l'esterno. L'Università di Trento è un ateneo di medie dimensioni per lo standard italiano, con 17 mila studenti, ben posizionata nei ranking, ha una buona offerta formativa e una buona didattica, ma nel mondo globale rappresenta una briciola. Per fare in modo di riuscire a incidere oggi infatti l'unica maniera è avere una rete di collaborazioni, di relazioni, e di interazioni con altre istituzioni. Per questo, partendo dalle relazioni a livello locale, con gli altri centri di ricerca, le altre realtà territoriali, le organizzazioni e gli ordini, poi a livello più ampio guardando a tutto il nord-est, all'Euregio, fino al livello europeo e mondiale, vorrei aumentare la rete di relazioni che l'Università di Trento ha. Lo abbiamo visto anche in questi mesi di pandemia, se non è in rete con l'Europa, il peso che può avere una regione come il Trentino Alto Adige, su scala planetaria, è sempre meno incisivo. Non possiamo più pensare di essere al centro del mondo, ma dobbiamo capire che è necessario sforzarsi di creare relazioni per poter avere un posto, un ruolo, che altrimenti diventa marginale.



UNIVERSITÀ DI TRENTO: ECCO LA LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Due nuovi curricula rinnovano anche il percorso di laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

A partire dal prossimo anno accademico 2021/22, l'offerta formativa dell'Università di Trento si arricchirà del nuovo corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale. Un percorso dal carattere dinamico e fortemente internazionale, che punta sullo sviluppo di competenze solide di ingegneria accanto a capacità economico-organizzative e interdisciplinari. Diversi i punti di forza del nuovo corso, dall'orientamento all'innovazione alla varietà di competenze, fino ad un corpo docente giovane e dinamico con cui confrontarsi, la centralità della lingua inglese e forti legami con il mondo produttivo.

Due i curricula in cui si articola il percorso di laurea magistrale: Design and Sustainability e Management and Digitalization. Entrambi i percorsi garantiscono una preparazione specifica in settori affini all'ingegneria gestionale e dei sistemi industriali, quali l'ottimizzazione matematica, la gestione della qualità, la digitalizzazione dei processi, la sostenibilità ambientale, la gestione del ciclo di vita dei prodotti, l'economia circolare.

Il corso in Ingegneria gestionale non è l'unica novità proposta nell'ultimo periodo dal Dipartimento di Ingegneria, che ha attivato due nuovi curricula in inglese che si affiancano ai

due più tradizionali dell'ingegneria ambientale, ora in lingua mista. Nel dettaglio, la revisione della laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio ha portato all'ideazione di un percorso unico in Italia focalizzato sulla modellazione dei processi ambientali (Modelling and Simulation) e al rafforzamento dell'internazionalizzazione del percorso dedicato alla sostenibilità e alla cooperazione (Environmental Sustainability and International Cooperation).

D

PROGETTO DHOMO

A cura di
FRANCESCO GASPERI, Consigliere
dell'Ordine degli Ingegneri di Trento, e
ROBERTO COVI, AD Gruppo Miniera
San Romedio



ALLA SCOPERTA DEL PROGETTO DHOMO

Un innovativo cantiere-laboratorio di edilizia 4.0 nel cuore della Val di Non

Il Progetto Dhomo, sviluppato in Val di Non da una felice intuizione di Covi Costruzioni, Miniera San Romedio e Università degli Studi di Trento, per cui è stato attivato anche un Tavolo di confronto del Polo Edilizia 4.0, è un innovativo cantiere-laboratorio di edilizia a scala reale che concentra la sua attenzione sul comfort abitativo.

È costituito da 6 edifici reali perfettamente confrontabili, realizzati con un approccio globale al comfort e con tecniche costruttive diverse.

Nasce da un attento studio delle stratigrafie, realizzate con materiali diversi per avere lo stesso spessore e la stessa trasmittanza, oltre che lo stesso

orientamento ed esposizione. Ciò consente di analizzare l'influenza che hanno parametri come lo smorzamento e lo sfasamento del flusso termico, o la capacità termica areica interna.

I principali aspetti analizzati sono 4:

- finitura interna: termoigrometricamente pesante (intornaco) o leggera (cartongesso)
- ventilazione: naturale o meccanica

- riscaldamento: radiante o convettivo
- controllo su luci e oscuranti: domotico e manuale.

Sono presenti 5 tipi di sonde e i dati acquisiti sono circa 4000 (intervallo di 15'). Il monitoraggio si svolge in 2 fasi: un anno a vuoto e un anno abitato in condizioni reali (con analisi dati e questionari di gradimento).

Risultati sperimentali

Il piano di monitoraggio ha previsto una serie di settema-



ne “test” dalla complessità crescente. Ad oggi è stato possibile analizzare i dati acquisiti dal sistema, traendo conclusioni sul funzionamento dell’involucro.

La prima verifica sull’andamento delle temperature interne, in una settimana in cui la radiazione solare era abbondante e le temperature esterne basse, ha permesso di indagare il ruolo delle finiture interne sul comfort termico degli edifici. I dati mostrano come l’influenza della stessa sulla gestione dell’andamento di temperatura T giornaliero sia maggiore rispetto a quella della massa interna della stratigrafia: l’effetto della struttura è scarsamente visibile se la finitura è performante. Le finiture pesanti presentano variazioni di T minori e più lente rispetto a quelle leggere, con differenze più contenute che permettono di mantenere un alto e costante livello di comfort senza utilizzare impianti.

Incrociando poi i dati globali con un’elaborazione/confronto su alcune camere campione dei diversi edifici, si è giunti alla conclusione che una corretta scelta della finitura interna possa mitigare gli effetti del posizionamento del serramento e, in determinati casi, sfruttarli al meglio.

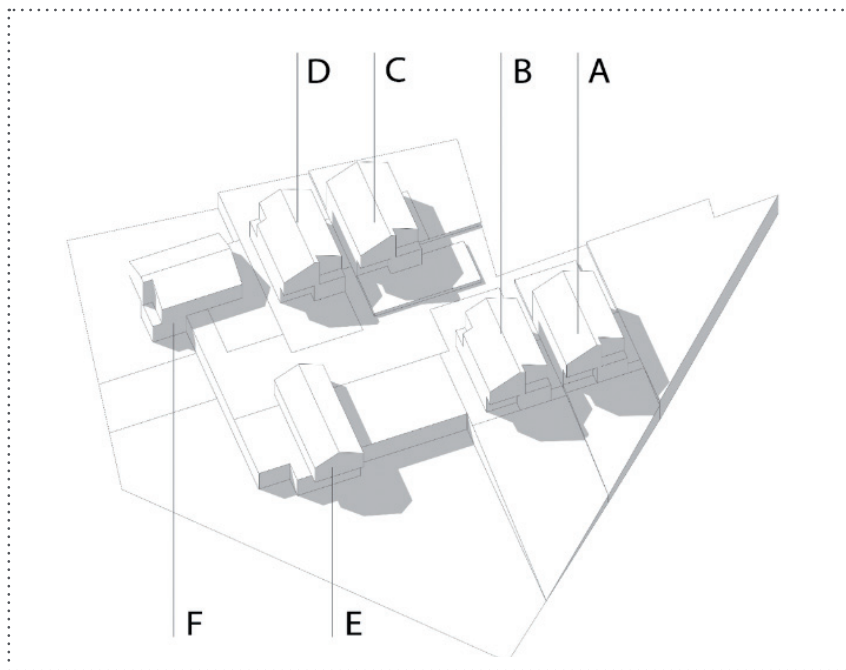
Si è poi svolta una prova, tenendo abbassati tutti gli oscuranti per una settimana, per studiare la capacità del-

le stratigrafie di mantenere la temperatura T dei locali per un periodo medio-lungo privo di apporti energetici interni. Questi i risultati osservati:

- Le perdite di T degli edifici con finitura leggera sono lievemente maggiori rispetto agli edifici con finitura pesante ma con differenze poco significative;
- Le perdite di T degli edifici con struttura leggera (pareti intelaiate in legno) sono maggiori rispetto agli edi-

fici con struttura pesante (tamponature in laterizio): la massa interna della stratigrafia ricopre un ruolo più importante rispetto alla finitura interna sui medio-lunghi periodi nel caso non vi siano apporti di calore interni.

La ricerca proseguirà anche nei prossimi mesi, con l’analisi dell’influenza dei sistemi di oscuramento e degli impianti di ventilazione e riscaldamento.



Didascalia immagine schema:

A - C struttura intelaiata in legno

B - D struttura in calcestruzzo armato e tamponamenti in laterizio

E in calcestruzzo con calce idraulica naturale a vista, sia in interno che in esterno, con il materiale isolante compreso tra i due parametri murari

F strato monolitico di mattoni in laterizio, sorretto da una struttura con telaio in calcestruzzo, intonacato in interno ed esterno

A, B, C, D identica esposizione solare, superficie, volume e forma

E, F orientati diversamente e perciò non perfettamente confrontabili con gli altri

N

AGGIORNAMENTO NORMATIVO

A cura di
DIEGO DAFFINÀ
Ufficio amministrazione
Fondazione Negrelli



AGGIORNAMENTO NORMATIVO IN PILLOLE

Sintesi delle principali modifiche dell'ultimo biennio



NORME PROVINCIALI

Ambito: Lavori Pubblici

Legge provinciale concernente "Misure di semplificazione e potenziamento della competitività" (L.P. 2/2019):

- tale legge contiene varie novità in tema di appalti e contratti pubblici. In breve accenniamo alla riduzione dei tempi delle procedure

di gara, grazie all'inversione dell'esame delle offerte e all'estensione per i lavori di importo compreso tra 40 e 200.000 euro dell'affidamento mediante procedura negoziata previa consultazione di tre operatori economici. Inoltre, ha introdotto l'art. 19 nella L.P. 2/2016, che tratta il tema della rotazione degli operatori economici, rimandato nei dettagli ad apposite linee guida.

- Comprende anche interventi in ambito urbanistico ed edilizio, tra cui un declassamento a mera comunicazione del titolo edilizio necessario per alcuni interventi.

Legge provinciale 23 marzo 2020, n. 2 "Misure urgenti di sostegno per le famiglie, i lavoratori e i settori economici connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 e altre disposizioni":

- di particolare interesse l'Art. 6 "Affidamento di incarichi tecnici di importo inferiore alla soglia europea", laddove al fine di fronteggiare la crisi economica dovuta alla situazione di emergenza sanitaria in atto, la selezione dei soggetti per l'affidamento di incarichi tecnici viene rivisitata per 24 mesi:
 - a) Nei casi di affidamento diretto, l'affidatario è individuato in deroga alla

procedura dell'estrazione tra tre soggetti, prevista dall'articolo 24 bis del decreto del Presidente della Provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg con le modalità previste dall'articolo 25 bis del medesimo decreto.

b) In caso di affidamento di incarichi tecnici mediante confronto concorrenziale, è invitato un numero di soggetti idonei compreso tra cinque e dieci, selezionati con le modalità previste dall'articolo 25 bis del decreto del Presidente della Provincia n. 9-84/Leg del 2012. Gli incarichi sono aggiudicati con il criterio del prezzo più basso, oppure, solo se necessario in ragione della natura, oggetto o caratteristiche del contratto e in ogni caso, per la progettazione architettonica, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, come ridefiniti nella medesima legge.

Decreto del Presidente della Provincia 27 aprile 2020, n. 4-17/Leg. "Regolamento concernente criteri e modalità applicativi della legge provinciale n. 2 del 23 marzo 2020 per l'affidamento di contratti pubblici in emergenza COVID-19":

- Dal 12 maggio in vigore, prevede una innovazione

delle procedure cui ricorre per l'affidamento di contratti di importo pari o superiore alla soglia europea (articoli 1, 2, 3), nonché la disciplina relativa ai criteri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa (articoli 4 e 5).

Ambito: Urbanistica

L.P. 13 maggio 2020 n°3

- Entrata in vigore in data 14 maggio 2020, ha introdotto al Capo VII alcune variazioni in materia urbanistica modificando da un lato alcuni articoli della L.P. 4 agosto 2015, n°15 e dall'altro introducendo dei cambiamenti in relazione ad alcuni aspetti procedurali. Introduce ulteriori modifiche all'All. A del D.P.P. 13 luglio 2009 n. 11-13/Leg recante Disposizioni regolamentari in materia di edilizia sostenibile, intervenendo sui requisiti minimi obbligatori di prestazione energetica da rispettare (non risulta significativa la misurazione della permeabilità all'aria dell'involucro edilizio per edifici di categoria E.8 del D.P.R. n. 412/1993, etc.).

L.P. 30 marzo 2021, n. 5 "Misure urgenti di semplificazione in materia di edilizia, urbanisti-

ca ed enti locali: modificazioni della legge provinciale per il governo del territorio 2015 e dell'articolo 8 della legge provinciale 27 dicembre 2010, n. 27, in materia di personale degli enti locali".

- si tratta di un intervento normativo diretto a snellire alcuni ambiti dell'ordinamento urbanistico ed edilizio provinciale, che recepisce importanti istituti normativi in materia edilizia introdotti a livello nazionale dal cosiddetto "Decreto semplificazioni", approvato con decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito con la legge di conversione 11 settembre 2020, n. 120.
- In particolare si segnalano le norme in materia di distanze, le norme in materia di stato legittimo degli immobili, le norme sulle tolleranze costruttive e le norme sugli usi temporanei degli immobili.

CG

COMMISSIONE GIOVANI

A cura di
CHIARA NICOLINI, referente Commissione
Giovani dell'Ordine degli Ingegneri di Trento,
e ROSALIA BERGAMIN, coordinatrice
Commissione Giovani dell'Ordine
degli Ingegneri di Trento



COMMISSIONE GIOVANI, QUATTRO ANNI INTENSI

Il punto sulle attività svolte, sempre molto partecipate

I quattro anni della consiliatura dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Trento, avviati verso la conclusione, coincidono con un quadriennio importante per lo sviluppo delle attività della Commissione Giovani dell'Ordine trentino. Davvero numerose le attività portate avanti dall'organismo di cui l'ing. Chiara Nicolini è referente e l'ing. Rosalia Bergamin è coordinatrice, ma ancora più numerosi sono i giovani professionisti che, tramite la partecipazione alle iniziative svolte, si sono avvicinati alla vita dell'Ordine e ne hanno conosciuto meglio le peculiarità. La Commissione Giovani è certamente un primo passo verso la partecipazione ad altre attività e ad altre commissioni

dell'Ordine, ma in primis rappresenta un luogo di scambio di opinioni e idee sulla professione, dove conoscersi tra colleghi e trovare occasioni di lavoro.

Tante anche le soddisfazioni, per le due responsabili, che con il passare del tempo e l'evolversi delle attività, si sono rese conto di quanto la Commissione sia diventata un punto di riferimento importante per i giovani iscritti. Per ripercorrere quanto fatto in questo quadriennio, dal 2017 al 2021, non si può non partire dai due cicli di Aperitivi dei Giovani Ingegneri, che se per ovvie ragioni non si sono potuti ripetere durante l'ultimo periodo, segnato dalla pandemia da Covid-19, in passato si sono ri-

velati molto utili per l'approfondimento di tematiche importanti per la professione e saranno certamente riproposti non appena sarà possibile. Non soltanto momenti di convivialità molto frequentati, quindi, ma incontri che, nel primo ciclo, nel 2018, hanno dato la possibilità ai giovani di conoscere e dialogare con le figure di riferimento della professione, dal commercialista all'assicuratore, dall'avvocato al presidente dell'Ordine. Il secondo ciclo, realizzato l'anno successivo, ha invece cercato di avvicinare i giovani iscritti al lavoro dell'Ordine, facendoli incontrare con le varie Commissioni.

Si inserisce in questo filone anche il lavoro svolto in occasione del Career Fair di UniTn,

l'evento che mette in connessione gli studenti dell'Università di Trento con aziende ed enti del territorio. Un'ottima occasione per coinvolgere gli studenti in procinto di laurearsi, per far conoscere l'Ordine ai futuri ingegneri, dando spiegazioni sulle sue caratteristiche e i suoi vantaggi.

Neppure lo stop degli eventi in presenza ha impedito alla Commissione Giovani di proseguire con attività utili all'approfondimento degli argomenti di maggior interesse per i giovani ingegneri. Un questionario, diffuso attraverso un Dooodle online, ha permesso agli iscritti di indicare i temi preferiti, come la sostenibilità e l'efficienza, i prezzari o Inarcassa, che, visto il periodo, sono stati affrontati durante alcuni incontri sulla piattaforma Zoom con professionisti ed esperti.

Aperti a tutti i giovani professionisti, non solo agli ingegneri, i corsi che la Commissione Giovani ha realizzato in questi anni assieme al Gipro, l'associazione che raggruppa i giovani professionisti trentini. Tra questi, ha ottenuto grande successo quello sulle centrali idroelettriche, premiato come miglior corso tra tutti quelli organizzati dal Gipro nel 2018.

Chiara Nicolini e Rosalia Bergamin hanno inoltre rappresentato la Commissione Giovani dell'Ordine trentino a livello nazionale in più occasioni: "Bellissime esperienze,

molto utili per confrontarsi con i colleghi delle zone limitrofe in momenti di crescita, in cui si impara sempre qualcosa da ciò che fanno gli altri, e si porta il nostro esempio fuori dai confini provinciali".

"Siamo contente perché abbiamo sempre ricevuto supporto e grande coinvolgimento da parte delle persone che hanno partecipato con assiduità agli incontri della Commissione, fornendoci un grande aiuto nel portare avanti le attività, e siamo convinte che quando riprenderemo con gli incontri in presenza ci sarà nuovamente la partecipazione del periodo pre-pandemico, per proseguire con quanto abbiamo programmato negli scorsi anni. A prescindere dal ruolo che avremo in futuro, noi metteremo a disposizione l'esperienza maturata in que-

sto mandato per nuove idee, nuovi contributi o richieste da parte dei giovani", assicurano Chiara Nicolini e Rosalia Bergamin: "C'è tanto da fare, ed in Commissione Giovani c'è la possibilità di rendersi utili, perché anche in un periodo come questo c'è la brace che cova sotto la cenere ed appena sarà possibile le attività impostate finora, che sono state sospese, riprenderanno: le persone ci sono, le idee anche, così come i progetti. Auspichiamo che il lavoro della Commissione Giovani prosegua nel segno della continuità, perché si tratta di un'attività in grande espansione, non solo all'interno dell'Ordine trentino, ma in tutta Italia".

Nella foto in basso, a destra Chiara Nicolini e a sinistra Rosalia Bergamin, in rappresentanza della Commissione Giovani ad un incontro nazionale



S

SINDACI
INGEGNERI

A cura della redazione



È L'INGEGNER LORENZO MIORI IL NUOVO SINDACO DI VALLELAGHI

Si tratta del quinto iscritto all'Ordine
eletto alle Amministrative 2020

Nel numero scorso abbiamo dato il via ad un approfondimento sugli esiti delle elezioni amministrative che si sono svolte in Trentino nell'autunno scorso, quando durante la tornata elettorale di domenica 20 e lunedì 21 settembre 2020, i cittadini di ben 156 centri della provincia sono stati chiamati alle urne per rinnovare le am-



crediti fotografici @Comune Vallelaghi

ministrazioni comunali. Abbiamo già ripercorso le traiettorie dell'impegno civile di quattro iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento, eletti nel ruolo di primo cittadino nei rispettivi comuni, Alessandro Betta ad Arco, Alessandro Santuari a Baselga di Pinè, Walter Ferrazza a Bocenago e Federico Maria Ganarin a Ronchi Valsugana. In questo numero vi parliamo invece di Lorenzo Miori, eletto primo cittadino del Comune di Vallelaghi, dove è risultato largamente il più votato al ballottaggio del 4 e 5 ottobre. Lorenzo Miori, classe 1989, ha vinto con il 61,02% dei voti sullo sfidante Federico Sommadossi, ed è al primo mandato da sindaco, dopo

l'esperienza nella consiliazione precedente - da maggio 2016 al settembre 2020 - sui banchi della minoranza. Appassionato sportivo e da sempre molto attivo nella vita della comunità, Miori si è laureato in Ingegneria Edile/Architettura all'Università di Trento e dal giugno del 2016 esercita la libera professione. Tra le sfide che lo impegnano, quella della valorizzazione del territorio comunale e delle sue preziose specificità turistiche e agricole, e lo sviluppo del senso di appartenenza ed unione di tutti i cittadini del relativamente nuovo Comune di Vallelaghi, nato nel 2016 dall'unione dei comuni di Padergnone, Terlago e Vezzano.

SCRIVI ALLA REDAZIONE

Hai domande, spunti di riflessione da condividere, osservazioni?

Mandaci una mail a laparolaaicollegghi@ordineingegneritn.it

Aspettiamo le tue idee!

La redazione





www.ordineingegneritn.it



ORDINE
degli **INGEGNERI**
della provincia di **TRENTO**