

PROSPETTIVE

Rivista dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Trento



Prospettive4

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

Francesco Misdaris
Stefano Tomasini
Silvia Di Rosa
Francesco Gasperi
Massimo Garbari
Paolo Montagni

Contributi di

Antonio Armani
Alessandro Coraiola
Giulio Cenci
Diego Daffinà
Mauro Lott

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

CHE IMPATTO HA AVUTO
L'EMERGENZA COVID19? 5 | 6 | 7

I LAVORI PUBBLICI
DOPO LA PANDEMIA 8 | 9

CASSA EDILE E CENTROFOR 10 | 11

DIGITAL TWIN E LA
TRASFORMAZIONE DIGITALE.
DI COSA SI TRATTA? 12 | 13

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA
IN PROVINCIA DI TRENTO 14 | 15

INARCASSA: DINAMICHE
REDDITUALI 16 | 17

TARIFE, PARAMETRI, CORRISPETTIVI:
IL COMPENSO PROFESSIONALE -
EVOLUZIONE DI UN DIRITTO 18 | 19

DAL CODICE DEONTOLOGICO
AL CONSIGLIO DI DISCIPLINA
TERRITORIALE 20 | 21

AGGIORNAMENTO NORMATIVO
IN PILLOLE 22 | 23

LA FIDATEZZA (RAMS) DEI SISTEMI
TECNICI 24 | 25

A FIERA DI PRIMIERO IL NUOVO
GIARDINO NEGRELLI 26 | 27

I SERVIZI DELL'ORDINE:
CONSULENZA ASSICURATIVA | 28

DOMANDE E RISPOSTE. TRE
PROPOSTE SU ALTRETTANTI TEMI | 29

SCRIVI ALLA REDAZIONE | 31



NUBI FOSCHE, NEBBIE O CIELI AZZURRI? Una questione di volontà!

Care Colleghe,
cari Colleghi,

da tre mesi sentiamo dire che questo periodo di lockdown, causato dalla pandemia COVID-19, sta cambiando il modo di vivere di tutti noi, tanto nell'ambito privato e personale quanto in quello professionale, nessuno escluso.

Il dubbio che tutti abbiamo è quanto questa situazione emergenziale possa durare e in che modo andrà a evolvere nel futuro, nel medio e nel lungo periodo, al fine di poter immaginare quali possano essere i correttivi per sostenere la professione nelle varie sfaccettature in cui è declinata.

È chiaro che tutta la categoria ne soffrirà pesantemente e che il collega che esercita il proprio lavoro nell'ambito della libera professione sarà quello inevitabilmente più colpito, che sia titolare di uno studio tecnico o dipendente di un'azienda-studio-società di ingegneria di natura privata.

Ricordiamo che, per i liberi professionisti iscritti agli ordini, nessuno ha messo in campo sino ad ora, a livello nazionale e locale, un ammortizzatore sociale efficace ed efficiente, tenuto presente che i fatturati si sono in gran parte congelati e che per il futuro è difficile

vedere inversioni di tendenza. Ma vi è di più: nel caso di contrazione del virus – anche in forma lieve – la quarantena comporta di fatto l'impossibilità non solo nel lavorare ma anche di procurarsi nuovi lavori.

Due sono i principali ambiti in cui siamo chiamati ad operare: i lavori pubblici e quelli privati.

A partire da questa considerazione, per i lavori pubblici nasce la proposta, di natura politica, che si possa sostenere la categoria dei liberi professionisti prevedendo, per un arco temporale contingentato, nell'ambito delle norme di emergenza che la Provincia autonoma di Trento in questo periodo emana, la possibilità di aumentare il numero degli incarichi tecnici a professionisti esterni alla pubblica amministrazione. I tecnici interni alle amministrazioni potrebbero dedicarsi invece maggiormente al prezioso ruolo di governare i processi dal punto di vista della programmazione, al controllo delle attività tecniche e alla verifica dei costi, dei tempi, con una forte strategia di indirizzo.

Conseguentemente, è evidente che un altro obiettivo importante è quello di dare seguito ad un disposto normativo

chiaro ed efficace che tuteli finalmente i RUP nell'affidamento di incarichi esterni, anche alla luce delle ormai consuete verifiche da parte della Procura della Corte dei Conti che in passato hanno comportato anche indagini e sanzioni. Vorremmo qui fare un ragionamento più ampio per valorizzare il ruolo che svolgiamo in collaborazione con l'amministrazione pubblica, tanto nell'ordinario quanto nello straordinario.

I nostri colleghi sono impegnati nelle commissioni edilizie e in quelle tecniche della PAT, nonché in quelle istituzionali legate ai più diversi ambiti, tra cui, solo per fare qualche esempio, ai lavori pubblici e all'urbanistica, oltre a partecipare a comitati tecnici e tavoli di lavoro.

Siamo anche chiamati, e lo facciamo con entusiasmo, a dare il nostro contributo in questa fase emergenziale così come è avvenuto in passato nelle emergenze legate ai sismi.

Impegni, questi, che in larga maggioranza sono forniti alla pubblica amministrazione a titolo gratuito. È opportuno rimarcarlo.

Quindi reputiamo che il ruolo che svolgiamo normalmente all'interno del meccanismo

4

della vita pubblica debba anche essere sostenuto in un momento eccezionale come quello che stiamo vivendo, affinché i professionisti non spariscano dal panorama trentino o si vedano costretti a ridurre ulteriormente il loro operato, andando a disperdere un patrimonio professionale importante.

Nell'ambito privato occorre che la politica contribuisca a promuovere incentivi sull'attività edilizia, innanzitutto proseguendo con forza con quella necessaria sburocraziazione e semplificazione dei procedimenti amministrativi che non rispondono all'esigenza di immediatezza operativa che nel prossimo futuro sarà presupposto necessario per contribuire alla ripresa.

L'esempio nazionale del super bonus sismico ed energetico per le ristrutturazioni, che amplia di molto la convenienza per il privato cittadino, può essere di forte stimolo per individuare le strategie anche economiche di sostegno. Va di fatto dato seguito a una concreta volontà da parte della politica a far sì che il cittadino colga nuove opportunità, che possano rendere conveniente svolgere opere e lavori anche in questo periodo di incertezza.

In questo momento, quello che chiediamo, con un grido d'aiuto, è il sostegno ad una categoria in grossa difficoltà

che non è certa del proprio futuro. Una categoria che, assieme agli altri tecnici laureati e diplomati, rappresenta circa 7000 famiglie trentine. Sostenere la professione vuol dire sostenere l'economia centrale e strategica, volano per le altre categorie private e pubbliche. Queste ultime traggono infatti larga parte dei loro proventi economici dai versamenti fiscali di legge.

Contrariamente, se non saremo ascoltati, ottobre avrà nubi fosche all'orizzonte per la filiera che orbita attorno all'operato degli ingegneri, tanto per quelli che operano in libera professione quanto per quelli che lavorano come dipendenti, pubblici e privati.

Noi vogliamo pensare che per la categoria il cielo all'orizzonte torni azzurro, ma perché questo avvenga occorre che vi sia anche la volontà della politica e che gli interventi siano rapidi, efficaci e di forte impatto e sostegno.

Se questo non accadrà, salirà la nebbia attorno la professione e tutti andremo a svanire nel nulla.

Gian Maria Barbareschi

*Presidente
Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento*



Designed by pch.vector Freepik



QUESTIONARIO

CHE IMPATTO HA AVUTO L'EMERGENZA COVID19?

Un questionario proposto dall'Ordine ha indagato le risposte e le attese degli ingegneri dopo la pandemia

L'emergenza Coronavirus, nonostante le riaperture e le ripartenze dell'ultimo periodo, si farà sentire ancora a lungo. Tra le categorie professionali più colpite c'è anche quella degli ingegneri, che, dopo la sospensione forzata delle attività durante la quarantena, attendono ancora risposte chiare da parte delle istituzioni, a garanzia di una urgente ripresa dei settori economici in cui operano. Ma quali sono stati gli effetti della pandemia sull'attività dei professionisti? Che scenari futuri li attendono? E quali sono le principali esigenze per cui servono interventi urgenti dalle istituzioni? Queste sono solamente alcu-

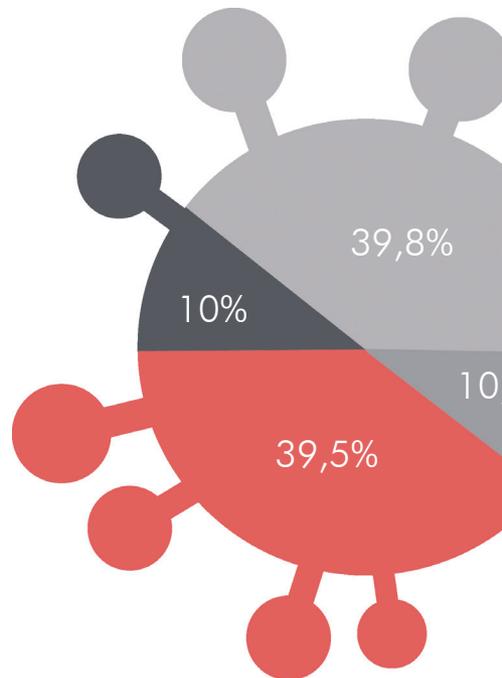
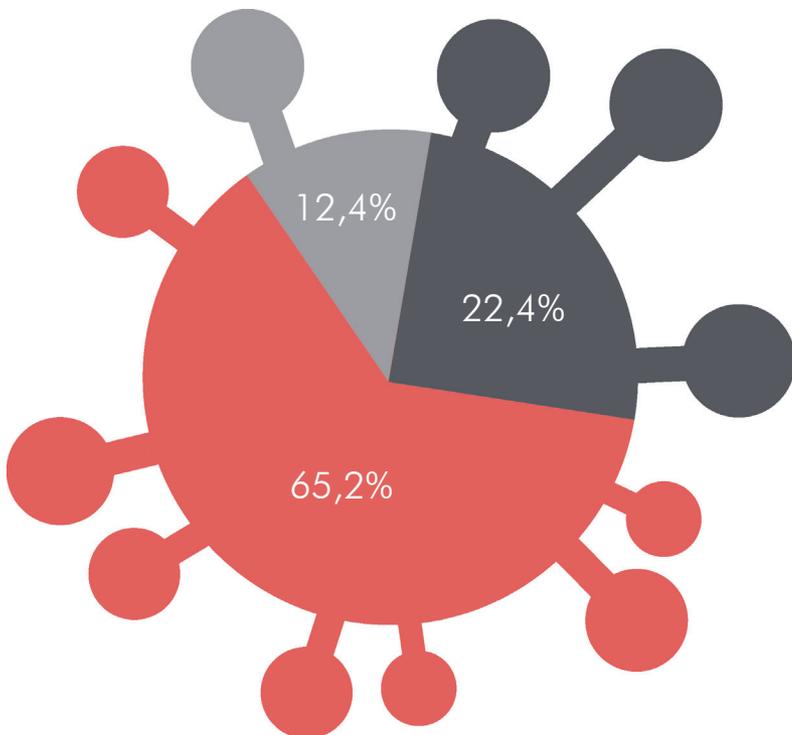
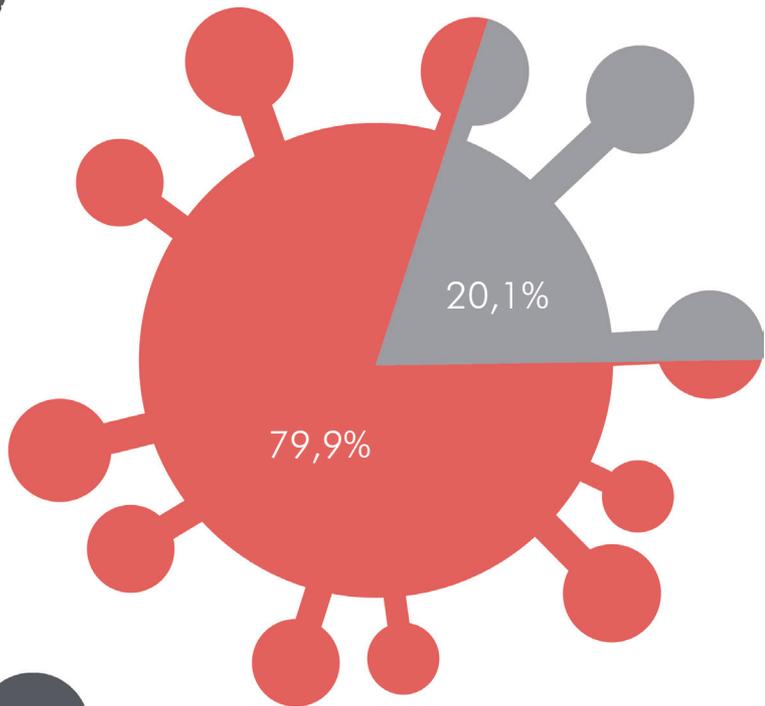
ne delle domande che l'Ordine degli Ingegneri di Trento ha proposto nelle scorse settimane ai propri iscritti, attraverso un questionario online completamente anonimo, in modo che ognuno potesse esprimere il proprio parere senza essere identificato. Al centro dell'indagine, gli interessi e le aspettative della categoria, in un momento in cui appare più che mai necessario focalizzare l'obiettivo sui bisogni necessari per uscire dal momento critico. Circa 300 i professionisti che in pochi giorni hanno risposto ai quesiti, evidenziando situazioni da un lato molto prevedibili, come il comune

ricorso al telelavoro, dall'altro certamente molto gravi, come la schiacciante maggioranza di casi in cui l'emergenza ha determinato effetti sull'attività svolta quali cancellazioni di commesse, sospensione di appuntamenti, chiusura di attività o altro. Decisamente alta anche la percentuale di chi ritiene che il fatturato di quest'anno subirà un calo di più del 30%. Tra le esigenze emerse la più sentita riguarda il tema della sburocrazia delle procedure, mentre la difficoltà più temuta è per distacco quella legata ad una riduzione o mancanza delle commesse.

300

RISPOSTE

QUESTIONARIO IMPATTO EMERGENZA COVID-19



2

Tu o la tua azienda avete messo in atto attività di telelavoro per gestire la fase di emergenza?



sì



no



Si, ma in misura molto limitata

3

A causa di questa po...
possa variare il tuo fa...
della tua Azienda qu...



Rimarrà stabile



Diminuirà più de

1 Tu o la tua azienda state registrando effetti (cancellazioni commesse, sospensione appuntamenti, chiusura attività, altro) direttamente legati all'emergenza COVID-19?

sì no

5 Quali sono le esigenze nell'immediato per le quali vorresti delle proposte urgenti dalle Istituzioni?

Semplificazione delle procedure - sburocratizzazione

Contributi a fondo perduto

Lavori pubblici

Riduzione della tassazione

Appalti pubblici - sblocco

Chiarezza normativa (agevolazione/ costi della sicurezza/ ecc)

Sostegni economici

4 Quali pensi potranno essere le difficoltà che dovrà affrontare la tua attività nel medio lungo termine (focus mercato nazionale e mercato internazionale)?

Riduzione/mancaza delle commesse

Calo risorse nel privato e/o pubblico per investimenti

Aumento della burocrazia

Problemi di liquidità per le imprese ed i committenti

Mancati/dilazione pagamenti - compresa la cessione del credito

Riduzione fatturato

Mercato nazionale

ndemia, come pensi
atturato o quello
est'anno?

Diminuirà fra il 30 ed il 50%

el 50%

Al momento non sono in grado di valutare





I LAVORI PUBBLICI DOPO LA PANDEMIA

Intervista all'ingegner Francesco Misdaris,
Vicepresidente dell'Ordine degli Ingegneri di Trento

Il 23 marzo scorso, in piena emergenza, la Provincia di Trento ha promulgato la Legge n. 2 del 2020, nella quale sono state accolte gran parte delle richieste sottoposte al Tavolo Appalti dall'Ordine degli Ingegneri. A seguire la delicata evoluzione del provvedimento anche l'ingegner Francesco Misdaris, Vicepresidente dell'Ordine degli Ingegneri di Trento.

Ingegnere Misdaris, che percorso è stato?

Fin da subito è stato evidente a tutti, senza aspettare proiezioni istat o altri studi di settore, che l'emergenza avrebbe causato gravi difficoltà economiche anche per tutte le categorie professionali legate ai lavori pubblici, magari non nell'immediato ma sicuramente nel prossimo futuro. Subito sono

stati svolti dei serrati incontri in videoconferenza con il Tavolo Appalti per definire di una norma che affrontasse queste problematiche. Si è lavorato assiduamente sulla modifica di una bozza che la Provincia aveva già impostato, e che poi è sfociata nella Legge 2 del 23 marzo, quindi è stato un percorso estremamente rapido.

Quali i risultati ottenuti?

Abbiamo ottenuto nel contesto dell'emergenza alcuni risultati che chiedevamo da anni. In primo luogo una semplificazione per quanto riguarda gli affidamenti degli incarichi. La richiesta dell'Ordine degli Ingegneri e di quello degli Architetti era l'affidamento di una serie di incarichi seppur piccoli ma a molti, e diffusi sul territorio. Per questo si è agito sulla semplificazione della

norma relativa agli incarichi diretti sotto la soglia economica dei 47mila euro, ottenendo sostanzialmente due risultati importanti. Da una parte la possibilità di un effettivo incarico diretto: in deroga alla normativa esistente il RUP può selezionare un professionista in base al curriculum; dall'altra la norma definisce già un range di sconto per ogni categoria, senza rischiare quindi di assistere agli sconti pazzi di un tempo. Altro aspetto riguarda invece l'affido di incarichi di una certa consistenza, benché sotto alla soglia comunitaria: in questo caso si è ottenuta la procedura di affidamento con la media mediata, ad eccezione delle progettazioni che coinvolgono opere edilizie con valenza architettonica, per le quali rimane l'affidamento

mediante OEV. Non si andrà quindi al massimo ribasso ma tra i 5/10 operatori invitati vincerà chi si attesta nella media degli sconti presentati. Inoltre la norma affronta anche il tema dell'accesso al credito, definito per i professionisti con le stesse formule delle imprese: negli istituti convenzionati con la Provincia, la PAT diventa garante per l'accesso al credito e si assume gli oneri degli interessi bancari. Per la prima volta, con le dovute proporzioni, gli ingegneri sono assimilati alle imprese. Si tratta di un nodo importante perché va ricordato che il comparto dei professionisti tecnici sul territorio trentino conta più di 6000 unità, e quindi più di 6000 famiglie che rappresentano un peso rilevante sul tessuto sociale trentino.

Quali le questioni rimaste aperte?

La Provincia ha manifestato al Tavolo Appalti l'intenzione di lavorare ad uno snellimento anche nell'esecuzione dei servizi, studiando la possibilità di definizione di una sorta di "appalto integrato", con l'affidamento dei lavori a un gruppo composto da impresa e professionista. È un passaggio delicato per i professionisti, riteniamo che sia comunque importante collaborare in tal senso con le imprese, ma va studiata una forma di tutela della progettualità all'interno del processo realizza-

tivo dell'opera. Certo è che snellirebbe molto i tempi di realizzazione delle opere pubbliche, in particolare quelle di medie dimensioni. Molti colleghi potrebbero storcere il naso sentendo parlare di progetto integrato, temendo di diventare succubi delle imprese, ma in realtà in un sano rapporto questo processo diventa virtuoso: nella vita di un progetto, stando ai dati, il 50% del tempo medio è fatto di tempi di attraversamento, cioè tempi morti. Sui 13,4 anni medi che ci vogliono per la realizzazione di un'opera in Italia quindi circa 6 anni e mezzo sono tempi nei quali il progetto staziona da una parte all'altra in attesa. La possibilità di demandare la gestione del progetto dall'ente pubblico alla collaborazione tra professionista e impresa, mantenendo un forte controllo e supervisione, contrarrebbe i tempi di attraversamento e di fatto permetterebbe di realizzare le opere in tempi minori, incidendo così sui benefici anche rispetto all'utenza finale: l'aver una scuola in 8 anni anziché in 13 è certamente un vantaggio. Se l'appalto integrato tutela tutte le figure che ruotano intorno all'opera, l'ente pubblico per il controllo, il professionista per la progettualità, l'impresa che deve avere il proprio utile oltre a dare qualità al risultato finale, si potrebbe instaurare un processo virtuoso.

Con l'uscita dall'emergenza si può guardare con ottimismo al futuro della professione?

Io credo di no, almeno per ora. Sicuramente durante la pandemia con la chiusura dei cantieri c'è stata una contrazione e un minor lavoro, ma ad oggi viviamo di lavori già acquisiti probabilmente 6-10 mesi fa. Ma tra 6-8 mesi avremo acquisito dei nuovi lavori? Ci saranno investimenti nell'edilizia sia pubblica che privata? Il timore è che in autunno, quando andremo a tirare le somme tragiche della questione, non vi siano più fondi per le opere pubbliche, non vi siano più investimenti di privati sull'edilizia, non vi sia una facilità di accesso ai tanto pubblicizzati bonus e neppure così tanta chiarezza da far sperare che la ripresa sia effettivamente possibile. Sono incognite forti. Ci si sta muovendo, ma anche guardando al panorama nazionale tante questioni sono ancora avvolte da una discreta confusione che non può generare che pessimismo. Il fatto che ripartono i cantieri adesso non vuol dire che siamo usciti dalla crisi, vuol dire che abbiamo ripreso in mano i lavori che abbiamo lasciato in sospeso l'11 marzo. Finiti questi lavori ce ne saranno degli altri? Questa è la domanda che ci poniamo e che continuiamo a porre alle istituzioni, e la cui risposta in questo momento non c'è ancora.



CASSA EDILE
E CENTROFOR

A cura di
STEFANO TOMASINI
Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Trento e presidente
Centrofor



Una recente fotografia di un corso per lavori
su funi presso i laboratori di Centrofor

CASSA EDILE E CENTROFOR

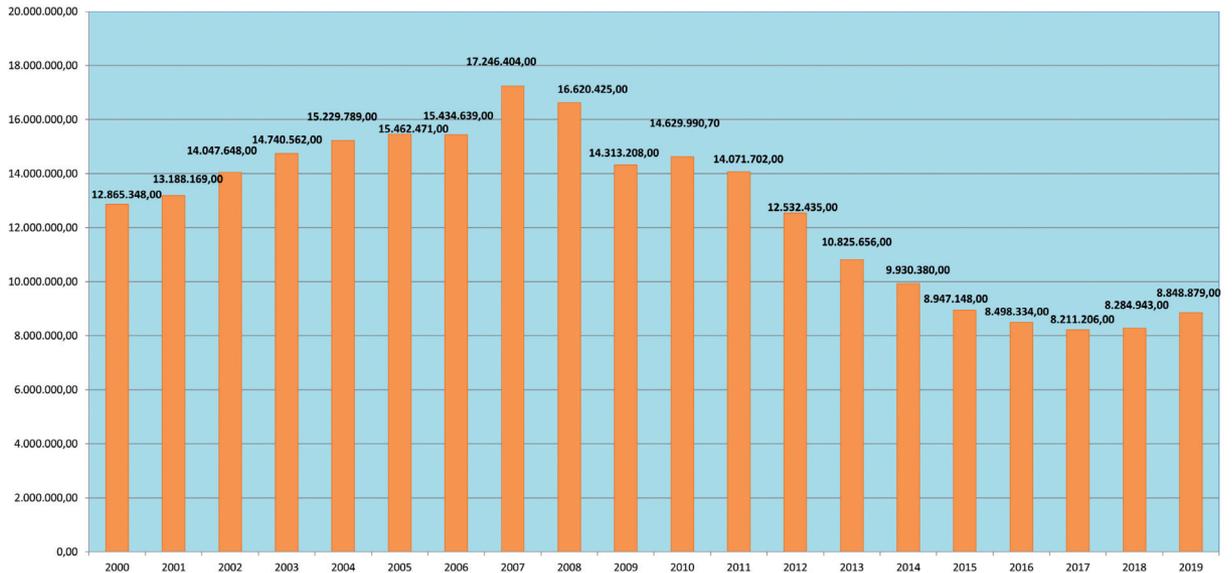
Breve punto della situazione degli enti paritetici del settore delle costruzioni e delle infrastrutture

Cassa Edile e Centrofor sono i due enti bilaterali dell'edilizia. Bilateralità e pariteticità che si misurano con una governance sostenuta al 50% dai rappresentanti delle Associazioni dei datori di lavoro (artigianali e industriali) e da un 50% dai rappresentanti dei sindacati (CGIL, CISL e UIL). Si tratta di enti no profit che vengono finanziati da sempre con i soli soldi delle Imprese e dei lavoratori del settore edile trentino. Cassa Edile in particolare è l'ente previdenziale ad hoc di settore, garante di regolarità lavorativa e ulteriore welfare per gli operai edili, mentre Centrofor, che è la somma di Scuola Edile, ente formativo e CPT, è l'ente preposto alla prevenzione sui cantieri edili.

Da sempre in entrambi gli enti sono transitati a vario titolo colleghi ingegneri, soprattutto in Centrofor. Ad oggi i due Presidenti degli Enti sono ingegneri (Giuseppe Gadotti di Cassa Edile e Stefano Tomasini di Centrofor, consigliere dell'ordine), il direttore/segretario di entrambi è ingegnere (Stefano Fontana) e si stima che attorno alle due realtà gravitino circa 60 ingegneri tra docenti, consulenti e tecnici.

Sia Cassa Edile che Centrofor si finanziano attraverso le tratte tenute dalle Imprese e dai lavoratori. Per questo motivo la crisi di settore, iniziata nel 2008 e accelerata nel 2012, che ha portato una significativa diminuzione del monte ore lavoro (un crollo di circa il 50%),

ha avuto come conseguenza diretta un calo delle entrate ai due enti. Oltre a questo, sono venute a mancare, per Centrofor, le entrate di sistema e istituzionali come Inail e Agenzia del lavoro. Ecco che quindi dal 2012 si è operata una politica severa di spending review in entrambi gli enti che è terminata con la condivisione di un direttore unico. Tale politica di risparmio ha consentito ai due enti di erogare i suoi preziosi servizi essenziali nonostante l'assottigliarsi delle entrate. Anche in occasione della più recente emergenza sanitaria legata alla pandemia da Covid-19 i due enti si sono attivati per portare il loro contributo al settore. Cassa Edile ha anticipato di mesi il pagamento

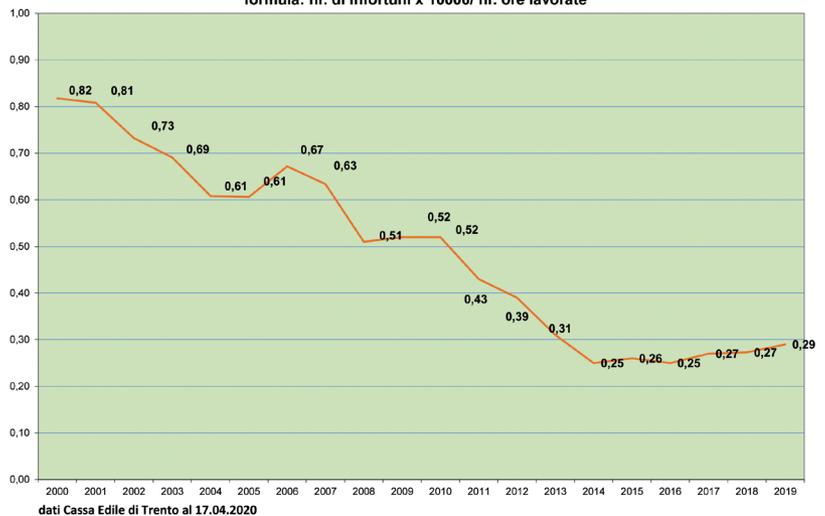


dati Cassa Edile di Trento

Il grafico 1 riporta il numero di ore lavorate nel settore edile e denunciate a Cassa Edile, per rendere l'idea del PIL di settore, con inversione del trend dal 2011 in poi fino al dimezzamento delle ore lavorate.

della Anzianità APE e delle gratifiche GNF portando immediatamente liquidità agli operai di settore (liquidità che manca a causa della chiusura dei cantieri). Centrofor dal canto suo fornisce quotidianamente assistenza alle imprese sulle normative, circolari, note, modelli che di giorno in giorno vengono emanati a livello nazionale, provinciale e volontaristico (parti sociali di settore) mediante assistenza telefonica e comunicazioni attraverso il sito internet. Entrambi gli enti assieme hanno inoltre attivato un servizio di fornitura importante di mascherine FFP2 a prezzo politicamente agevolato.

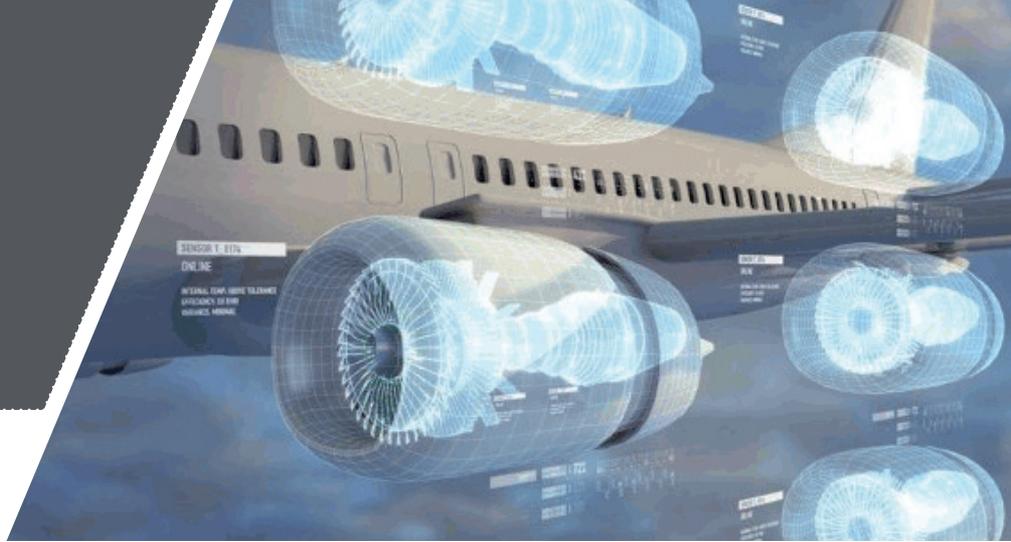
formula: nr. di infortuni x 10000/ nr. ore lavorate



dati Cassa Edile di Trento al 17.04.2020

Il grafico 2 è il grafico di incidenza degli infortuni occorsi in cantiere rapportati al numero di ore lavorate, trend in calo antisintotico anche grazie al lavoro di prevenzione e controllo di regolarità effettuato dai due Enti bilaterali dell'Edilizia.

A cura di
SILVIA DI ROSA, *Tesoriere Ordine
ingegneri Trento* e GIULIO CENCI, *High
Value Proposition team Manager presso
EnginSoft spA*



DIGITAL TWIN E LA TRASFORMAZIONE DIGITALE. DI COSA SI TRATTA?

Scopriamo meglio il mondo dei modelli virtuali dinamici

Si discute molto oggi di quelli che possono essere i vantaggi competitivi per le aziende nell'implementare processi di trasformazione digitale e di fare delle tecnologie di simulazione numerica degli strumenti di lavoro quotidiano. A questo proposito si parla spesso di creare dei Digital Twin dei prodotti e dei sistemi complessi: ma che cosa è il digital twin (o gemello digitale in italiano)? Si tratta di un modello virtuale dinamico (spesso in realtà un meta-modello) che replica accuratamente un componente o un sistema fisico del mondo reale (asset). Il gemello digitale (DT) cambia quasi contemporaneamente allo stato dell'asset che si

muove attraverso il suo ciclo di vita. I dati raccolti dall'asset in tutte queste fasi vengono costantemente reinseriti nel DT in un loop circolare.

A cosa può servire un DT? Per identificare problemi di prestazioni critiche e applicare concetti di manutenzione predittiva, per esplorare gli impatti e gli effetti delle diverse variabili e dinamiche, e per l'ideazione e la creazione di nuove risorse. Il DT rappresenta il nuovo e concreto confine di integrazione tra una vera risorsa fisica (prodotto, servizio o processo), il modello numerico (o meta-modello) e la simulazione ingegneristica, in un progetto che coinvolge l'intero ciclo di vita di tale risorsa.

I dati raccolti e alimentati nel gemello digitale aiutano le aziende ad approfondire le proprie conoscenze sulle prestazioni dei loro beni e il potenziale che esiste per migliorarne la qualità, in ottica di sviluppo di nuovi prodotti.

Il DT non è più nel dominio esclusivo delle grandi aziende: il costo delle tecnologie abilitanti per i gemelli digitali (sensori, comunicazioni, analisi e simulazione) si è ridotto a tal punto da renderle applicabili a quasi tutti gli ambiti tecnologici e industriali.

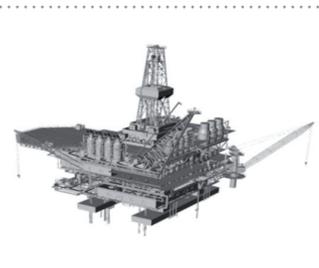
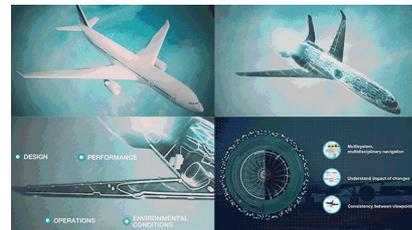
Il DT non è semplicemente un processo tecnico aziendale ma rappresenta una cultura globale e multidisciplinare che unisce ingegneria, processi,

dati e persone in un nuovo ecosistema capace di creare opportunità di crescita attraverso decisioni comprovate. È la base di piattaforme multidisciplinari di simulazione e comunicazione tecnica che creano un ambiente aziendale SMART, mirato ad aumentare notevolmente il business attraverso un approccio integrato. Una delle applicazioni maggiormente di impatto del DT è relativa al campo medico. Cosa ci può essere di più utile se non costruire modelli virtuali del nostro corpo per fare studi, diagnosi predittive e trattamento di patologie raccogliendo una mole di dati che ci consentono di modellare al meglio la realtà? Altri settori in cui la realizzazione dei modelli digitali è di grande importanza sono quello automobilistico, l'areospace (digital twin in ottica di manutenzione predittiva per aerospaziale) oppure l'Oil and Gas (esiste un DT del CastorONE di Saipem, nave per la posa di tubazioni marine).

AEROSPACE E DEFENCE

Lockheed Martin, azienda americana leader del settore, ha messo in atto una strategia per generare gemelli digitali di quasi tutti i suoi prodotti, processi e strumenti per consentire di modificare ogni fase nei cicli di vita dei suoi velivoli. Anche i gemelli digitali vengono utilizzati nell'industria aereo-

spaziale per risparmiare risorse mediante analisi predittive. Carlo Gutierrez e Alex Khizhniak di Altoros, azienda statunitense riferimento per i temi



di artificial intelligence, cloud computing e innovazione, sostengono che la potenza di calcolo di oggi consenta agli ingegneri di creare gemelli digitali di sistemi molto complessi e poi alimentarli con dati in tempo reale: "La NASA ha utilizzato gemelli digitali per monitorare il suo spazio, stazioni e veicoli spaziali per garantire la sicurezza dell'equipaggio". I gemelli digitali aiutano inoltre a collezionare i famosi Dati Internet of Things (IOT) per molti periodi di tempo, che possono essere utilizzati per effettuare manutenzioni predittive e calibrazioni in ottica di efficientamento.

OIL E GAS

"I gemelli digitali vengono utilizzati per motivi operativi, per ridurre la necessità di personale in luoghi pericolosi, per aumentare la sicurezza utilizzando macchine telecomandate in operazioni più rischiose e per aumentare l'efficienza di

più complesse operazioni che richiedono maggiore esperienza e specializzazione", ha dichiarato Roberto Bruschi, vicepresidente per le linee marittime sottomarine in SAIPEM ENI Italia e rappresentante di ENAU, Offshore Engineering. A seguito di incidenti rilevanti come Macondo (uno sversamento massiccio di petrolio nelle acque del Golfo del Messico in seguito a un incidente riguardante il Pozzo Macondo che si trova a oltre 1.500 m di profondità, che accadde nel 2010) e dopo il calo verticale dei prezzi del greggio nel 2014, la trasformazione digitale ha rappresentato un nuovo modo per ridurre i costi, aumentare la sicurezza e consentire operazioni sempre più complesse in acque profonde, aree remote e ambienti difficili.

E

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

A cura di
FRANCESCO GASPERI
Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Trento
e Direttore Odatech



LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN PROVINCIA DI TRENTO

Il Ruolo di Odatech e i dati provenienti da 10 anni di verifiche sugli APE

Chiunque abbia dovuto progettare, comprare, affittare, ristrutturare o realizzare casa ha dovuto fare i conti con l'Attestato di Prestazione Energetica. Tale documento, più noto come A.P.E., descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di una abitazione o di un appartamento stimandone il consumo. È uno strumento di controllo che sintetizza con una scala da A+ (in Provincia di Trento) o A4 (a livello nazionale) a G (scala di lettere) le prestazioni energetiche degli edifici ed è obbligatorio per la vendita o l'affitto di un immobile.

L'attestato viene redatto da un certificatore energetico, ovvero un professionista iscritto ad

un ordine professionale o abilitato tramite un corso specifico, che - dopo almeno uno o più sopralluoghi obbligatori, a seconda dell'oggetto di certificazione e la realizzazione di un calcolo da modello energetico svolto su software riconosciuti - carica e stampa l'APE sul portale dell'organismo di Abilitazione e Certificazione.

In Provincia di Trento l'organismo di controllo e verifica degli attestati energetici è Odatech, struttura nata nel 2010 da un'iniziativa comune tra le principali istituzioni economiche del territorio (tra cui l'Ordine degli Ingegneri) e attraverso un'apposita convenzione con l'Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e

l'Energia. Odatech svolge un triplice ruolo:

- registrazione della fase di abilitazione dei certificatori energetici, verificandone l'operato;
- osservatorio sulla certificazione energetica in Provincia di Trento;
- controllo degli Attestati emessi in Provincia di Trento.

Oltre alla propria struttura interna, Odatech si appoggia ad un Comitato di Indirizzo formato da un rappresentante per ogni socio fondatore, e ad un Comitato di Schema, formato da quattro rappresentanti degli Ordini fondatori.

L'OSSERVATORIO:

I certificatori energetici iscritti ad Odatech a fine 2019 sono pari a 1.382, tra questi quelli che hanno rinnovato la propria iscrizione al portale Odatech nel 2020 (certificatori abilitati all'emissione degli Attestati di Prestazione Energetica sul territorio della Provincia di Trento) sono 1.003, provenienti da tutto il territorio nazionale. Più del 50% (578 professionisti) sono ingegneri, categoria professionale che ha emesso il maggior numero di certificati: il 58% degli APE. Seguono i Periti Industriali (20%), i Geometri (15%) e gli Architetti (7%).

La categoria di edifici per la quale sono stati emessi il maggior numero di APE dall'introduzione della certificazione energetica in Trentino è la E1(1). Le classi energetiche degli Attestati emessi dal 2010 ad oggi risultano essere circa per il 13% in A-B e per circa l'87% in quelle inferiori (C-G), di cui il 38% risulta nelle classi energetiche E-F-G. Gli Attestati in classe A (A+ e A) emessi nel solo 2019 sono pari al 5% mentre quelli in classe G sono il 17%. Il numero maggiore di Attestati emessi nel 2019 per tipologia di classe è la D (circa il 26%).

IL PERCORSO DELL'APE

Al fine di garantire un processo di controllo completo, uniforme ed esaustivo sugli

Attestati emessi in Provincia di Trento, Odatech ha sviluppato un protocollo codificato di verifiche e ha implementato una struttura informatica di supporto ai verificatori.

L'APE viene emesso sul portale www.odatech.it da parte del Certificatore Energetico abilitato, quindi viene assegnato ad uno dei verificatori interni Odatech secondo il seguente schema:

1. Verifica di primo livello: tutti i certificati emessi vengono sottoposti a queste verifiche che sono analisi numeriche sulle voci e note riportate negli APE. Al termine di questa verifica i certificati vengono suddivisi in due categorie: "idonei" o "con anomalie". Gli attestati che presentano anomalie richiedono un'ulteriore verifica di secondo livello prima della chiusura dell'iter di controllo.
2. Verifica di secondo livello: gli Attestati "con anomalie", a seguito di valutazione tecnica, vengono sottoposti ad un controllo documentale e tecnico, con la richiesta al certificatore energetico di invio di documentazione utilizzata per la redazione dell'APE stesso. Qualora fosse necessario, si può procedere ad un'ispezione dell'edificio in oggetto. Al termine della verifica viene emesso un verbale con esito posi-

tivo (inviato al certificatore energetico) o un verbale con esito negativo (comunicazione ad APRIE).

Nota: Le verifiche di secondo livello oltre a derivare dagli APE "con anomalie" sono scelte anche "a campione".

PROCEDIMENTI DISCIPLINARI

Il Consiglio di Indirizzo, nel corso degli anni, ha sviluppato una procedura sanzionatoria, prevista dal Codice Deontologico e adottata al fine di gestire i rapporti con gli iscritti che non abbiano riscontrato le richieste di chiarimenti formulate dagli organi di Odatech, e/o abbiano posto in essere condotte ritenute non rispettose dei principi e delle disposizioni contenute nel Codice Deontologico.

I certificatori che non adempiono alle richieste di Odatech e/o non rispettano il Codice Deontologico, sono passibili di un procedimento disciplinare. Nel corso degli anni ne sono stati avviati diversi (con contraddittorio) che si sono conclusi con la cancellazione di un professionista dall'elenco e con la delibera di sanzioni di sospensione, censura e avvertimento a carico di alcuni iscritti.



INARCASSA: DINAMICHE REDDITUALI

Un'utile analisi dei dati per fotografare la situazione attuale

Ogni anno gli uffici di Inarcassa, sulla base dei dati che vengono raccolti dall'Ente, elaborano numerosi documenti finalizzati all'attività statutaria ed al corretto monitoraggio delle dinamiche che caratterizzano il mondo previdenziale. La maggior parte di tali dati sono ripresi all'interno dei bilanci, preventivo e consuntivo, che annualmente sono approvati dal Comitato Nazionale dei delegati. L'analisi dei bilanci e dei documenti allegati permette quindi di avere un quadro chiaro dell'andamento della Libera Professione nel nostro paese nel corso degli anni. A fianco dei Bilanci si possono ricavare dati importanti, ed in maniera più diretta, anche dalla pubblicazione Inarcassa in Cifre che viene elaborata e pubblicata dalla Funzione

Studi e Ricerche di Inarcassa. L'obiettivo di Inarcassa in Cifre è quello di rendere di facile consultazione informazioni sulle principali variabili di riferimento di Inarcassa; un obiettivo non secondario è rendere disponibili queste statistiche agli utenti esterni, per soddisfare le richieste di dati che sono via via aumentate in parallelo alla crescente attenzione del pubblico verso il mondo delle Casse.

Il nucleo centrale è rappresentato dalle statistiche elaborate per gli Organi Collegiali interni e per gli Enti Istituzionali esterni (Ministeri vigilanti, ISTAT, Corte dei Conti, Commissioni Parlamentari, AdEPP, Ordini professionali ...) e, più in generale, dalle statistiche prodotte periodicamente in occasione della predisposizione dei Bilanci Tec-

nic, dei Bilanci di esercizio e di studi specifici.

Vediamo nella **Tabella 1** alcuni dei dati più significativi attraverso i quali è possibile avere una fotografia precisa e puntuale della situazione attuale. Gli iscritti all'Ordine degli Ingegneri in Italia sono circa 240.000, di questi 144.000 sono iscritti all'Albo professionale ma non svolgono la libera professione, 21.000 esercitano la professione come attività complementare ed 80.000 esercitano la libera professione in via esclusiva. Per quanto riguarda gli iscritti all'ordine degli Architetti i numeri sono rispettivamente 54.000, 12.500 e 89.000.

Guardando ai dati riferiti alle modalità di esercizio della professione suddivise per sesso, si evince chiaramente come, a

Modalità di esercizio della professione, 2019
distribuzione per titolo e area geografica

Tab. 1

	Iscritti solo Albo		Iscritti Albo con P.IVA		Totale		Iscritti Inarcassa		Pensionati		Totale	
	(a)	%	(b)	%	(c)	%	%	%	%	(a+b+c)	%	
Totale (incluso estero)	197.935	100	33.304	100	168.501	100	153.826	100	14.675	100,0	399.740	100
Ingegneri	143.874	72,7	20.890	62,7	79.767	47,3	71.416	46,4	8.351	56,9	244.531	61,2
Nord	53.411	27,0	5.772	17,3	34.739	20,6	31.058	20,2	3.681	25,1	93.922	23,5
Centro	32.778	16,6	3.925	11,8	16.442	9,8	14.605	9,5	1.837	12,5	53.145	13,3
Sud e Isole	57.289	28,9	11.168	33,5	28.537	16,9	25.712	16,7	2.825	19,3	96.994	24,3
Estero	396	0,2	25	0,1	49	0,0	41	0,0	8	0,1	470	0,1
Architetti	54.061	27,3	12.414	37,3	88.734	52,7	82.410	53,6	6.324	43,1	155.209	38,8
Nord	17.772	9,0	4.664	14,0	45.846	27,2	42.606	27,7	3.240	22,1	68.282	17,1
Centro	13.145	6,6	2.576	7,7	20.755	12,3	18.933	12,3	1.822	12,4	36.476	9,1
Sud e Isole	22.854	11,5	5.148	15,5	22.078	13,1	20.818	13,5	1.260	8,6	50.080	12,5
Estero	290	0,1	26	0,1	55	0,0	53	0,0	2	0,0	371	0,1

reddito medio di lungo periodo, dal 1986 al 2019, è utile per descrivere come la crisi del 2008 abbia riportato i redditi dei liberi professionisti ingegneri a livelli inferiori a quelli del 1986 e come nel corso del 2018 questo processo si sia, lentamente, invertito.

Oggi purtroppo la libera professione subisce gli effetti dell'emergenza sanitaria in corso e, se come molti temono, la stessa avrà ricadute peggiori della crisi del 2008, non ci sono dubbi che per i liberi professionisti si preannunciano anni di grande difficoltà. Fondamentali saranno quindi gli interventi che la Politica, sia a livello locale che nazionale, dovrà mettere in campo per limitare le inevitabili conseguenze di questa drammatica pandemia. Purtroppo le prime mosse non lasciano ben sperare ma speriamo davvero di essere smentiti.

Nota: tutti i dati sopra riportati sono liberamente consultabili sul sito www.inarcassa.it dove è possibile trovare anche la pubblicazione "Inarcassa in cifre".

tutt'oggi, la libera professione sia ancora i gran parte appannaggio del sesso maschile.

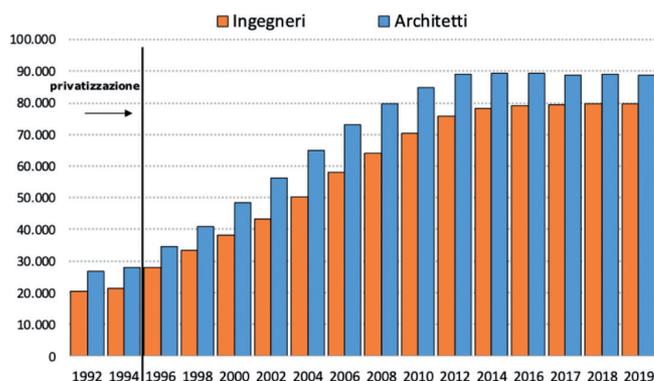
La **Tabella 2** presenta invece la dinamica degli iscritti dal 2000 al 2019. Le iscrizioni alla Casa, dopo 10 anni in continua crescita, dal 2008 hanno subito un rallentamento ed una sostanziale stabilizzazione; il numero complessivo degli iscritti risulta costante dal 2014. La suddivisione degli iscritti per classi di età replica, in maniera abbastanza precisa, la composizione della popolazione italiana per fasce di età.

I dati relativi al reddito medio nell'anno 2018 invece variano sensibilmente sia in funzione dell'area geografica che per tipologia di iscrizione e sesso. Nel documento è possibile avere il dettaglio dei dati regione per regione. Nello specifico, i numeri riferiti al Trentino Alto Adige indicano un reddito medio di 45.646 euro (52.145 il reddito medio degli ingegneri e 38.049 quello degli architetti), mentre il monte redditi nella nostra regione è di 145,3 mi-

lioni di euro (89,8 dei soli ingegneri e 55,5 degli architetti). Infine, per chiudere, è significativa la lettura dei dati reddituali sulla base della loro evoluzione temporale.

La statistica evidenzia in modo chiaro come la crisi del 2008, che ha colpito in maniera diffusa tutta l'Italia, in alcune regioni – ad esempio il Trentino – abbia colpito in maniera più dura, con un crollo dei redditi di 3 classi ed, infine, che nel 2018 una parte del territorio abbia manifestato un incremento dei redditi (ben lontani da quelli pre-crisi) ed un'altra non sia riuscita a ripartire. Significativo a questo proposito risulta la statistica successiva: il

Dinamica degli iscritti, 2000-2019



Tab. 2



A cura di
PAOLO MONTAGNI
Segretario del Consiglio dell'Ordine
degli Ingegneri della provincia di Trento

TARIFFE, PARAMETRI, CORRISPETTIVI: IL COMPENSO PROFESSIONALE - EVOLUZIONE DI UN DIRITTO

Terza parte della nostra breve cronistoria nella legislazione italiana

La necessità di un riferimento chiaro per la formulazione della parcella professionale è confermata dai numerosi decreti che si sono succeduti a partire dall'abolizione della Tariffa Professionale (L.143/1949).

La volontà di dare spazio alla libera concorrenza, in ottemperanza alle disposizioni comunitarie in materia, ha provocato l'effetto contrario, ossia quello di togliere ogni riferimento utile sia per il professionista che per il committente. Non solo, l'assenza di una tariffa in mancanza di accordo tra le parti ha da subi-

to richiesto l'emanazione del D.M. 20 luglio 2012, n. 140 (il cosiddetto "Decreto parametri giudiziari"), necessario per dare al Giudice un metro di valutazione.

L'obbligatorietà della pattuizione del preventivo scritto al momento del conferimento dell'incarico al professionista ha reso ancora più evidente la necessità di un riferimento univoco per individuare i compensi da sottoporre ai clienti per stipulare il contratto di prestazione professionale.

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, pur ribadendo la libera contrattazione tra le parti

all'atto della determinazione del compenso professionale, ha ritenuto che il D.M. 20 luglio 2012 n. 140 costituisca un valido riferimento per poter predisporre una proposta di parcella professionale da sottoporre al cliente, sulla base della quale stipulare il preventivo scritto e il contratto di affidamento dell'incarico professionale.

Tale Decreto ricalca la struttura del Decreto "Parametri" (D.M. 143/2013, modificato con D.M. 17 giugno 2016), attuale riferimento obbligatorio per le stazioni appaltanti pubbliche nelle procedure di

gara per servizi di ingegneria e architettura.

L'utilizzo di tale Decreto per la predisposizione del preventivo è attualmente facilitato dal software gratuito che è possibile scaricare attraverso il link presente nel sito del CNI nella sezione riservata alle pubblicazioni.

Come chiarito dal CNI *"Il software permette la definizione delle prestazioni e la quantificazione di un corrispettivo base facendo riferimento al DM 140/2012, fermo restando la determinazione del Corrispettivo pattuito rispettando la volontà negoziale tra le parti"*. La formulazione del preventivo è analoga a quanto previsto per le opere pubbliche e richiede:

- individuazione della *"destinazione funzionale delle opere"*;
- attribuzione di un *"grado di complessità"* alla prestazione;
- introduzione del *"valore dell'opera progettata"* (importo della specifica categoria);
- individuazione delle *"prestazioni previste"*.

In tal modo è possibile determinare il compenso base per la specifica prestazione richiesta.

In presenza di distinte *"destinazioni funzionali delle opere"* va reiterato il procedimento sopra indicato: a mero titolo esemplificativo, qualora la

prestazione riguardi la progettazione edile e strutturale di un edificio, si dovrà procedere al calcolo del compenso base in maniera distinta facendo riferimento al rispettivo valore delle categorie interessate.

Il programma sopra richiamato, sviluppato in accordo con il CNI, articola prestazioni e parametri in maniera semplificata rispetto all'effettiva struttura del DM 140/2012; ciò per risultare più aderente alle attività che normalmente vengono sviluppate per una committenza privata.

Individuato il compenso base, va stabilita la modalità di rimborso delle spese.

Sul punto va però evidenziato che l'art. 1, secondo comma, del D.M. 140/2012, precisa che *"Nei compensi non sono*

comprese le spese da rimborsare secondo qualsiasi modalità, compresa quella concordata in modo forfettario".

Per la definizione della vacanza oraria nonché l'individuazione delle spese, è prassi riferirsi agli artt. 5 e 6.2 del DM 143/2013 e ss.mm.ii (DM 50/2016).

L'utilizzo del DM 140/2012 per predisporre il preventivo da inserire nel contratto professionale, in conclusione, è vivamente consigliato, tenuto conto anche del fatto che il Regolamento per il rilascio della Liquidazione di Onorari e Spese Professionali dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Trento (*"vidima parcella"*) in caso di disaccordo con il Committente, fa esplicito riferimento proprio a tale Decreto.



A cura di
MAURO LOTTI
Presidente del Consiglio di disciplina
Territoriale



DAL CODICE DEONTOLOGICO AL CONSIGLIO DI DISCIPLINA TERRITORIALE

Come funziona l'organismo disciplinare dell'Ordine

Il codice deontologico è un codice di comportamento a cui l'Ingegnere deve scrupolosamente attenersi per l'esercizio della sua professione.

Con il Regio Decreto del 23 ottobre 1925 *Approvazione del Regolamento per le professioni d'ingegnere e di architetto*, venivano istituiti l'Ordine degli Ingegneri e degli Architetti (poi divisi negli attuali due ordini) e i relativi Consigli; venivano indicati i requisiti necessari per l'esercizio della professione, ovvero l'Esame di Stato e l'iscrizione all'albo. Nell'atto normativo compariva l'attribuzione al Consiglio dell'Ordine di attività di vigilanza sulla disciplina fra gli iscritti, affinché il loro compito venisse "adem-

piuto con probità e diligenza"; si dava al Consiglio il compito di prendere provvedimenti disciplinari nel caso di abusi e/o di mancanze commessi dagli iscritti nell'esercizio della professione ed era indicata la procedura da seguire nello svolgimento del procedimento disciplinare, del tutto simile a quella oggi in vigore. Bastavano allora due sole parole, "probità e diligenza", per riassumere tutti i principi espressi successivamente (2006 e 2014) nel cosiddetto Codice Deontologico degli Ingegneri Italiani, oggi nella versione riformulata e ammodernata dal CNI, adeguata anche al Decreto del Presidente della Repubblica 7 agosto 2012,

n. 137, *Regolamento recante riforma degli ordinamenti professionali*.

Tra le novità introdotte col citato Regolamento del 2012 si segnala l'obbligo di separare gli organismi disciplinari a livello territoriale da quelli svolgenti funzioni amministrative, e quindi l'incompatibilità tra la carica di consigliere dell'Ordine e la carica di consigliere del corrispondente Consiglio di Disciplina Territoriale. È stata poi definita la modalità per la composizione del Consiglio di Disciplina e stabilita la sua durata.

Il Consiglio di Disciplina Territoriale dell'Ordine degli Ingegneri di Trento, formatosi alla luce delle nuove norme, è

alla sua seconda consiliatura. La prima, presieduta dal dott. Costantini, ex magistrato, si è conclusa nel 2017. Il grande impegno del precedente Consiglio si è concretizzato con la formazione del Regolamento di Procedura del Consiglio di disciplina in vigore dal primo gennaio 2017, nel quale sono definiti nello specifico i passi e le modalità di svolgimento del procedimento disciplinare.

Il Consiglio di Disciplina è composto da membri effettivi e membri supplenti in numero pari al doppio del numero dei consiglieri dell'Ordine, quindi l'attuale ne presenta 30, di cui 15 effettivi e 15 supplenti. I membri, scelti dal Presidente del Tribunale tra una rosa offerta dal Consiglio dell'Ordine, sono in genere iscritti all'Ordine degli Ingegneri, ma sono presenti anche anche non iscritti (nel nostro caso avvocati). L'incarico di Presidente del Consiglio di disciplina questa volta è spettato ad un ingegnere, possedendo egli la maggior anzianità anagrafica rispetto a tutti gli altri membri effettivi. Il Consiglio a sua volta è suddiviso in 5 collegi di 3 membri ciascuno, di cui uno funge da presidente del singolo collegio; il Presidente del Consiglio di disciplina pertanto figura come *primus inter pares*, pur con alcune attribuzioni peculiari nell'organizzazione e gestione dei procedimenti.

Lo svolgimento di un proce-

dimento parte da una segnalazione formulata da chi ha uno specifico interesse (privato, ente pubblico, collega, Ordine ecc.). Essa viene vagliata dal presidente ed assegnata a rotazione ad uno dei 5 collegi per dare l'avvio al procedimento vero e proprio, che potrà concludersi o con un'archiviazione (immediata o a completamento del dibattimento) o con una serie di sanzioni (in ordine crescente di gravità: avvertimento, censura, sospensione da 1 a 6 mesi, cancellazione dall'albo). La segnalazione è vagliata alla luce del Codice Deontologico e la ravvisata violazione del codice costituisce la base dell'incolpazione, su cui ruota il procedimento. La procedura indicata nel Regolamento permette all'incolpato di difendersi da solo o con un supporto esterno e, in caso di condanna, permette di presentare ricorso al CNI nella sua funzione giurisdizionale. Sotto la nostra presidenza (all'oggi sono stati trattati 18 casi di cui 6 ancora in corso) i casi di violazione del codice deontologico annotati, sono riconducibili per lo più all'Art. 3 *Doveri generali dell'ingegnere*, all'Art. 4 *Correttezza*, all'Art. 5 *Legalità* e all'Art. 13 *Rapporti con colleghi ed altri professionisti*.

Un capitolo a parte merita la questione dei cosiddetti morosi, che non hanno corrisposto la quota annuale di iscrizione

all'Ordine. La loro posizione contrasta, tra gli altri, con l'Art. 20.2 del Codice Deontologico *Rapporti con l'Ordine e con gli organismi di autogoverno*. In aderenza all'apparato normativo nazionale, il Regolamento di Procedura del Consiglio di Disciplina prevede che nel caso la morosità persista anche dopo l'audizione dell'iscritto, la pratica si debba concludere con la sospensione a tempo indeterminato, revocata solo quando sarà sanata integralmente la posizione debitoria, e fino alla sua revoca l'iscritto non potrà neppure cancellarsi dall'albo. È bene quindi sapere che disattendere l'obbligo del versamento della quota annuale porterà ad una pesante sanzione, con ampia pubblicizzazione (Tribunale, Corte Appello, Prefettura, Camera Commercio, Ministeri, CNI e Consigli degli Ordini, Provincia, Consorzio dei Comuni ecc.) ed infine con l'annotazione sull'Albo Unico Nazionale.

Chiudiamo con un invito rivolto a tutti gli aderenti al nostro Ordine. In momenti particolari (rapporti impegnativi con colleghi, sottoposti, clienti, con l'Ordine, ecc.) rileggiamo ogni tanto il nostro Codice Deontologico nei punti d'interesse, per ricercare in esso le linee guida della corretta etica sintetizzate in due parole: "*probità e diligenza*".

N

AGGIORNAMENTO NORMATIVO

A cura di
DIEGO DAFFINÀ
Ufficio amministrazione
Fondazione Negrelli



AGGIORNAMENTO NORMATIVO

IN PILLOLE [maggio 2020]



NORME PROVINCIALI

Ambito: Lavori Pubblici

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 van-

taggiosa (articoli 4 e 5). È atteso un ulteriore intervento di modifica a seguito dell'entrata in vigore della legge provinciale 13 maggio 2020, n. 3 "Ulteriori misure di sostegno per le famiglie, i lavoratori e i settori economici connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 e conseguente variazione al bilancio di previsione della Provincia autonoma di Trento per gli esercizi finanziari 2020 – 2022"

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.).

Ambito: Sicurezza

Deliberazione PAT n. 689 d.d. 22 maggio 2020 e relativi allegati "Emergenza sanitaria Covid-19 - applicazione dell'art. 34 della legge provinciale 13 maggio 2020, n. 3 in merito alle attività economiche che possono operare alla luce del decreto legge 16 maggio 2020 n. 33 e del conseguente Dpcm 17 maggio 2020":

- Si conferma la piena validità del protocollo per il settore delle costruzioni approvato dal Comitato prov.le di coordinamento SSL il 15 maggio 2020, cui far riferimento per le attività di sicurezza e D.L..



NORME NAZIONALI

Ambito: Emergenza

Decreto Rilancio - Decreto-Legge 19 maggio 2020, n. 34 recante "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19":

- Tra i vari aspetti, segnaliamo la Detrazione nella misura del 110% delle spese sostenute tra il 1° luglio 2020 e il 31 dicembre 2021 per: Ecobonus, Riduzione del rischio sismico (Sismabonus), Interventi connessi ai precedenti re-

lativi all'installazione di impianti fotovoltaici e colonnine per la ricarica di veicoli elettrici.

Decreto Cura Italia - Decreto-legge 17 marzo 2020 n. 18 "Misure di potenziamento del servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19", convertito con modificazioni dalla L. 24 aprile 2020, n. 27:

- Il decreto interviene con provvedimenti su quattro fronti principali e altre misure settoriali:
 - 1) finanziamento e altre misure per il potenziamento del Sistema sanitario nazionale, della Protezione civile e degli altri soggetti pubblici impegnati sul fronte dell'emergenza;
 - 2) sostegno all'occupazione e ai lavoratori per la difesa del lavoro e del reddito;
 - 3) supporto al credito per famiglie e micro, piccole e medie imprese, tramite il sistema bancario e l'utilizzo del fondo centrale di garanzia;
 - 4) sospensione degli obblighi di versamento per tributi e contributi nonché di altri adempimenti fiscali ed incentivi fiscali per la sanificazione dei luoghi di lavoro e premi ai dipendenti che restano in servizio.

R

FIDATEZZA (RAMS)

A cura di
ALESSANDRO CORAIOLA
Ingegnere elettronico



LA FIDATEZZA (RAMS) DEI SISTEMI TECNICI

I quattro requisiti fondamentali per qualunque sistema tecnico o impianto

Per la sostenibilità del nostro complesso mondo industriale è premessa fondamentale la realizzazione di sistemi tecnici che siano oltre che di lunga durata, affidabili, disponibili, sicuri, e anche “manutenibili”, ossia facilmente riparabili.

Spesso però purtroppo risulta più conveniente (per il proprietario) acquistare un prodotto nuovo e dismettere quello vecchio, anziché ripararlo: una prassi dannosa per l’ambiente perché trasforma in rifiuti prodotti ancora potenzialmente validi.

Anche di questi aspetti si occupa la fidatezza (in inglese dependability, spesso indicata con la sigla RAMS dalle iniziali delle parole inglesi: Reliability, Availability, Maintainability,

Safety) che raggruppa affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza.

L’applicazione dei principi della fidatezza nell’industria non rappresenta certo una novità vista l’eccellenza di molti prodotti ingegneristici del passato e attuali, tuttavia il suo studio sistematico rimane specialistico nonostante la notevole pubblicistica presente, affrontato sì dalla grossa industria ma spesso assente nella cultura scientifica e perfino in molte Università.

Eppure i requisiti della fidatezza sono fondamentali per qualunque sistema tecnico/impianto, e le risorse impiegate per la sua implementazione, qualunque siano le funzioni o le prestazioni del sistema, co-

stituiscono un ottimo investimento perché possono evitare imprevisti spiacevoli e costosi nel suo ciclo di vita.

L’affidabilità è la probabilità di funzionamento senza guasti in funzione del tempo ed è la prima grandezza della fidatezza definita in termini quantitativi. L’affidabilità può essere migliorata ad esempio realizzando sistemi ridondanti (ossia che rimangano operativi anche in caso di guasto di una parte ridondante).

La manutenibilità è la caratteristica che permette a un sistema di poter essere riparato entro tempi ragionevoli e sotto opportune condizioni. Però la sua definizione quantitativa: “probabilità del perdurare del guasto del sistema nel tempo”

(che è "speculare" alla definizione di affidabilità) esprime piuttosto la "non manutenibilità".

Sicurezza: un sistema tecnico non deve recare danni alle persone o all'ambiente e a fine vita deve poter essere smantellato e i materiali/componenti recuperati. La sicurezza di un sistema tecnico deve essere dimostrata dopo un'analisi dei pericoli e rischi e delle relative misure di mitigazione (prevenzione e protezione).

La disponibilità (availability) è semplicemente la probabilità di funzionamento del sistema tecnico. Da essa dipende la sua "efficienza" in termini di operatività (e quindi i costi per la mancanza di servizio).

L'IMPLEMENTAZIONE DELLA FIDATEZZA

Affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza possono essere espressi anche in termini quantitativi (seppure mediante probabilità e tempi medi), diventando così grandezze, spesso tra loro legate, e la fidatezza può essere intesa oltre che come disciplina anche come scienza. In questo modo i requisiti RAMS possono più facilmente essere definiti, ripartiti, implementati e controllati.

Per un sistema complesso è il committente che identifica e definisce gli obiettivi RAMS e li include nelle Specifiche di base funzionali o tecniche.

Successivamente questi obiettivi devono essere ripartiti fino alle unità costruttive, compito questo svolto dal responsabile RAMS del progetto (per i grossi impianti dal "General Contractor").

L'implementazione della fidatezza di un sistema tecnico si attua mediante metodi analitici predittivi e statistici riguardanti sia l'architettura sia le parti componenti. Quanto più stringenti sono i requisiti quantitativi di un prodotto tanto maggiore deve essere il suo grado di qualità (relativa ad esempio al software, ai processi di produzione, all'efficacia dei sistemi diagnostici, alla manutenzione, al recupero dei materiali dismessi ecc.).

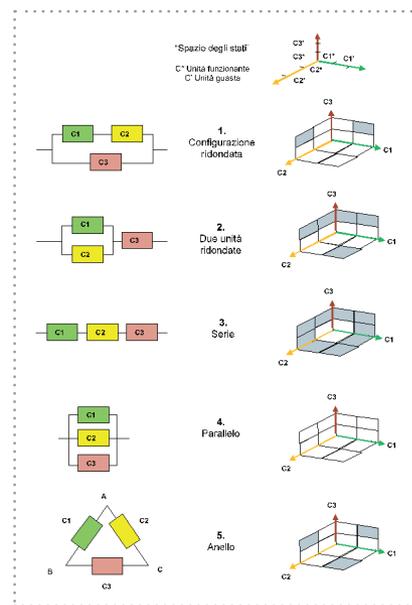
Il vantaggio di esprimere i requisiti RAMS in termini quantitativi è di poter, oltre che implementare, anche controllare più agevolmente, ossia verificare e validare i risultati raggiunti. A questo proposito spesso per i grossi progetti è prevista una terza figura di controllo: quella del valutatore (assessor).

CONCLUSIONI

Le grandezze della fidatezza sono tra loro al tempo stesso legate e complementari. Non avrebbe senso fare un sistema sicuro ma non disponibile e/o affidabile, o ancora peggio, un sistema disponibile ma insicuro. La manutenibilità per un sistema riparabile è requisiti

fondamentale. L'attività per implementare la fidatezza di un sistema tecnico, semplice o complesso che sia, deve iniziare già a partire dalle prime fasi del suo ciclo di vita perché è proprio all'inizio che vi sono le maggiori opportunità di scelta della sua architettura e dei suoi componenti.

A nostro avviso per l'importanza che riveste la fidatezza nell'ottimizzazione di qualunque sistema tecnico appare indispensabile che un corso almeno trimestrale sulla RAMS sia previsto per tutti gli indirizzi universitari di ingegneria.



Stati e Insiemi. Stati di funzionamento (cubetti bianchi) e di guasto (grigi) delle strutture composte da 3 unità

F

FONDAZIONE NEGRELLI

A cura della redazione



A FIERA DI PRIMIERO IL NUOVO GIARDINO NEGRELLI

Inaugurata in occasione delle celebrazioni per il 150° anniversario del Canale di Suez l'opera in onore del grande ingegnere trentino

È stato inaugurato ufficialmente lo scorso 23 novembre il nuovo Giardino Luigi Negrelli di Fiera di Primiero. Un gioiellino a pochi passi dal centro che ha idealmente visto la luce in occasione delle numerose cerimonie che si sono susseguite per celebrare il 150° anniversario dell'apertura del Canale di Suez, forse l'opera più importante del grande ingegnere nato proprio a Fiera di Primiero il 23 gennaio del 1799.

La realizzazione dell'opera, affidata a due tecnici locali, Luigi Boso e Michel Gaier, è durata circa un anno, riqualificando l'area che si trova nella zona di raccordo tra il piazzale del-

le autocorriere e l'antica Pieve, nei pressi della casa natale di Negrelli. E proprio il lavoro e la figura di Negrelli oltre a dare il nome al Giardino ha ispirato il progetto, nelle forme e nei linguaggi architettonici che richiamano i concetti del collegamento, del trasporto e di una visione innovativa fuori dal comune.

All'inaugurazione, purtroppo trasferita all'interno dell'Auditorium comunale a causa del maltempo, oltre alle autorità locali e provinciali, era presente anche il presidente della Fondazione Negrelli, l'ingegner Antonio Armani, che nel suo intervento ha ripreso la traccia preparata dal compianto inge-

gnier Giulio Andreoli, grande studioso dell'opera di Negrelli scomparso pochi giorni dopo.

“Un bellissimo discorso che evidenziava le peculiarità della figura di Luigi Negrelli, da rivalutare e riscoprire soprattutto nella sua capacità di essere ancora molto attuale ai giorni nostri”, spiega Armani: “Era un progettista che aveva visto il futuro, riteneva che la progettazione dovesse andare di pari passo con una visione più strategica dell'opera, una figura molto europea, che andava ben oltre i confini del Primiero”.

Ed è proprio per sottolineare il rilievo del personaggio storico che l'amministrazione comu-



nale di Primiero San Martino di Castrozza ha deciso di dedicargli il nuovo giardino, “segno tangibile per la Valle ma anche per chi, passando per Primiero, si chiederà chi è stato Luigi Negrelli”, ha commentato il sindaco Daniele Depaoli durante le celebrazioni. “Un’opera che sancisce l’importanza del personaggio, non solo per la sua epoca ma anche per l’oggi, con la sua visione moderna di interattività tra le varie professioni, dall’ingegnere allo storico all’economista, Negrelli ha lanciato nuovi ponti per il futuro”, aggiunge ancora Antonio Armani, spiegando come il gran-

de di ingegnere sia tuttora oggetto di studio e approfondimento: “Con il professor Andrea Leonardini stiamo ultimando un libro che servirà a ricollocare la figura di Negrelli alla posizione storica che gli compete: su di lui è stato scritto parecchio ma non sempre in maniera corretta, ed è necessario mettere a posto alcune incongruenze e alcuni errori storici che sono stati fatti in passato”.

credits foto Pietro Bettega





I SERVIZI DELL'ORDINE: CONSULENZA ASSICURATIVA

Conosciamo meglio il servizio di sportello assicurativo a disposizione degli iscritti

Tra i numerosi servizi di supporto all'attività professionale attivati dalla Fondazione Luigi Negrelli a disposizione degli iscritti all'Ordine degli Ingegneri di Trento, troviamo anche lo sportello assicurativo.

In caso di necessità infatti gli iscritti possono rivolgersi ad un broker di assicurazioni – per una consulenza assicurativa indipendente a 360°, maturata grazie ad uno studio continuo e approfondito di materia, alla costante assistenza di alcune centinaia di studi professionali e al fruttuoso confronto con gli Ordini di appartenenza, al fine di individuare i bisogni effettivi dei singoli professionisti.

In particolare, verranno fornite a titolo gratuito delucidazioni sui

seguenti argomenti:

- copertura RC professionale con convenzioni specifiche che recepiscono le migliori soluzioni di mercato a tutela degli interessi sia professionali che economici dei soggetti contraenti;
- tutela legale;
- fidejussioni/cauzioni e copertura preventiva del credito;
- consulenza in ambito previdenziale e valutazione del rischio per le conseguenze patrimoniali derivanti dalle gravi invalidità;
- pareri e assistenza nella gestione dei sinistri.

Infine, gli iscritti, se richiesto, potranno avvalersi di consulenti esperti che forniranno loro un

check assicurativo personalizzato che consenta di contrastare le falle del sistema a garanzia di un futuro protetto.

Le consulenze non saranno mirate alla vendita di un prodotto ma a una seria analisi delle singole posizioni personali, al fine di ottimizzare i costi in funzione delle migliori coperture disponibili sul mercato.

Il consulente riceve, due volte al mese, su appuntamento presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri (P.zza S. Maria Maggiore, 23 – Trento). Per prenotare un appuntamento è sufficiente telefonare all'Ordine degli Ingegneri allo 0461/983193 oppure inviare un'email a info@ordineingegneritn.it.



D

DOMANDE E RISPOSTE

Risponde
GIAN MARIA BARBARESCHI
Presidente Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento

TRE PROPOSTE SU ALTRETTANTI TEMI

Tariffe, normative e cultura, alcune note per migliorare?

Lettera di Albino Borz.

Per problemi di famiglia non mi è stato possibile partecipare all'Assemblea del giorno 18.12.2019, nella quale avevo intenzione di esporre tre note che, di conseguenza, affido a questa pagina, con invito alla Redazione del periodico di stralciare i temi che fossero già stati affrontati ed avessero avuto una loro dialettica assembleare (se non altro per non tediare i Colleghi).

Nota 1: onorari

Recentemente, parlando con alcuni Colleghi di Rovereto, ho percepito un comune e diffuso malessere per l'applicazione di tariffe professionali sempre più basse, avviliti. Potrei anche ignorare la questione, dal momento che sono in pensione, ma forse proprio per questo motivo, mi sento libero di dire

qualcosa.

Ho avuto notizia che il Collegio Notarile della RTAA (a seguito del famigerato decreto Bersani che sta determinando i problemi alle categorie dei Tecnici, Ingegneri in primis) ha adottato un "tariffario" diverso da quello ante-Bersani, ma pur sempre un quadro di riferimento al quale i Notai si attengono scrupolosamente!

Perché anche la categoria degli Ingegneri non può fare altrettanto, per fare un esempio riprendendo le precedenti tabelle, riducendo le aliquote del 10%, ed infine approvandole con valore "erga omnes", sia per privati che Enti Pubblici, eliminando, così, delle contrattazioni vergognose al ribasso?

Nota 2: normative

A mio avviso il nostro Paese sta implodendo sotto il peso di

una burocratizzazione assurda. Da alcuni dibattiti televisivi ho appreso che la Germania va avanti sulla base di circa 4.500 disposizioni, tra leggi, decreti e regolamenti, mentre la Francia si attesta sui 9.000 provvedimenti.

Il Corriere della Sera (che a mio parere è una fonte attendibile) nel numero del 14.08.2017 ha indicato per il nostro Paese un numero di disposizioni superiore alle 250.000!

Un avvocato, sollecitato sul tema, mi ha quindi precisato che l'Ordine forense ha valutato in circa 180.000 il numero delle "nostre" disposizioni, un dato che mi porta ad obiettare: ci rendiamo conto che il solo margine di incertezza ($250.000 - 180.000 = 70.000$) corrisponde ad oltre 15 volte il numero delle norme usate dai tedeschi?

answers

Anni fa l'Ordine degli Ingegneri di Cuneo ha attivato un'utile e intelligente organizzazione delle norme tecniche nazionali. Perché, ora, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri non può proporre una riorganizzazione delle norme tecnico-amministrative nel nostro Paese? Potrebbe essere un'iniziativa autonoma ed autorevole che, superando i "protocolli" fra diversi Soggetti ora di moda, delineerebbe una nuova prospettiva di lavoro per tutti gli Operatori, Tecnici e non, Pubblici e Privati.

Nota 3: cultura

L'Ordine di Trento ha attivato una "Commissione Cultura". Sarebbe possibile inserire negli obiettivi di tale Commissione anche la valorizzazione e la tutela di opere di ingegno di Colleghi progettisti, dal punto di vista concettuale-ideativo, progettuale, realizzativo, estetico e funzionale?

Questo, anche e soprattutto per Colleghi ancora viventi. Dal mio punto di vista, un tale riconoscimento potrebbe essere

apprezzato più di un diploma di iscrizione all'Ordine da "X" anni, e costituirebbe uno stimolo in più per i giovani Progettisti per "lasciare un segno", ricevendo un riconoscimento della qualità del lavoro intellettuale svolto e della stima da parte dei Colleghi.

Per cominciare, si potrebbe fare riferimento all'archivio centrale del MIBACT, e perché non coinvolgere in questo percorso anche gli Architetti?

Cordialmente.

Albino Broz

Lettera di Albino Borz

RISPOSTA:

Caro collega, per quanto riguarda la nota 1, relativa alle tariffe, purtroppo ciò che propone è contrario alla legge: il DL 1/2012 ha abrogato le tariffe professionali, quindi se si realizzasse un nuovo tariffario saremmo sanzionabili da parte del garante della concorrenza e non solo. L'unica soluzione pertanto sarebbe quella di proporre una modifica normativa.

Nota 2, normativa: il carattere elefantiaco della normativa in Italia non è certo un mistero, si tratta di un problema che il Consiglio Nazionale degli Ingegneri sta cercando di affrontare da sempre, ma il legislatore non è il CNI; inoltre, su tante tematiche, esistono disposizioni non solo statali, ma regionali, provinciali e perfino comunali: un'opera di sistematizzazione in presenza di potestà legislative frammentate quindi non risulterebbe così facile. Detto questo, nulla vieta di portare avanti la Sua proposta.

Nota 3, cultura: anche in questo caso la Sua proposta può essere valida, sta all'Ordine decidere di seguire tale percorso. I colleghi interessati a discutere insieme a noi della proposta possono scrivere a laparolaai-colleghi@ordineingegneritn.it

Gian Maria Barbareschi

*Presidente
Ordine degli Ingegneri
della provincia di Trento*

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**