

n. 153

TRIMESTRALE DEGLI ORDINI DEI PERITI INDUSTRIALI  
DELLE PROVINCE DI TRENTO E BOLZANO  
ZEITSCHRIFT DER KAMMERN DER PERITI INDUSTRIALI  
DER PROVINZEN TRIENT UND BOZEN

L'informa<sup>re</sup>to



INFORMATI<sup>re</sup>ONSBLATT

## IMPIANTI INDUSTRIALI



PAISSAN

## IMPIANTI ALIMENTARI



## TELERISCALDAMENTO



IL TUO  
PARTNER  
DI FIDUCIA

Specializzati nella progettazione ed esecuzione di opere nel campo dell'impiantistica industriale, alimentare e teleriscaldamento. Presenti sul mercato italiano da oltre mezzo secolo, facciamo di qualità, organizzazione e affidabilità le nostre missioni primarie.

[www.hollander.it](http://www.hollander.it)

**HOLLÄNDER IDROTERMICA Pohl Franco S.r.l.**  
Viale Venezia, 96 - 38056 Levico Terme (TN)  
Tel. 0461 707084 - [info@hollander.it](mailto:info@hollander.it)

 **Holländer**  
PLANTS FOR FUTURE

COMITATO DI REDAZIONE

Direttore

**Lorenzo Bendinelli**

Direttore responsabile

**Ugo Merlo**

Comitato di Redazione

Impressum

**Gabriele Cassietti**

**Silvio Cattaruzza Dorigo**

**Giampietro De Santi**

**Gabriele Frasnelli**

**Giuliano Masera**

**Stefano Tasin**

Consiglio Direttivo Trento

Presidente

**Gabriele Cassietti**

Segretario

**Stefano Tasin**

Tesoriere

**Diego Broilo**

Consiglieri

**Lorenzo Bendinelli**

**Matteo Castellini**

**Mariano Inama**

**Lorenzo Modena**

**Daniele Taravan**

**Mauro Tessadri**

Consiglio Direttivo Bolzano

Vorstand Bozen

Presidente - Präsident

**Gabriele Frasnelli**

Segretario - Sekretär

**Mauro Farina**

Tesoriere - Schatzmeister

**Silvio Cattaruzza Dorigo**

Consiglieri - Vorstandsmitglieder

**Giorgio Faggionato**

**Roberto Roman**

**Thomas Spitaler**

**Helmuth Stuppner**

**Ordine dei Periti Industriali TN**

Via Belenzani, Galleria Tirrena 10 - Trento

tel. 0461 98 42 21 - fax 0461 98 10 69

www.periti-industriali.trento.it

info@periti-industriali.trento.it

**Ordine dei Periti Industriali BZ**

Piazza Giuseppe Verdi, 43 - Bolzano

Verdiplatz 43 - Bozen

tel. 0471 971518

segreteria@peritiindustriali.bz.it

ordinediBolzano@pec.cnpi.it

www.peritiindustriali.bz.it

Grafica e stampa

**Litografica Editrice Saturnia - Trento**

Di questo numero  
sono state diffuse 3000 copie.  
Gli articoli e le note firmate esprimono  
l'opinione dell'autore e non impegnano  
l'Ordine dei Periti Industriali e la redazione.

# Sommario - Inhalt

- 2 **L**editoriale - Prova d'orchestra  
*Gabriele Cassietti*
- 
- 4 **L**editoriale - Nuove sfide e nuovi scenari  
**L**eitartikel - Neue Herausforderungen und neue Szenarien  
*Gabriele Frasnelli*
- 
- 6 **D**isuguaglianze dove stiamo andando  
*Ugo Merlo*
- 
- 8 **G**iovanni Bort, presidente Camera di Commercio Trento  
*Ugo Merlo*
- 
- 10 **A**rgano per funicolare. Un progetto che fa scuola  
*Giuliano Masera*
- 
- 16 **Q**uinta generazione di servizi radiomobili 5G  
*Antonio Favari*
- 
- 22 **U**rbanistica ed edilizia: il contributo di costruzione  
*Giampietro De Santi*
- 
- 25 **U**n progetto per un'azienda di logistica e di spedizioni  
**E**in Projekt für ein Logistik und Speditionsunternehmen
- 
- 26 **L**a rivoluzione NZEB:  
l'impiantistica a beneficio della sostenibilità  
**D**ie NZEB-Revolution:  
Anlagentechnik im Interesse der Nachhaltigkeit  
*Silvio Cattaruzza Dorigo*
- 
- 29 **G**iovanni Esposito nuovo presidente nazionale
- 
- 30 **D**alla Segreteria  
**A**us dem Sekretariat
-

# Prova d'orchestra

La metafora di un film: “prova d'orchestra” del grande Federico Fellini, ci può aiutare a migliorare.



di Gabriele Cassiotti

Lo scorso febbraio leggevo un articolo giornalistico. Trovava ispirazione dall'interpretazione di una pellicola che Fellini girò alla fine degli anni '70 con il titolo “Prova d'orchestra”, il film evidenziava l'incapacità degli strumentisti di svolgere il lavoro corale richiesto, litigando fra loro ed evitando di seguire la guida del direttore d'orchestra. Due le posizioni che si possono assumere: da una parte l'incapacità degli orchestrali di capire il vantaggio dello stare insieme in una grave situazione di disgregazione; dall'altra l'incapacità del direttore d'orchestra di valorizzare la sua guida come unico modo per ottenere una sinfonia perfetta. L'articolo, che nel prosieguo trattava altre argomentazioni, mi ha stimolato nel riportare la trama del film, agli eventi che quotidianamente viviamo o dei quali veniamo a conoscenza.

L'emergenza Covid-19. L'assenza di uno spartito comune per

tutti e coralmemente applicato, l'assenza di una guida unitaria con capacità di indirizzo, ha comportato attuare azioni di intervento che, seppur valide come azione di un solista, hanno causato stonature all'intera orchestra. Mi riferisco ai blocchi e ai controlli dei singoli stadi, alcuni sì, altri no, a seconda dei casi parziali o anche totali; alle singole nostre regioni, chi ha deliberato per restrizioni di una settimana, chi per quindici giorni, chi per un mese. Sicuramente anche voi che state leggendo siete combattuti e questa disgregazione ci confonde facendoci pensare alternativamente ad un'emergenza sottovalutata, sopra valutata o magari ad una azione ad alti livelli per attingere a risorse non giustificabili in altro modo.

Comincio ad avere i capelli bianchi, e lentamente collego come “causa” l'annosa assenza di impegno degli orchestrali e l'impossibilità del direttore di dirigerli, all'“effetto” che si manifesta nel-

la stagnazione di un sistema che lentamente provoca un generale degrado del rispetto e della nostra cultura istituzionale. Primi giorni di marzo, sedicenne rimane ucciso durante una rapina. Doverose delle premesse. La morte di un ragazzo è sempre una tragedia e prendiamo come assunto che le informazioni date dai media siano veritiere. Un ignaro giovane di 23 anni in auto con la ragazza viene rapinato dal ragazzo che impugna una pistola, perfetta riproduzione metallica di un'arma vera. Casualità vuole che il giovane in auto è un carabiniere fuori servizio, rispondendo all'aggressione e alla minaccia impugna l'arma di ordinanza e fa fuoco. Il dramma è compiuto. Ora il degrado

del rispetto e della cultura istituzionale a cui accennavo. I familiari del ragazzo, avuta la notizia, si recano in ospedale al capezzale del figlio e devastano il pronto soccorso danneggiando strutture, attrezzature e materiali tali da comportarne la chiusura, alcuni "amici" del ragazzo sparano contro la caserma dei carabinieri. Anche in questo caso la latitanza degli orchestrali e del direttore (famiglia) ha avuto come conseguenza la mancata esecuzione di una sinfonia perfetta nella gestione di un adolescente generando invece un groviglio di suoni scoordinati. La stessa riflessione stimolata dal film di Fellini citato all'inizio può essere fatta sulla nostra categoria.

All'interno del consiglio nazionale, l'incapacità degli strumentisti di svolgere il lavoro corale richiesto, ha generato quello che sembra essere il salvataggio dell'orchestra. Cambiare il posto agli orchestrali, gli archi al posto dei legni, gli ottoni al posto delle percussioni, e un direttore con una nuova bacchetta. Forse per un po' si potrà tirare avanti, ma se tutti non capiranno il vantaggio dello stare insieme e il direttore non guiderà il concerto a vantaggio di tutta l'orchestra, prima o poi il botteghino non venderà più biglietti.

Auguro al nuovo presidente nazionale Giovanni Esposito e ai suoi dieci orchestrali di trovare i giusti accordi... e magari guardarsi "Prova d'orchestra".



# Nuove sfide e nuovi scenari

# Neue Herausforderungen und neue Szenarien

Dobbiamo adattarci a grandi cambiamenti e adeguare il nostro modo di lavorare.

Wir müssen uns auf große Veränderungen einstellen und unsere Arbeitsweise entsprechend anpassen.



di Gabriele Frasnelli

L'emergenza sanitaria che nell'ultimo periodo ha colpito il mondo, l'Italia ed anche in modo diretto le nostre provincie e quelle a noi vicine ci porta a riflettere su come il mondo può cambiare in pochissimo tempo e di conseguenza su come deve cambiare repentinamente il nostro modo di lavorare; situazioni e restrizioni che necessariamente ci portano a riflettere su come può e deve cambiare sia il nostro modo di lavorare come anche quello delle nostre aziende o organizzazioni. Fino a qualche mese fa le distanze ed i confini non risultavano mai un problema né per gli spostamenti né per la reperibilità di materie finite o componenti; oggi tutto sembra cambiato e quelle che erano certezze stanno diventando problematiche difficili da superare.

I grandi gruppi industriali lamentano difficoltà negli spostamenti, impossibilità di recuperare materie e prodotti per proseguire con le lavorazioni. Non solo i brand importanti e le grandi organizzazioni ma anche i singoli professionisti ed i dipendenti delle aziende del territorio hanno lamentato e stanno lamentando grandissime difficoltà nel proseguire con lo stesso *modus operandi* che fino a poco fa sembrava vincente. Accorciare le distanze, facilitare le comunicazioni con i clienti, aumentare la collaborazione interna anche da remoto e quindi la produttività, ridimensio-

Die gesundheitliche Krisensituation, die in letzter Zeit die ganze Welt, Italien und auch direkt unsere Provinz und unsere Nachbarprovinzen betrifft, führt uns vor Augen, wie sich in kurzer Zeit alles verändern kann und wie sich folglich, auf Grund sich ergebender Situationen und Einschränkungen, unsere Arbeitsweise und die unserer Betriebe und Organisationen schnell anpassen muss. Bis vor wenigen Monaten stellten Entfernungen und Grenzen nie ein Problem dar, weder für Reisen, noch für die Verfügbarkeit von Fertigprodukten oder Bestandteilen. Jetzt scheint alles anders, was vorher selbstverständlich war wird jetzt zum kaum lösbaren Problem.

Die großen Industriebranchen beklagen die Schwierigkeiten bei Reisen und bei der Gewinnung von Rohstoffen und Produkten, die für die Fortführung der Herstellung notwendig wären. Nicht nur große Marken und Organisationen, auch Erwerbstätige und Angestellte in unser Umgebung klagen, dass es fast unmöglich geworden ist, weiterhin auf die Art und Weise tätig zu sein, die bis jetzt so gewinnbringend erschien. Es kommen neue Anforderungen auf uns zu, Distanzen verringern, den Austausch mit Kunden erleichtern, mehr interne Zusammenarbeit und Produktivität, auch durch Homeworking, Ein-

nare le aree di produzione lontane dal sito madre ecc diventano le nuove esigenze attuali. Il tecnico si deve confrontare giornalmente con queste problematiche e sarà compito del tecnico risolvere e facilitare il tutto. Nuove sfide e nuovi cambiamenti ci aspetteranno nel futuro prossimo.

Mai come in questo periodo si sono programmati Smart Meeting e mai come ora lo Smart Working diventa attuale. Le stesse scuole e università stanno dotandosi di strumenti informatici per poter trasmettere le lezioni via Web dove gli studenti assistono ed interagiscono con i docenti senza raggiungere l'aula o le sedi canoniche dell'istruzione.

È sicuramente uno dei modi intelligenti di riprogrammare l'attività lavorativa e molte sono le tecnologie abilitanti: dalle piattaforme di collaborazione digitale ai sistemi di video collaboration, dalle soluzioni voce ai sistemi di gestione delle informazioni e risorse aziendali. Tutte soluzioni dove ancora una volta il tecnico ed il perito industriale vedono un coinvolgimento totale e diretto.

Riprendo il motto di Steve Jobs che vi ho riportato nel precedente numero della rivista che sempre e ancora risulta attuale e sempre e ancora rispecchia lo spirito della nostra categoria "Mettiamoci a inventare il domani invece di preoccuparci di ciò che è accaduto ieri".

## 1955 – 2020 65°

Quest'anno festeggiamo il 65° anniversario del nostro Ordine di Bolzano; la fondazione dell'allora Collegio dei Periti Industriali della Provincia di Bolzano risale al 1955 per iniziativa di Mario Manfredini e di altri 24 colleghi.

**La prossima assemblea generale sarà occasione per festeggiare assieme questo traguardo.**

schränkung der weit entfernten Filialen, usw. Der Techniker sieht sich täglich mit diesen Problemen konfrontiert und es wird seine Aufgabe sein, einfache Lösungen zu finden. In naher Zukunft stehen wir vor neuen Herausforderungen und neuen Aufgaben.

Nie zuvor wurden so viele „smart meetings“ organisiert und noch nie war das „smart working“ so aktuell wie heute. Sogar die Schulen und Universitäten bedienen sich der IT-Werkzeuge, um den Unterricht online übertragen zu können, so dass die Studenten teilnehmen und sich mit den Dozenten austauschen können, ohne sich in die Klassen oder Unterrichts-räume zu begeben.

Dies ist sicher ein kluger Weg, die Tätigkeit wieder aufzunehmen, die technischen Möglichkeiten sind vielfältig: von den Plattformen digitaler Zusammenarbeit bis zu den „video collaboration systems“, von der mündlichen Kommunikation bis zu den Informationsverwaltungssystemen und den Ressourcen des Unternehmens. Dies alles sind Lösungen, bei denen der Techniker und der Perito Industriale direkt eingebunden sind.

Ich möchte das Motto von Steve Jobs wieder aufnehmen, das ich in der letzten Ausgabe unserer Zeitschrift vorgestellt habe und das immer noch aktuell ist und nach wie vor den Geist unserer Berufsgruppe widerspiegelt: „Lasst uns morgen erfinden, anstatt uns Sorgen zu machen, was gestern passiert ist“.

## 1955 – 2020 65°

Dieses Jahr feiern wir das 65. Jubiläum der Kammer Bozen. Die Gründung des damaligen Kollegiums der Periti Industriali geht auf das Jahr 1955 zurück und geschah auf Initiative von Mario Manfredini und weiteren 24 Kollegen.

**Diesen Meilenstein werden wir bei unserer nächsten Vollversammlung gemeinsam feiern.**

# Disuguaglianze dove stiamo andando

Umanità in crisi?  
Forse.  
I ricchi diventano  
sempre più ricchi  
i poveri  
sempre più poveri.



di Ugo Merlo

Proviamo a fare una semplice riflessione: quando ci alzino al mattino ci laviamo e vestiamo, mettiamo addosso un solo vestito. Se necessario ci cambiamo una o due volte nell'arco della giornata. Facciamo tre o magari quattro pasti al giorno e mangiamo secondo delle abitudini o diete che ci consentono di vivere e stare possibilmente bene. Alla sera ci corichiamo in un letto. I bisogni primari di una persona sono: mangiare, bere e dormire. Cerchiamo di stare in

salute, ma se ci ammaliamo abbiamo strutture che ci curano. Poi entrano in gioco le relazioni il lavoro, che ci occupa la mente e tanto tempo e via dicendo. A seconda di come viviamo e dove ed il tipo di lavoro che facciamo abbiamo esigenze per cui ci muoviamo: a piedi, in bicicletta, in automobile, con mezzi vari, per terra, mare e aria. Abbiamo relazioni: affetti che sono la famiglia gli amici.

La piramide dei bisogni ci aiuta



a capire bene di che cosa abbiamo bisogno. La nostra società ci permette di soddisfare i primi due: fisiologici e di sicurezza. Quelli successivi sono legati a molti fattori: studio, competenze acquisite, psicologici ecc. Mi sia permesso di osservare che qui da noi in Trentino Alto Adige stiamo mediamente bene. Certo ci sono sacche di povertà e indigenza, ma sono assai limitate ed i più hanno un reddito che permette loro di vivere bene. Aggiungo che se una persona ha problemi di salute il sistema pubblico è in grado di curare tutti.

Per quanto riguarda la categoria è riportata sotto la tabella Eppi relativa ai redditi dei periti industriali che nel nostro territorio del nord est riporta per l'anno 2018 un valore di 55 mila 454 € di media. È ovvio che questa è una media, ma ci fa capire dove siamo. Il nord ovest è un pò più ricco. I redditi medi calano e di molto, dimezzandosi e più, nel sud e nel-

le isole. Si evidenzia, ancora una volta la differenza tra il nord ed il sud dell'Italia. L'Italia ha, come si evince dalla tabella Eppi, delle situazioni diverse da regione a regione, ma a tutti sono garantite cure, se ci si ammala, anche dal welfare Eppi. Per fortuna nel nostro Paese il principio di "soccorso - aiuto" verso chi ha bisogno è garantito dalle strutture, più o meno efficienti, pubbliche. Ma uscendo dalla realtà della categoria, in Italia e nel mondo la ricchezza non è distribuita in modo omogeneo, anzi.

Il dato che decisamente mi suona male è che l'1% più ricco del Pianeta detiene quasi la metà della ricchezza aggregata netta totale pari al 47,2%, e 3,8 miliardi di persone, pari alla metà più povera degli abitanti del mondo, possono contare appena sullo 0,4%. Il rapporto Oxfam ci dice inoltre che 26 ultra miliardari possedevano l'equivalente ricchezza della metà più povera del pianeta. Ben

3 miliardi e 400 mila persone vivono con 5.5 dollari al giorno. La ricchezza è quindi distribuita male e se questo è giusto o sbagliato lascio ai voi lettori il giudizio. Aggiungo che ogni giorno 10 mila persone muoiono perché non hanno accesso alle cure sanitarie e questo per me non è giusto. E ancora: 262 milioni di bambini non vanno a scuola.

La ricchezza dei mille e 900 super ricchi è cresciuta lo scorso anno di oltre 900 miliardi di dollari un bel +12%, circa alla media di 2 miliardi e 500 milioni di dollari al giorno. La "ricchezza" della metà più povera è calata dell'11 per cento. Chiudo con una considerazione legata alla fisica. Se ho due vasi contenenti acqua con livelli diversi e li metto in comunicazione tra loro, l'acqua si porta allo stesso livello. Ecco, la natura ci insegna l'equilibrio, che dovrebbe essere la bussola di chi governa il mondo.

### STATISTICHE REDDITO NETTO (RN) E VOLUME D'AFFARI (VA) PER COLLEGIO ELETTORALE AL 31.12.2019

ANNO	COLLEGIO ELETTORALE	RN TOTALE	RN MEDIO	VA TOTALE	VA MEDIO
2018	NORD EST	€ 119.017.306,00	€ 37.227,81	€ 177.287.433,00	€ 55.454,31
2018	NORD OVEST	€ 136.813.929,00	€ 39.992,38	€ 200.466.377,00	€ 58.598,77
2018	CENTRO	€ 153.154.119,00	€ 34.918,86	€ 221.323.888,00	€ 50.461,44
2018	SUD	€ 22.954.767,00	€ 20.754,76	€ 31.185.638,00	€ 28.196,78
2018	ISOLE	€ 14.040.209,92	€ 19.858,85	€ 18.373.778,50	€ 25.988,37
2018	TOTALE	€ 445.980.330,92	€ 34.796,00	€ 648.637.114,50	€ 50.607,56
2017	NORD EST	€ 116.119.772,00	€ 34.954,78	€ 173.984.097,00	€ 52.373,30
2017	NORD OVEST	€ 134.407.747,00	€ 37.607,09	€ 195.820.763,00	€ 54.790,36
2017	CENTRO	€ 148.835.010,00	€ 32.574,96	€ 212.900.889,00	€ 46.596,82
2017	SUD	€ 22.713.882,00	€ 19.151,67	€ 31.097.033,00	€ 26.220,10
2017	ISOLE	€ 14.129.219,98	€ 18.421,41	€ 18.416.359,91	€ 24.010,90
2017	TOTALE	€ 436.205.630,98	€ 32.508,99	€ 632.219.141,91	€ 47.117,24

# Giovanni Bort, presidente della Camera di Commercio di Trento

L'economia rallenta anche in Trentino, ma gli imprenditori vedono il bicchiere mezzo pieno.



Abbiamo fatto il punto sulla situazione in Trentino, con Giovanni Bort, presidente della Camera di commercio industria e artigianato, che plaude e definisce: illuminata, l'azione di un'unica testata per gli Ordini dei periti industriali della regione Trentino Alto Adige.

## **Presidente come sta il Trentino dall'osservatorio della Camera di commercio industria e artigianato.**

Da anni l'ufficio studi e ricerche della Camera di commercio di Trento è impegnato in un costante e accurato lavoro di monitoraggio dell'economia provinciale. Ogni tre mesi, circa mille e 800 imprese vengono contattate e coinvolte in una rilevazione che permette di aggiornare il profilo dell'andamento dei mercati, dando un contributo importante alla conoscenza dei ritmi e delle dinamiche in atto. I dati più recenti ci dicono che l'economia provinciale è interessata da una fase di rallentamento che, di recente, si è ulteriormente accentuata. Il contributo della

domanda interna, sia locale sia nazionale, rimane ancora moderatamente positivo, mentre le esportazioni si contraggono per la prima volta dopo quasi tre anni. Si tratta di un segnale che va tenuto strettamente sotto controllo in quanto l'andamento delle vendite all'estero, pur rimanendo su livelli elevati in termini assoluti, potrebbe avere conseguenze negative sui settori più orientati all'export. Sul fronte dell'occupazione è ovvio che si riverberino i segnali registrati dalle dinamiche economiche e si riscontra dunque una lieve contrazione, che interessa però solo le imprese di più piccola dimensione, quelle cioè con meno di dieci addetti. Ciò che però fa ben sperare è che, nonostante la situazione congiun-

turale rimanga piuttosto precaria, gli imprenditori "vedono il bicchiere mezzo pieno" ed esprimono un parere positivo sulla redditività e sulla situazione economica all'azienda, sia in termini attuali che in termini prospettici.

## **Come sono i rapporti con l'Ente camerale della provincia di Bolzano.**

Ottimi, mi creda. I rapporti sono sereni e costruttivi. Sul piano economico-produttivo, d'altronde, i due tessuti imprenditoriali si presentano complementari e strategicamente collocati in un'area – quella dell'asse del Brennero – che li unisce attorno a interessi e opportunità comuni. Si tratta di sistemi economici di dimensioni tali che, spesso, solo uniti possono esprimere appieno i loro potenziali ed è importante comprendere quanto sia conveniente per Trento e Bolzano coordinare strettamente alcune politiche e conservare un assetto comune che pesi di più verso l'esterno.



Insieme, nelle statistiche sulle imprese, sugli addetti e sulla produzione di ricchezza, i due territori si trovano decisamente sopra il livello medio italiano e in linea con quello dell'Austria. L'affinità di fondo dei modelli produttivi di Trento e di Bolzano, dunque, da un lato differenzia l'area regionale nel suo complesso rispetto al contesto economico italiano e, dall'altro, ci pone come territorio omogeneo nel più ampio quadro europeo. Sono gli interessi comuni che legano più strettamente i nostri due modelli produttivi e mi sembra evidente che le opportunità di sviluppo che scorrono lungo questo asse Nord-Sud richiedano, in molti ambiti, un'azione sinergica. Ecco dunque l'importanza della regione, una regione che si ponga come comunità politica con funzioni di indirizzo e che, per quanto possa essere criticata, va comunque vista come una preziosa struttura di rete che già c'è e che deve, semmai, essere messa in

condizione di funzionare meglio. Da qui l'esigenza di intensificare i rapporti con Bolzano e procedere su una strada – fatta di conoscenza, scambio e collaborazione – che le due Camere di commercio già da tempo stanno percorrendo per individuare le traiettorie di uno sviluppo che deve avere una coerenza, quanto meno, di dimensione regionale.

**Come vede dalla sua posizione i periti industriali, diventati lo scorso anno Ordine, prima erano Collegio, (ora l'iscrizione è permessa solo con laurea triennale o professionalizzante) che operano nel settore ingegneristico (1020 periti industriali a Trento 415 a Bolzano) ed hanno una lunga e consolidata tradizione, con incarichi importanti nell'applicare le moderne tecnologie, soprattutto per quanto riguarda il risparmio energetico, le energie rinnovabili e la sicurezza.**

La figura del perito industriale è indubbiamente un punto di rife-

rimento qualificato per i diversi comparti del sistema economico, dall'industria all'artigianato, ma anche per il settore pubblico, comprese le sedi in cui si amministra la giustizia. Ecco perché la funzione necessaria di un Ordine, che ne regoli la professione e ne sorvegli il corretto esercizio, denunciandone i possibili abusi, è una garanzia a tutela sia degli iscritti sia dell'utenza. Mi lasci però sottolineare quanto sia stata importante e opportuna questa evoluzione da Collegio a Ordine, legata principalmente all'innalzamento del grado di istruzione dei professionisti con l'obiettivo di qualificare ulteriormente la competenza dell'opera prestata.

**Gli Ordini professionali dei periti industriali, pilastro del sistema produttivo e nel mondo della progettazione ingegneristica, di Trento e Bolzano stanno collaborando sempre più. Ultimo passo è stato quello di unire le forze per quanto riguarda l'organo ufficiale di informazione, un trimestrale che a Trento ed a Bolzano ha belle tradizioni. Quale la sua valutazione su questo Unire le forze per l'informazione e in tante altre iniziative.**

Come si può non plaudere a una decisione così illuminata. Come dicevo prima, la collaborazione con i nostri vicini altoatesini per unire le risorse, agevolare lo scambio e aumentare i risultati finali è sempre da incoraggiare. Con l'ultimo passo compiuto, e cioè quello di riunire i due territori sotto un'unica testata giornalistica, siete riusciti a coinvolgere in questo *modus operandi* tutti i vostri iscritti, offrendo loro uno strumento che informa in modo più ampio ed esteso ma, soprattutto, arricchito di ragionamenti e riflessioni che vanno oltre l'autoreferenzialità.



# Organo per funicolare Un progetto che fa scuola

**TECNICA**

Il progetto dell'organo di una funicolare Capo Sele in provincia di Avellino.



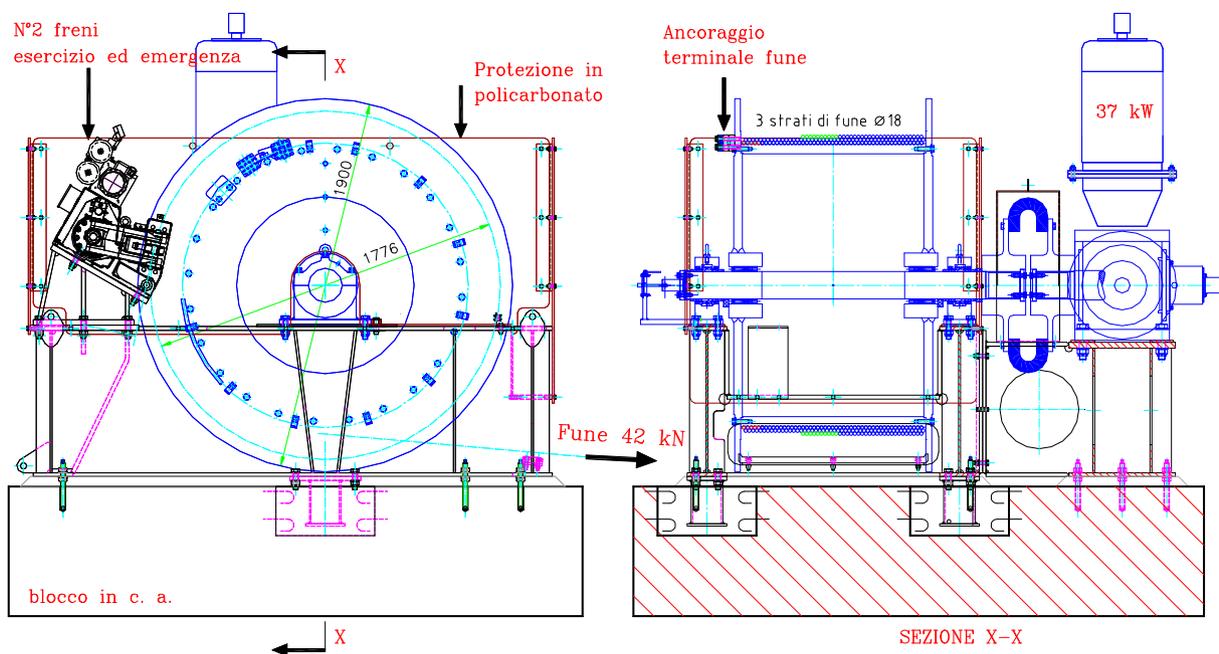
di Giuliano Masera

## **Organo per funicolare terrestre di trasporto persone e materiali flange freni fissate con viti prigioniere sul tamburo avvolgi fune**

Una funicolare terrestre in galleria con organo di manovra mediante fune avvolta su tamburo.

Lunghezza del percorso	600m
Pendenza	24°
Carico massimo trasportabile	4000kg
Persone (in alternativa al carico)	6

Il tamburo mosso da gruppo motore e riduttore è dotato di due flange del diametro f 1900 mm sulle quali agiscono rispettivamente il freno di esercizio e il freno di emergenza.. Sul tamburo, la fune f 18 è avvolta su 3 strati. Il diametro inimo di avvolgimento è f 1450 mm  
Le flange sono fissate al tamburo scanalato con 24 viti prigioniere ciascuna m 20 tipo 8.8.  
Diametro di fissaggio viti: f 1390 mm  
Diametro di frenata: f 1776 mm  
Per il calcolo delle viti la situazione peggiore si ha con il carrello materiale carico a valle in frenata di emergenza, con la fune tutta svolta. Sul tamburo rimangono solo i 3.5 avvolgimenti di fissaggio.



**Velocità di esercizio 1.0 m/sec. Decelerazione adottata in frenata di emergenza 1.5 m/sec<sup>2</sup>**  
**Decelerazione di calcolo 2.0 m/sec<sup>2</sup>**

Dalla relazione di calcolo si leggono i seguenti dati:

In frenata di emergenza : carrello materiali a pieno carico a fine discesa e , aliquota di dislivello del peso della fune, meno 1/4 degli attriti di linea (carrello, rulli, fune, pulegge e tamburo) 26354 N  
 Massa del veicolo + massa della fune + massa di 58 rulli e 2 pulegge 7514 kg<sub>p</sub>  
 Massima tensione nella fune T<sub>mf</sub> = 26354 + 2.0 \* 7514 = 41382 N  
 Carico di rottura della fune R 210000 N  
 Coefficiente di sicurezza della fune k = R/T<sub>mf</sub> = 210000/41382 = **5.07 > 4.2** (UNI EN 12927-4)

#### MASSE ROTANTI DELL'ARGANO.

Raggio minimo della fune r = 1,450/2 = 0,725 m

Raggio medio degli avvolgimenti r<sub>m</sub> = 0,7404

Giri medi lenti del tamburo n =  $\frac{60 \cdot 1.0}{2 \cdot \pi \cdot 0.7404}$  = (con velocità di 1.0 m/sec) 12.90

	kg · m <sup>2</sup>	giri/1
Motore elettrico 37 kW 6 poli; I <sub>1</sub>	0.835	975
Riduttore(rapporto) τ = 63.1; I <sub>2</sub>	0.042	975
Tamburo motore con albero cuscinetti e morsetti; I <sub>3</sub>	1434	12.90
Giunto lento elastico; I <sub>4</sub> =	17.42	12.90

#### INERZIE DELLE MASSE ROTANTI RIPORTATE ALL'ASSE FUNE

*Argano motore*

Raggio minimo della fune sul tamburo; r = 0.725

Rapporto di trasmissione del riduttore τ = 63.1

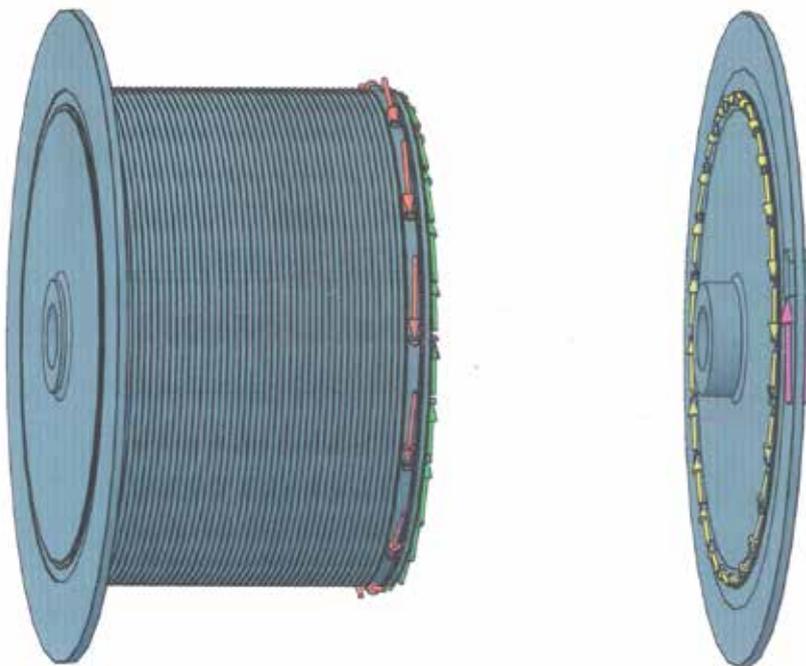
Massa rotanti riportate all'asse della fune:

$$M_m = \frac{(I_3 + I_4 + \tau^2 \cdot (I_1 + I_2))}{r^2} = \text{kg}_p \quad \mathbf{9405}$$

Massa per decelerazione:  $Mm \cdot a = 9405 \cdot 2.0 =$  18810 N  
 Diametro su cui agisce la fascia freno  $\phi$  1776  
 Forza frenante sul disco  $F = (41382 + 18810) \cdot 1450 / 1776 =$  **49143 N**  
 Le spire morte di calcolo sul tamburo sono 3.5; (UNI EN 12927-4)  
 Di legge maggiori di 3 spire e non maggiori di 4.  
 Tensione nella spira uscente  $t = \frac{T}{e^{f\alpha}}$

### Tensioni nel ramo uscente

$e$  = base logaritmica,  $f$  = coefficiente di attrito = 0.08,  $\alpha = (3.5 \cdot 2 \cdot \pi) = 21.99 \text{ rad}$ ;  $e^{f\alpha} = 5.808$   
 tensione uscente al morsetto  $t = 41382 / 5.808 =$  7125 N  
 Fissaggio del ramo morto su morsetto con 4 viti e molle a tazza per garantire il carico.



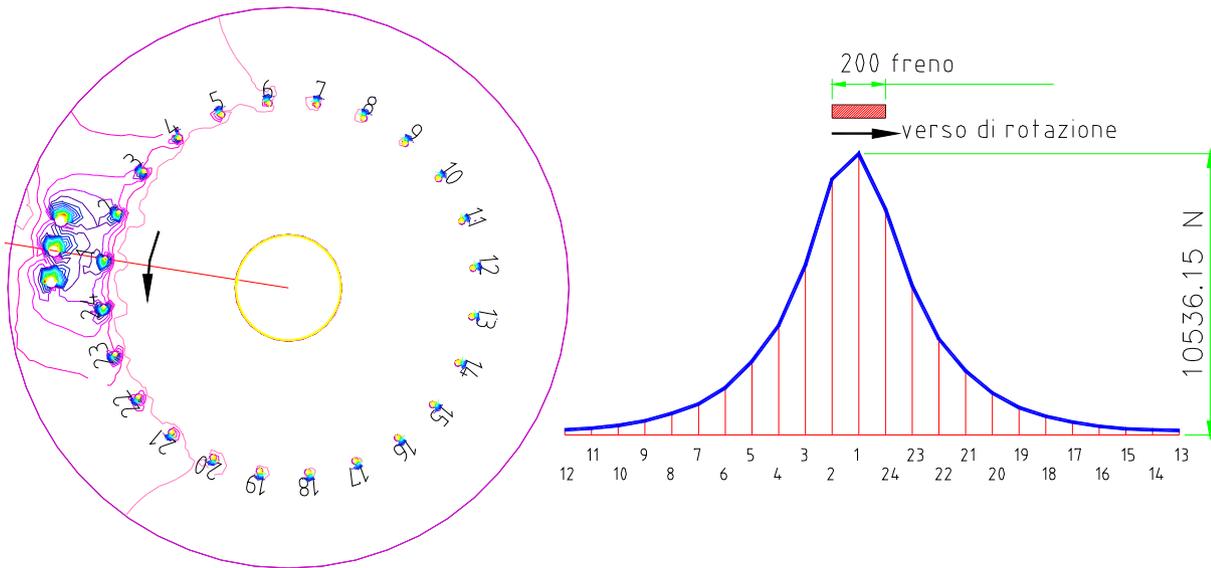
### VISTO DA MONTE

**In amaranto l'azione del freno sul disco e le reazioni in giallo sulle viti.**

**In verde le azioni sulle viti sul tamburo uguale alle reazioni del disco.**

**In rosso le reazioni della fune sul tamburo.**

**La distribuzione della forza frenante, dalla flangia alle viti, avviene in maniera analoga alla campana di Gauss.**



Da analisi con il **FEM**: carico sulle viti prigioniere per l'azione della forza frenante. Preso all'istante Si ipotizza l'azione del freno distribuita in 3 carichi uguali. A destra spettro dei carichi sulle 24 viti

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10536.15	9585.47	6375.58	4102.28	2758.58	1773.01	1158.29	807.32	536.39	361	254.37	198.33
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
171.1	198.08	235.2	330.21	483.38	707.18	1022.53	1579.65	2396.78	3607.15	5585.69	8459.16

Sommano sulle viti **63222.78 N**

Verifica del risultato  $63222.78 * 1390/1776 =$  49481 ok

Va bene tenuto conto degli arrotondamenti. (la differenza è 0.1%)

Media dell'azione sulle viti  $63234.88/24 =$  2634.88 N

Scostamento della media dal massimo  $10536.15/2634.88 =$  **4**

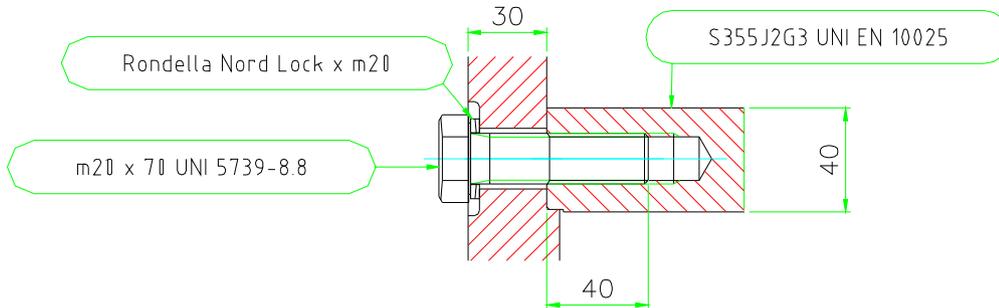
**Tutte le viti ad ogni giro sopportano il carico massimo**

Con carico sul disco applicato in un solo punto, anziché 3, il massimo carico sulla vite 1 = 11309 N

Scostamento della media dal massimo  $11309/2634.88 =$  **(caso tipico delle ruote dentate) 4.3**

Anni fa in una funicolare terrestre, cedettero le viti di collegamento della flangia motrice. Il carrello precipitò a valle. Morì il conducente e quattro viaggiatori rimasero feriti. La cosa strana è che ci furono segnali di avvertimento che nessuno colse. Cedette prima una sola vite e venne sostituita. Cedette una seconda e anche questa venne sostituita, senza interrogarsi sul motivo. Infine cedettero tutte assieme. **I freni sui binari non funzionarono. Progettista e costruttore furono condannati.** La ragione: il carico **non** si distribuisce equamente sulle viti. (vedi sopra)

## VERIFICA DELLE VITI



La coppia di serraggio, non è quella della vite di resistenza 8.8, bensì quella della vite di resistenza 6.6, simile al materiale S355. **Altrimenti cedono i filetti della madrevite compromettendo il fissaggio.** Poiché le viti 6.6 non sono più in commercio, la coppia è quella delle viti 6.6 della vecchia norma CNR UNI 10011 del 1997.

Coppia di serraggio della vite:  $T_s$  (N m) =

282

Forza normale della vite serrata alla coppia sopra indicata  $N_s$  (kN) =

71

Superficie di contatto  $A = \pi \cdot d_m \cdot s = \pi \cdot 1390 \cdot 40 = \text{mm}^2$

174673

Pressione specifica  $p_s \geq \frac{24 \cdot 71000}{174673} > \text{MPa}$

9.75

Dalla parte della rondella, data la minor superficie, la pressione è superiore.

Dal manuale "L'INGEGNERE COSTRUTTORE MECCANICO" di C. Malavasi ed.1955. pag.190.

Si riporta la tabella dei coefficienti di attrito per superfici a contatto ferro su ferro, pulite da tracce di lubrificante, alle varie pressioni in kg/cm<sup>2</sup>.

TAB. 55. Coeff. d'attrito  $f$  per alte pressioni (secondo Rennie).

Pres- sione kg/cm <sup>2</sup>	Ferro su ferro	Ghisa su ferro	Acciaio su ferro	Ottone su ferro	Pres- sione kg/cm <sup>2</sup>	Ferro su ferro	Ghisa su ferro	Acciaio su ferro	Ottone su ferro	OSSERVAZIONI
	$f$					$f$				
8,79	0,140	0,174	0,166	0,157	34,10	0,403	0,366	0,356	0,221	Le superfici venivano prima ingrassate e poi accuratamente pulite in modo che nessuna traccia di grasso impedisse l'intimo contatto delle superfici in moto.
13,08	0,250	0,275	0,300	0,225	36,77	0,409	0,366	0,357	0,223	
15,75	0,271	0,292	0,333	0,219	39,37	—	0,367	0,358	0,233	
18,28	0,285	0,321	0,340	0,214	42,18	—	0,367	0,359	0,234	
20,95	0,297	0,329	0,334	0,211	44,58	—	0,367	0,367	0,235	
23,62	0,312	0,333	0,347	0,215	47,25	—	0,366	0,403	0,233	
26,22	0,350	0,351	0,351	0,206	49,92	—	0,434	—	0,234	
27,42	0,376	0,363	0,353	0,205	55,12	Le superfici comin- ciavano ad ingranarsi			0,232	
31,50	0,395	0,365	0,354	0,208	57,65				0,273	

Prudentemente si sceglie un coefficiente di attrito  $f =$

0.30

Valore contemplato dalla UNI EN 1090-2 pag.96, per la classe C

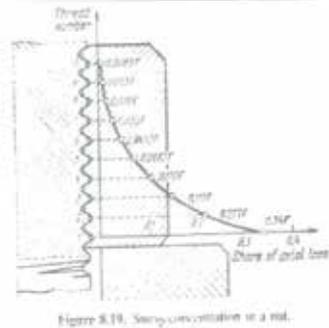
Corrispondente ad una pressione di circa 2.13 MPa, del manuale citato, largamente inferiore a 9.75

Fori della flangia  $\phi = 24$ ; coefficiente di aumento del carico  $k_s = 0.85$  (Eurocodice 3; 7.5.2.9)

$$\text{Minimo carico di contatto necessario } F_s = \frac{F}{f \cdot k_s} = \frac{10536.15}{0.3 \cdot 0.85} = 41318 \text{ N}$$

$$\text{Rapporto di slittamento: } r = \frac{71000}{41318} = 1.72 > 1.25 \text{ (Eurocodice 3, prevede 1.25)}$$

**Da analisi effettuata da esperti.** ( G. Niemann "Elementi delle macchine", e altri)



Distribuzione delle forze sui filetti

Nelle viti mordenti con la parte filettata inserita nel metallo per una lunghezza minima di 10 passi, il carico sulla prima spirale è il **34%** del carico di serraggio. La somma delle frazioni di carico = 1.0

$$\text{Nel caso: } T = 0.34 * 71000 = 24140 \text{ N}$$

$$\text{con passo 2.5 sul diametro 20, la sezione } A = 20 * \pi * 2.5 = 157 \text{ mm}^2$$

$\tau = T/A = 24140/157 = 153.7 < 170$  (ammissibile per viti 6.6, quindi per l'acciaio S355, secondo la vecchia norma UNI EN 10011); Contro lo svitamento si sono scelte le rondelle **Nord Lock**, migliori delle grower. Sono dei dischi combacianti con una serie di piani inclinati. In caso di rotazione i piani ruotano e distanziandosi bloccano la vite.

**Nota importante.** Tranne casi particolari, da valutarsi attentamente, nelle unioni ad attrito sono da evitare le viti/bulloni in acciaio inossidabile. Sotto lo sforzo perenne di trazione, col tempo i gambi si allungano e quindi viene a mancare la resistenza del giunto. Oltretutto c'è il problema delle isolamento qualora i materiali (viti/flangia) siano di diversa nobiltà, che rendono le unioni ad attrito pressoché impossibili. (Es. inox con acciaio al carbonio)

# Quinta generazione di servizi radiomobili 5G

## TECNICA

L'introduzione della quinta generazione di servizi radiomobili. L'evoluzione in Alto Adige e qualche buon consiglio



di Antonio Favari

**La prima parte dell'articolo concludeva che Bolzano rientra in un piano pluriennale di Fastweb che terminerà nel 2024.**

Sarà un sistema "all'americana" per coprire l'ultimo miglio dove non è disponibile la fibra ottica presso gli utenti finali. La tecnologia di connessione consentirà le prime comunicazioni in 5G alle utenze fisse. A circa 300 metri dall'utenza la fibra della dorsale dà spazio un'antenna radio (AU-dimensione di un foglio A4, peso inferiore a 10 kg, potenza <math><2W</math>), che a sua volta trasmetterà il segnale a un piccolo dispositivo (CPE), installato all'esterno della casa del cliente. Quest'ultimo diffonderà il segnale all'interno con un tradizionale wi-fi.

Le aspettative sono di ottenere circa 800 Mbps in download e 200 in upload; la tecnologia lavora con un rapporto 4 a 1. Bolzano è un progetto pilota, dopo i test svilup-

pati a Milano. "A settembre consideriamo di avviare un'altra città", anticipa Fastweb durante una intervista dell'estate 2019. Dal 2020 il progetto, che vede impiegare la banda 26 GHz, viaggerà a pieno ritmo. Samsung fornirà le antenne per la copertura di Bolzano. Ma contratti sono in trattativa anche con Ericsson e Huawei, mentre con Qualcomm Fastweb ha messo a un punto un modem interno per la nuova tecnologia. Per sviluppare il piano servono nuove antenne, annuncia Fastweb.

Alcune le potrebbe installare in cima ai condomini dove ha armadi, per altre dovrà chiedere ospitalità ad altre aziende che dispongono di siti adatti (c'è un accordo con Windtre per l'impiego dei siti). Attualmente 5 sono le antenne macro per le quali Fastweb ha un progetto esecutivo a Bolzano. Sono previste per dare una ampia copertura del territorio cittadino

**Seconda parte**

e verranno installate nei seguenti siti: via Pacinotti 12 (c/o Brennercom), via Resia 84, via C. Augusta 25, viale Trieste (c/o Pala Mazzali), via Perathoner 15. Altra applicazione della rete 5G che interessa il Trentino-Alto Adige è la digitalizzazione dell'intera autostrada del Brennero. L'A22 verrà attrezzata facendo riferimento ad una direttiva europea (2010/40/UE del 7.7.2010) "per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligente nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto". Direttiva che istituisce un quadro a sostegno della diffusione e dell'utilizzo coordinati e coerenti di sistemi di trasporto intelligenti nell'Unione, in particolare attraverso le frontiere tra gli Stati membri, e stabilisce le condizioni generali necessarie a tale scopo.

La piattaforma è denominata C-ROADS e interessa per l'Italia tutti i 313 km dell'A22 ed altri tratti in Veneto. Sono previste attività propedeutiche (2017-2020) che dovrebbero completarsi in breve tempo. Lo scopo verrà perseguito con l'impiego delle reti radiomobili 3, 4 e 5G in abbinamento con ripetitori "di proprietà" ITS-G5, considerando che la comunicazione tra i veicoli avvenga con i sistemi di bordo. L'obiettivo riguarda l'implementazione di comunicazioni tra i mezzi stessi e la strada senza dover apportare interventi infrastrutturali importanti. Verrà aumentata la sicurezza, il traffico sarà più fluido conseguentemente alla velocità regolare dei veicoli connessi i quali ottimizzeranno i consumi con beneficio per l'ambiente.

Se un mezzo con guida autonoma è in grado di gestirsi nel raggio di qualche decina di metri, la sua connessione con la strada gli consentirà di vedere ben oltre qualche centinaio di metri con indiscutibili



vantaggi. I vantaggi non sono solo per gli utenti, ma anche per esempio per le case automobilistiche." Quello che voglio dire", ha spiegato Jim Hachett AD di Ford in un'intervista del novembre 2018, "è che in futuro dai veicoli o dagli utenti dei veicoli o dalle città che comunicano con i veicoli avremo una quantità di dati pari a quella di tutta la concorrenza messa insieme. Sono convinto di questo: oggi abbiamo cento milioni di persone che guidano un veicolo Ford. È un'opportunità per battere aziende giovani, che avranno, non so 120.000 o 200.000 veicoli in circolazione. Mettete a confronto i numeri: da quale azienda vorreste avere i dati?... È praticamente profitto puro".

Nel nostro tempo possiamo godere di servizi molto utili ed interessanti gratuitamente o quasi. Chi ce li fornisce ne trae guadagno vendendo dati sul nostro modo

di essere. Ma chiudiamo questa parentesi. Uno scontro tecnologico è stato risolto dal consiglio UE il 4 luglio 2019. Su un primo versante c'erano aziende quali Volkswagen e Renault che già da tempo hanno effettuato importanti investimenti per l'adozione della tecnologia assimilabile al WiFi (ITS-G5) nelle loro autovetture. Sul lato opposto trovavamo aziende quali Ford, Daimler, Psa, BMW che hanno già investito sul 5G, in quanto la tecnologia ITS-G5 (standard 802.11p-banda non licenziata ed esclusivamente dedicata a 5,9 GHz) non è compatibile con il 5G.

Le associazioni ambientaliste auspicavano l'adozione del Wi-Fi, in quanto preoccupate del diffondersi del 5G. Il Consiglio Europeo ha optato per il 5G effettuando una scelta "a favore della neutralità tecnologica". Fino ad ora abbiamo trattato le inequivocabili meravigliose opportunità della rete 5G





# L'informatore

## INFORMATI<sup>ON</sup>NSBLATT

### *Prova d'Orchestra*

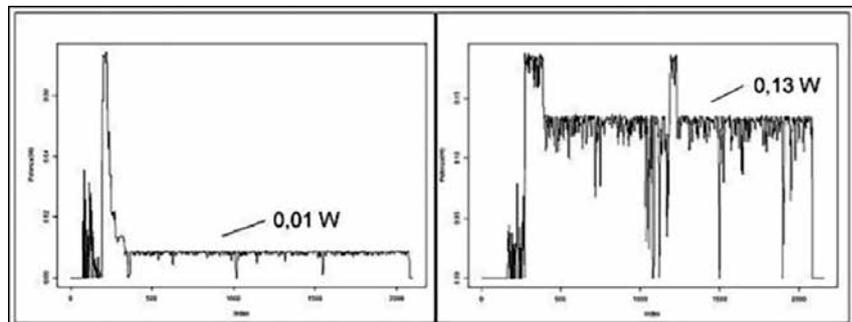
L'Orchestra Haydn di Bolzano e Trento fu fondata nel 1960 come orchestra regionale con il duplice obiettivo di offrire a musicisti locali, soprattutto ai diplomati al Conservatorio di Bolzano, una possibilità lavorativa all'interno della regione e di rafforzare l'interesse della popolazione verso la musica classica.

Gli artefici della fondazione sono stati il sindaco di Bolzano, Giorgio Pasquali, e il senatore, consigliere comunale e professore al Conservatorio di Bolzano, Andrea Mascagni. Il coinvolgimento nel progetto dei Comuni di Bolzano e Trento, nonché delle rispettive province, è stato necessario non solo dal punto di vista economico, ma anche per una più stretta collaborazione di entrambe le province.

e come sempre l'uomo potrebbe trarre il meglio dalle scoperte e dalle innovazioni tecnologiche se sarà attento nelle scelte. Le Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia cellulare sono costituite da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare e da antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo. I livelli di emissione di onde elettromagnetiche di una specifica stazione radio base sono variabili e dipendono, oltre che dalle caratteristiche radioelettriche e dall'altezza del centro elettrico, anche dal numero di chiamate (traffico) e dalla difficoltà di ricezione del segnale da parte dell'utente.

Le Stazioni Radio Base, tuttavia, sono gli impianti di telecomunicazione che, per la loro capillare diffusione nei centri abitati, generano maggiore preoccupazione tra i cittadini. Di seguito alcune considerazioni e autorevoli posizioni sull'argomento campi elettromagnetici con riferimento alle radiofrequenze. Senza entrare nello specifico delle modalità di misurazione citiamo che in Italia il limite di esposizione a campi elettrici è fissato a 6 V/m con picchi ammessi di 20 V/m. Uno dei limiti più bassi in Europa. La richiesta di autorizzazione per l'installazione di un'antenna deve essere corredata di approfondita documentazione attestante il non superamento di tale limite.

Pensiamo che l'inquinamento elettromagnetico nel 1940 era pari a 0,0002 V/m, poi con la diffusione dell'energia elettrica e successivamente con tutti i servizi attivati nell'etere e tutti i dispositivi presenti all'interno degli edifici il valore è sensibilmente aumentato in particolare dal 2007 con la diffusione dei servizi radiomobili legati alla disponibilità di traffico dati per servizi multimediali e non

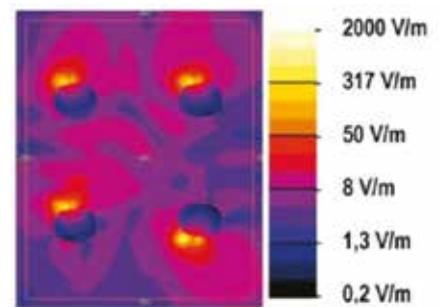


*Andamento nel tempo della potenza emessa da un cellulare durante una chiamata in condizioni di buona copertura (a sinistra) e una in condizioni di cattiva copertura (a destra). Si noti che le due figure non sono nella stessa scala, per cui la potenza emessa è, nel secondo caso, oltre 10 volte più grande. (fonte: ARPA Piemonte)*

più solo telefonici. Attualmente ci sono approcci piuttosto divergenti su un eventuale cambiamento del limite di esposizione. Per organizzazioni mondiali questo dovrebbe essere innalzato a 61 V/m, mentre per organismi indipendenti dovrebbe essere ridotto a 0,6 V/m.

Gli operatori telefonici auspicano un innalzamento per facilitare la loro attività di copertura del territorio. L'agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha, alcuni anni fa, classificato anche i campi elettromagnetici a radiofrequenza tra gli "agenti possibili cancerogeni per l'uomo". Infatti, nel maggio 2011, la IARC e alcuni anni dopo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) hanno qualificato i campi elettromagnetici a radiofrequenza come possibile causa dell'aumento del rischio di sviluppare un tumore maligno del cervello, il glioma, che è principalmente associato all'uso di telefoni cellulari, come risulta sia dagli studi epidemiologici sia da quelli compiuti sugli animali.

Il gruppo 2B (agente forse cancerogeno) è quello prescelto dall'OMS per le onde generate dai telefonini, dove ricadono anche altre sostanze che hanno una evidenza «limitata» sia per l'uomo che negli animali. Nel settem-



bre 2007 il principale osservatore ambientale europeo, ovvero l'Agenzia Europea per l'Ambiente, aveva suggerito che "l'esposizione massiccia non regolamentata degli esseri umani alle radiazioni a radiofrequenza diffuse potrebbe portare a una crisi sanitaria simile a quella causata dall'amianto, dal fumo e dal piombo nella benzina".

Le principali conclusioni del Rapporto Istisan (curato da un gruppo multidisciplinare di esperti di diverse agenzie italiane ovvero Iss, Arpa-Piemonte, Enea, Cnr-Irea) denominato "Esposizione a radiofrequenze e tumori: sintesi delle evidenze scientifiche" diffuso in agosto del 2019 dall'Istituto Superiore di Sanità, indicano che l'utilizzo prolungato del cellulare, per oltre dieci anni, non fa incrementare il rischio di neoplasie maligne (glioma) o benigne (meningiomi, neuromi acustici, tumori dell'ipofisi o delle ghiandole salivari). I dati attuali non consentono

però valutazioni accurate del rischio dei tumori intracranici a più lenta crescita e mancano dati sugli effetti a lungo termine dell'uso del cellulare iniziato durante l'infanzia.

L'Istituto Ramazzini di Bologna ha effettuato uno studio approfondito le cui conclusioni sono preoccupanti in riferimento alla convivenza tra l'uomo e le radiazioni elettromagnetiche nel campo delle radiofrequenze. Sottolinea altresì che il progetto di ricerca ha evidenziato che con un valore di campo elettromagnetico al di sotto di 50 V/m non ci sono state anomalie nei ratti, soggetti dello studio nelle bande già in esercizio. Va anche detto che non è al momento possibile effettuare studi sugli effetti sulla salute per le trasmissioni in 5G (frequenza anche molto più alte delle precedenti tecnologie) in quanto quest'ultima non è ancora presente e diffusa da permettere una analisi. In Italia possiamo comunque dormire sonni relativamente tranquilli visti i limiti di legge. Invece in Germania dove il limite è di 61 V/m sopra i 2 GHz (per es. gli attuali UMTS, LTE 2600).

Ora, pensiamo a quanto e come

usiamo lo smartphone che è un dispositivo a bassa potenza dell'ordine di 0,2-2 W (consiglio per gli acquisti: cercate quelli con RAD, ovvero, fattore di radiazione standardizzato più basso possibile) che riceve e trasmette radiazione elettromagnetica; la potenza effettivamente emessa durante la trasmissione è in realtà assai variabile, perché dipende dalla "bontà" del segnale che riceve. Qui a lato in evidenza il campo elettromagnetico intorno a 4 teste che sono attive in una telefonata con massima emissione. Per cautelare comunque la propria salute occorre cercare di utilizzare gli auricolari a filo e il vivavoce quando siamo fuori e ogni volta che sia possibile. Quanto più si tiene il telefono lontano dalla testa, tanto più piccolo è il rischio di esposizione alle radiofrequenze del tuo cervello. Basti pensare che 5 centimetri di distanza abbassano l'esposizione del corpo di 25 volte.

Pertanto è buona consuetudine tenere il telefono il più possibile lontano dal corpo; già pochi centimetri sono un gran vantaggio. Ricordiamoci in particolare che è durante le chiamate vocali che il nostro telefono emette i più alti

valori di "tossine elettromagnetiche" anche conseguentemente alla vicinanza al corpo. Va inoltre tenuto presente che all'aperto, ad una distanza di 30 cm si ha una riduzione dell'80-90% dell'intensità dell'esposizione.

Altra notizia interessante è che, in generale, il Bluetooth non riduce drasticamente la propria esposizione alle radiazioni. Molti altri sono gli accorgimenti utili per la salvaguardia della nostra salute (vedi le fonti e gli spunti di approfondimento al termine del testo), ma terminiamo il capitolo dei buoni consigli ricordando che i bambini sono più sensibili ai campi elettromagnetici e pertanto l'uso del telefono cellulare deve essergli opportunamente limitato. 5G quindi significa interazione ai massimi livelli con tutto ciò che ci sta attorno, con tutti coloro con i quali vogliamo interagire. È una tecnologia che permette di avere a propria disposizione tutto quello che necessitiamo, accorciando le distanze a livelli infinitesimali. Bellissimo! Qual è il rovescio della medaglia? Quanto può farci male? Quanto possiamo ritenerci esclusi da possibili danni alla nostra salute? Il 5G è un falso problema? L'elettrosensibilità è già una concreta difficoltà per molti; con il 5G crescerà? Diminuirà? Visto che aumenterà sensibilmente la quantità di microantenne e sensori trasmettenti e che aumenta la frequenza di lavoro di questa tecnologia e che l'interazione dei campi elettrici e magnetici artificiali con gli esseri viventi è dimostrata ampiamente, quanto possiamo accettare l'introduzione della quinta generazione di servizi radiomobili? Anche questo passaggio tecnologico ci propone un compito importante: fare la scelta giusta, trarre le opportunità trovando il giusto equilibrio tra l'uomo e la tecnologia.



# Urbanistica ed edilizia: il contributo di costruzione (ultima parte)

## FUORI DAL COMUNE

In questo numero approfondiamo l'argomento "contributo di costruzione"



di Giampietro De Santi

*Per la rubrica: "Fuori dal Comune", in questo numero l'ultima parte dell'analisi di alcuni elementi caratterizzanti il tema del "contributo di costruzione", rinviando comunque nel dettaglio alle specifiche disposizioni normative. A seguire la risposta ad un quesito molto interessante da parte del Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della P.A.T., sul tema del contributo di costruzione.*

### **La normativa provinciale – Esenzione e rimborso del contributo di costruzione**

Nelle parti precedenti, abbiamo affrontato la natura giuridica del contributo di costruzione, la normativa provinciale che ha disciplinato la materia ed infine i casi di riduzione del contributo di costruzione. In questo numero, approfondiremo i casi previsti per l'esenzione o il rimborso del contributo di costruzione ed i relativi requisiti richiesti. I riferimenti normativi che disciplinano questi argomenti, sono rappresentati dagli artt. 90, 90 bis e 91 della Legge Provinciale n. 15/2015 e dagli artt. 49 e 50 del vigente Regolamento urbanistico-edilizio provinciale. L'art. 90 elenca una serie piuttosto

corposa di casi di esenzione. Di seguito ne riportiamo alcuni, rinviando il lettore alla più completa descrizione contenuta nel testo normativo. In estrema sintesi, il contributo di costruzione non è dovuto per:

- alcuni interventi riguardanti le imprese agricole;
- gli interventi negli insediamenti storici, anche a carattere sparso, diretti al recupero di edifici destinati a realizzare la prima abitazione del richiedente;
- gli interventi al di fuori degli insediamenti storici, diretti al recupero di edifici destinati a realizzare la prima abitazione del richiedente, (limitatamente ai primi 150 mq. di superficie utile netta);

- gli interventi di nuova costruzione destinati a realizzare la prima abitazione del richiedente, (limitatamente ai primi 120 metri quadrati di superficie utile netta);
- i parcheggi da destinare a pertinenza delle singole unità immobiliari;
- gli interventi relativi a volumi entro terra pertinenziali ed a legnaie e tettoie di pertinenza di edifici a destinazione residenziale;
- le opere d'interesse generale realizzate da organizzazioni non lucrative di utilità sociale e da altri soggetti privi di fini di lucro, idonee a soddisfare bisogni della collettività (es. opere di culto, indipendentemente dal tipo di confessione religiosa, compresi gli oratori, le canoniche, ecc.);
- le opere di eliminazione delle barriere architettoniche ed i volumi tecnici;
- i manufatti di limitate dimensioni per il deposito di attrezzature e materiali per la coltivazione del fondo in forma non imprenditoriale.

L'esenzione per la prima abitazione è subordinata alla stipula

con il comune di una convenzione con la quale il richiedente e il suo coniuge, non divorziati né separati giudizialmente, dichiarano di non essere titolari o contitolari, eredi o legatari, del diritto di proprietà, di uso, di usufrutto o di abitazione su un altro alloggio idoneo alle esigenze familiari, nel territorio provinciale. Il richiedente inoltre si obbliga a non cedere l'immobile in proprietà o in godimento a qualsiasi titolo per dieci anni dalla data di ultimazione dei lavori ed a trasferire la propria residenza nell'unità immobiliare oggetto di convenzione entro un anno dalla data di ultimazione dei lavori. Ai fini del riconoscimento dell'esenzione dal contributo di costruzione, per alloggio idoneo alle esigenze familiari, si intende quello definito dal Regolamento in materia di edilizia abitativa pubblica, limitatamente ai criteri relativi al numero dei componenti il nucleo e alla superficie utile minima e purché l'alloggio sia dotato dei servizi essenziali. In tal senso, non rileva la titolarità di porzioni di immobili inferiori ad un quarto della proprietà totale in comunione o in base a diritti reali di uso, usufrutto

o abitazione. Con la recente legge provinciale entrata in vigore il 25 dicembre 2019, collegata alla manovra di bilancio provinciale 2020, di modifica della L.P. n. 15/2015, l'esenzione per la prima abitazione è riconosciuta anche alle cooperative edilizie, disponendo peraltro alcune variazioni rispetto alle disposizioni esecutive precedenti. Costituisce senz'altro una novità, la disposizione dettata dall'art. 90 bis della L.P. n. 15/2015. Ai soggetti che acquistano un'unità abitativa da destinare a prima abitazione entro due anni dalla data di ultimazione dei lavori, è corrisposta dal comune una somma di denaro pari all'esenzione dal contributo di costruzione cui avrebbero avuto diritto nei casi previsti dall'art. 90; l'importo è calcolato con riferimento all'unità immobiliare acquistata. Anche in questa fattispecie, l'agevolazione è subordinata alla stipula con il comune di una convenzione con le modalità di cui sopra. Appare utile precisare che i requisiti soggettivi e oggettivi richiesti ai fini del riconoscimento dell'esenzione totale dal contributo di costruzione per la prima abitazione, devono essere posseduti non più alla data di presentazione della domanda di titolo edilizio o alla data di rilascio dello stesso, come nella legislazione previgente, ma alla data di sottoscrizione della convenzione, che deve essere sottoscritta entro la fine dei lavori. Per il calcolo della superficie massima esentata, si considera la singola unità abitativa con esclusione dei locali accessori, quali garages, volumi tecnici, soffitte, cantine e vani scale. Per gli interventi di edilizia residenziale, se il richiedente il titolo edilizio, si impegna a mezzo di una convenzione stipulata con il comune, a cedere gli alloggi a soggetti in possesso dei requisiti di cui sopra, il contributo di cos-



truzione è ridotto in misura corrispondente all'incidenza del costo di costruzione, nel caso di nuovi edifici, in misura corrispondente al costo di costruzione e agli oneri di urbanizzazione secondaria, per gli interventi di recupero di edifici esistenti. Si premette e rammenta che per espressa disposizione normativa, i comuni possono prevedere la possibilità di rateizzare il contributo di costruzione. In questo caso il regolamento prevede che almeno il 50 per cento del contributo di costruzione è corrisposto prima del rilascio del titolo o all'atto della presentazione della SCIA, e che la restante parte del contributo è versata prima della presentazione della segnalazione certificata di agibilità ed è assistita da idonea garanzia finanziaria. Fatto salvo quanto sopra, il contributo di costruzione è corrisposto prima del rilascio del permesso di costruire o prima della presentazione della segnalazione certificata di inizio attività. Ciò premesso, il comune rimborsa, in tutto o in parte, su richiesta dell'interessato, il contributo di costruzione quando non è realizzato, in tutto o in parte, l'intervento per il quale è stato pagato. Restano salve le disposizioni del codice civile in materia di prescrizione dei diritti (prescrizione decennale). Il contributo di costruzione è rimborsato su richiesta del titolare del titolo edilizio abilitativo in caso di rinuncia al titolo edilizio, rilascio del titolo edilizio relativo alla variante che comporta la realizzazione parziale dell'intervento, decadenza del titolo edilizio per scadenza dei termini iniziali o finali o per il sopravvenire di previsioni urbanistiche introdotte, o dallo strumento urbanistico, o da norme legislative o regolamentari, contrastanti con le opere autorizzate e non ancora realizzate, imposizione di un contributo illegittimo o maggiore rispetto a quello dovuto.

### **QUESITI E PARERI (5)**

**Quesito:** Il quesito muove dal tema della prescrizione del diritto al rimborso del contributo di costruzione versato per interventi edilizi in tutto o in parte non realizzati, per decorrenza del termine decennale.

**Parere:** Il rimborso del contributo di costruzione è disciplinato dall'art. 50 del vigente Regolamento urbanistico-edilizio provinciale che dispone i casi e le condizioni per l'eventuale rimborso di quanto versato. Si rammenta che il comune rimborsa, in tutto o in parte, su richiesta dell'interessato, il contributo di costruzione quando non è realizzato, in tutto o in parte, l'intervento per il quale è stato pagato. Restano salve le disposizioni del codice civile in materia di prescrizione dei diritti (prescrizione decennale). Il contributo di costruzione è rimborsato su richiesta del titolare del titolo edilizio abilitativo in caso di rinuncia al titolo edilizio, rilascio del titolo edilizio relativo alla variante che comporta la realizzazione parziale dell'intervento, decadenza del titolo edilizio per scadenza dei termini iniziali o finali o per il sopravvenire di previsioni urbanistiche, introdotte o dallo strumento urbanistico, o da norme legislative o regolamentari, contrastanti con le opere autorizzate e non ancora realizzate, imposizione di un contributo illegittimo o maggiore rispetto a quello dovuto. Il contributo di costruzione per pacifica e costante giurisprudenza si configura come un'obbligazione strettamente fondata e connessa sulla trasformazione urbanistica del territorio e sul maggior carico urbanistico derivante dall'intervento progettato. Quest'ultimo, se non realizzato, fa venire meno lo stesso presupposto applicativo e quindi la causa del relativo pagamento. Altrettanto pacifico il diritto al rimborso di quanto versato, allorché il titolo edilizio sia stato utilizzato solo parzialmente. Attraverso idonea variante al titolo edilizio il richiedente provvede a "cristallizzare" quanto effettivamente realizzato e sorge pertanto l'obbligo in capo alla Pubblica Amministrazione ed il diritto in capo al richiedente alla restituzione delle somme corrisposte per la parte non realizzata. Va tuttavia verificato se il credito vantato dal richiedente non fosse già prescritto al momento della richiesta di restituzione. In materia di prescrizione dei diritti, secondo il disposto dell'art. 2946 del Codice Civile, "*salvi i casi in cui la legge dispone diversamente, i diritti si estinguono per prescrizione con il decorso di dieci anni*". Per l'art. 2935 c.c. la prescrizione decorre dal giorno in cui il diritto può essere fatto valere. Su quest'ultima valutazione, la giurisprudenza ed in particolare T.A.R. Emilia Romagna, sez. II, n. 489/2013 e T.A.R. Piemonte, n. 13277/2015, ma anche Cons. di Stato sez. V, 19/6/2003 n. 954, T.A.R. Campania, SA, Sez. II 28/2/2008, n. 247 è piuttosto univoca e concorde. Il rimborso del contributo di costruzione diventa rimborsabile nel momento in cui matura la certezza che le opere non verranno realizzate e cioè nel caso di espressa rinuncia da parte del richiedente il titolo edilizio (dichiarazione o variante in riduzione degli interventi) o scadenza del termine per l'inizio dei lavori o del titolo edilizio abilitativo. Pertanto, il diritto di credito del concessionario per un titolo edilizio non utilizzato nella sua interezza, di ottenere la restituzione delle somme corrisposte a titolo di contributo di costruzione, decorre non già dalla data di rilascio del titolo edilizio o dalla data del versamento del contributo, bensì dal momento in cui il diritto al rimborso può essere effettivamente esercitato.

# Un progetto per un'azienda di logistica e di spedizioni

# Ein Projekt für ein Logistik- und Speditionsunternehmen

**SCUOLA**

**ISS GALILEO GALILEI**

**Crea il tuo filtro Instagram personalizzato per FERCAM e vinci un buono amazon**

con il programma gratuito Spark AR Studio, è possibile creare nuovi filtri facciali per la realtà aumentata nelle storie.

Per qualsiasi informazione puoi contattare il nostro ufficio Marketing all'indirizzo [marketing@fercam.com](mailto:marketing@fercam.com) oppure chiamando il 0471 530000

\*Ogni membro del gruppo vincitore riceve un buono Amazon da 100€ (fino a un massimo di 400€ a gruppo)

\*\*Se nella email in cui viene inviato il filtro non sono elencate tutte le liberatorie del partecipante, la email deve essere inviata nel filtro non può essere preso in considerazione. Il modo di partecipare è invariante la liberatoria deve essere firmata dal partecipante

**FERCAM** logistica & trasporti

OFFICIO MARKETING [marketing@fercam.com](mailto:marketing@fercam.com) 0471 530000

fercamgram

**Come partecipare:**

1. Forme un gruppo di massimo 4 persone (puoi partecipare anche singolarmente)
2. Confronta la partecipazione al tuo docente entro il 30 ottobre 2019
3. Scarica l'app gratuita Spark AR Studio
4. Segui i tutorial sul sito di Spark AR Studio
5. Crea il tuo filtro che abbia come tema logistica e trasporti FERCAM
6. Esporta il filtro da te creato in formato .arappz
7. Manda il file del filtro a [marketing@fercam.com](mailto:marketing@fercam.com) entro il 30 novembre 2019 allegando la liberatoria firmata da tutti i membri del gruppo\*\*
8. Il gruppo vincitore ottiene fino a un massimo di 400€ in buoni Amazon\*

Gli alunni della V I dell'Istituto G. Galilei di Bolzano hanno realizzato un interessante lavoro di progettazione

Die Schüler der 5.a I der G. Galilei Bozen erarbeiten ein Projekt für ein Bekanntes einheimisches Logistik- und Speditionsunternehmen

Il progetto della Fercam è stato proposto alla classe V I gli ultimi giorni di settembre. La richiesta era quella di sviluppare un filtro in realtà aumentata compatibile con Instagram.

Il progetto è stato proposto a livello regionale, ogni gruppo partecipante doveva produrre un filtro e il vincitore sarebbe stato scelto dopo una selezione e valutazione da parte del team. Per la realizzazione del filtro è stato sfruttato l'ambiente di sviluppo Spark AR Studio, tuttavia per rendere il filtro più accattivante, il nostro gruppo ha utilizzato anche altri programmi (per esempio AutoCAD e Blender per creare gli elementi 3D). Il nostro programma consiste in un filtro-gioco che funziona osservando le espressioni facciali della persona inquadrata. L'obiettivo del gioco è evitare gli ostacoli controllando dei veicoli Fercam (camioncini, barche o velivoli). Aprendo la bocca, si riesce a controllare il veicolo e a condurlo su una determinata corsia in modo da evitare l'ostacolo che consiste in altri veicoli. Il gioco termina quando non si riesce ad evitare un ostacolo e si fa un incidente, in quel caso viene mostrato il punteggio ottenuto fin a quel punto e poi il gioco si riavvia.

Ende September wurde der Klasse V I die Erarbeitung dieses Projekts der Fercam angeboten. Aufgabe war die Entwicklung eines mit Instagram kompatiblen Filters in erweiterter Realität. Das Projekt wurde auf regionaler Ebene ausgeschrieben, jede der teilnehmenden Gruppen musste einen Filter produzieren und das Team sollte nach einem Bewertungs- und Auswahlverfahren den Sieger küren. Für die Entwicklung dieses Filters wurde die Entwicklungsumgebung „Spark AR Studio“ genutzt. Um den Filter prägnanter zu gestalten, verwendete unsere Gruppe auch andere Programme (z.B. AutoCAD und Blender für 3D Elemente). Unser Programm besteht aus einem Spiel-Filter, der durch die Beobachtung der Gesichtsausdrücke der spielenden Person funktioniert. Ziel des Spiels ist es, die Fercam-Fahrzeuge (Lieferwägen, Schiffe oder Flugzeuge) um die Hürden herum zu lenken. Indem man den Mund öffnet, kann man die Fahrzeuge kontrolliert auf bestimmte Bahnen lenken um die Hürden, die aus anderen Fahrzeugen bestehen, zu umgehen. Das Spiel endet, sobald man es nicht schafft, einer Hürde auszustellen und einen Unfall verursacht. In diesem Fall wird der bisher erspielte Punktestand angezeigt und das Spiel kann von neuem begonnen werden.

# La rivoluzione NZEB: l'impiantistica a beneficio della sostenibilità



## Die NZEB-Revolution: Anlagentechnik im Interesse der Nachhaltigkeit

di Silvio Cattaruzza Dorigo

Il ruolo dei periti  
alle soglie dell'entrata in vigore  
della direttiva europea 31/2010.  
A Vicenza, la terza tappa  
del ciclo di Eppi in tour:  
la previdenza a sostegno del lavoro

Rolle der Periti an der Schwelle  
des Inkrafttretens der Europäischen  
Richtlinie 31/2010  
Dritte Etappe der Eppi in Tour-Reihe  
in Vicenza: die Fürsorge - Unterstützung  
der Arbeitstätigkeitartikel

È stato **Federico Faggin**, superstar globale della fisica dei microchip, fra i protagonisti dell'appuntamento di Vicenza, tenuto presso l'Auditorium del complesso universitario vicentino lo scorso 26 ottobre.

Oggetto di discussione dell'incontro è stato ciò che si potrebbe definire "la Rivoluzione NZEB", ov-

Unter den Teilnehmern der Veranstaltung im Auditorium des „Complesso Universitario vicentino“ in Vicenza am vergangenen 26. Oktober war auch **Federico Faggin**, weltweit bekannter Superstar der Mikrochip-Physik. Diskussionsthema des Treffens war die sog. NZEB-Revolution, die neue Vorschrift für das Baugewerbe, Gebäude

vero la nuova prescrizione per l'edilizia di costruire edifici a "energia quasi zero". Prescrizione che arriva dalla direttiva europea 31/2010: dal 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno rispettare gli standard NZEB fissati dalla norma.

Standard imprescindibili per raggiungere l'obiettivo della sostenibilità ambientale, del risparmio e della riqualificazione energetica. In questo quadro, ancora una volta si inseriscono la professionalità e le competenze del perito industriale, il cui apporto sarà cruciale per il raggiungimento di questi obiettivi, soprattutto per ciò che riguarda l'impiantistica e il settore edilizio in generale. Basti pensare, in tal senso, che attualmente un terzo delle emissioni di CO2 vanno imputate al consumo degli edifici costruiti.

Da qui, la fondata speranza che, con la costruzione di edifici NZEB in tutta l'Unione Europea, i consumi energetici caleranno del 40% già dal 2050. Ecco quindi che si concretizza un ulteriore importante ambito d'intervento e sviluppo lavorativo per la categoria dei Periti Industriali, nonché un'occasione per valorizzare la riconoscibilità della professione. Riconoscibilità che è condizione necessaria per la sua stessa sostenibilità.

A dimostrazione di come tutto ciò sia già realtà, anche in occasione del convegno di Vicenza dedicato agli ordini del nord-est del Paese, sono state presentate tre concrete esperienze professionali

als "Nullenergiehäuser" zu erstellen. Diese Bestimmung wird von der Europäischen Richtlinie 31/2010 vorgegeben: ab 31 Dezember 2020 müssen alle Neubauten die gesetzlich festgelegten NZEB-Standards einhalten - Standards, die unerlässlich sind, um die Ziele der ökologischen Nachhaltigkeit, der Energieeinsparung und der energetischen Sanierung zu erreichen.

Hier kommt wieder einmal die Professionalität und Kompetenz des Perito Industriale ins Spiel, dessen Beitrag entscheidend für das Erreichen dieser Ziele sein wird, vor Allem was den Anlagenbau und das Bauwesen im Allgemeinen angeht. Man bedenke nur, dass ein Drittel aller CO2Ausstöße dem Verbrauch der Gebäude zuzuschreiben ist. Durch den Bau von NZEB-Gebäuden in der gesamten EU, besteht die berechtigte Hoffnung, dass der Energieverbrauch bereits ab 2050 um 40% sinken wird.

Es entsteht ein weiterer wichtiger Tätigkeitsbereich für die Kategorie der Periti Industriali, sowie eine Gelegenheit, das Berufsbild noch bekannter zu machen, was für dessen Fortbestand von großer Wichtigkeit ist. Um zu zeigen, wie dies alles bereits Realität ist, wurden auch bei diesem Treffen in Vicenza für die Kammern im Nord-Osten des Landes drei konkrete Berufserfahrungen vorgestellt, die von Kollegen Periti Industriali



realizzate da colleghi periti industriali provenienti dall'area territoriale di riferimento. Tutte progettualità che hanno portato a notevoli risparmi energetici per gli edifici e i progetti urbanistici in cui si sono svolti gli interventi.

Per l'Ordine di Bolzano, è stato Hubert Leitner a presentare il proprio progetto "Illuminazione di strada comunale con tecnologia solare a Terento". Grazie a questa soluzione, il comune di Terento non sosterrà più costi per l'acquisto di energia elettrica e le emissioni di CO2 sono state azzerate, tutto ciò in soli 4 giorni lavorativi, e nessun disturbo o disagio per i confinanti, a riprova che la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico sono già realtà laddove la volontà pubblica o privata incontrano forti competenze e professionalità progettuali come quelle che il Perito Industriale può offrire.

Ad anticipare questi contributi, è stato un altro perito industriale d'eccellenza: il vicentino Federico Faggin. Faggin, diplomato all'Istituto Tecnico Industriale "Alessandro Rossi" di Vicenza con specializzazione in Radiotecnica, iniziò subito ad occuparsi di calcolatori alla Olivetti di Borgolombardo, all'epoca tra le industrie all'avanguardia nel settore, contribuendo alla progettazione ed infine dirigendo il progetto di un piccolo computer elettronico digitale a transistori. Federico si è poi laureato in fisica, iniziando la sua inarrestabile carriera, che lo ha portato oggi ad essere uno degli inventori più famosi del mondo, riconosciuto padre dei microprocessori.

Una testimonianza che potrà accrescere ancor di più la percezione di quanto sia ampio il panorama delle possibilità di chi si affaccia alla professione, oltre che dimostrare al contempo le sue caratteristiche di alta specializzazione e versatilità.

aus dieser Zone ausgearbeitet wurden. Alle diese Projekte haben eine erhebliche Energieeinsparung bei den Gebäuden und städtebaulichen Projekten, an denen die Eingriffe vorgenommen wurden, mit sich gebracht.

Für die **Kammer Bozen** hat **Per. Ind. Hubert Leitner** sein Projekt "Beleuchtung einer Gemeindestraße mit Solartechnologie in Terenten" vorgestellt. Dank dieser Lösung hat die Gemeinde Terenten keine Kosten mehr für den Stromankauf und der CO2 Ausstoß wurden auf Null gesetzt. All dies wurde in nur vier Arbeitstagen und ohne Unannehmlichkeiten für die Anrainer verwirklicht. Hier sieht man, dass Umweltverträglichkeit und Energieeinsparung schon da präsent sind, wo öffentlicher und privater Wille auf die große planerische Kompetenz und Professionalität trifft, wie sie ein Perito Industriale bieten kann.

Vor diesen Beiträgen hatten wir einen anderen herausragenden Perito Industriale auf der Bühne: Federico Faggin aus Vicenza. Er maturierte an der Gewerbeoberschule „Alessandro Rossi“ in Vicenza in der Fachrichtung „Radiotecnica“, um sich danach gleich den Rechnern bei Olivetti, ein damaliger führender Vorzeigebetrieb, in Borgolombardo zu widmen und die Entwicklung eines kleinen elektronischen, digitalen Computers mit Transistoren zu leiten.

Nach seinem Physikstudium startete Faggins unaufhaltsame Karriere. Er ist heute einer der weltweit bekanntesten Erfinder und gilt als Vater der Mikroprozessoren. Durch dieses Zeugnis wird noch deutlicher, wie weitläufig das Spektrum der Möglichkeiten für jene ist, die sich für diesen hochspezialisierten und vielseitigen Beruf entscheiden.

#### **Dove trovare gli atti dell'evento**

Per vedere le presentazioni dei relatori dell'evento, le foto, i video e le interviste: collegati al sito dell'Eppi [www.eppi.it](http://www.eppi.it). sezione Eppi eventi / Vicenza, 26/10/2019 – h. 9.00 Eppi in tour – la previdenza a sostegno del lavoro

#### **Zu den Unterlagen der Veranstaltung**

Link zu den Vorträgen der Referenten, Fotos, Videos und Interviews:

Auf der Internetseite des EPPI [www.eppi.it](http://www.eppi.it) bereich Eppi eventi / Vicenza, 26/10/2019 – h. 9.00 Eppi in tour – la previdenza a sostegno del lavoro

# Giovanni Esposito nuovo presidente nazionale

Nominato  
a febbraio  
ai vertici  
della categoria  
Giovanni Esposito



Cambio al vertice del consiglio nazionale dei periti industriali: Giovanni Esposito è il nuovo presidente dei periti industriali italiani.

Sergio Comisso è stato riconfermato nel ruolo di vice presidente mentre alla segreteria è stato nominato Antonio Daniele Barattin. Gli altri componenti del Consiglio nazionale restano: Carlo Alberto Bertelli, Stefano Colantoni, Giampiero Giovannetti, Claudio Guasco, Alessandro Maffucci, Vanore Orlandotti, Guido Panni, Antonio Perra. Giovanni Esposito, è un perito industriale diplomato con specializzazione in informatica e laureato triennale in edilizia. E' nato 58 anni fa a Napoli ed è iscritto all'Ordine dei periti industriali dal 1981. Esposito è un libero professionista, con un ruolo attivo nella categoria dal 2004, anno a partire dal quale è entrato nella dirigenza dell'Ordine dei periti industriali di Napoli ricoprendo, per due mandati consecutivi la carica di vice presidente. Dal 2008, fa parte del consiglio na-

zionale, dove ha assunto la carica di consigliere e poi di consigliere segretario fino al 2018. Giovanni Esposito è stato riconfermato nell'attuale consiliatura, che si chiuderà nel 2023. Ecco le dichiarazioni di Giovanni Esposito subito dopo aver ricevuto il nuovo incarico: «Vado a rappresentare circa 40 mila periti industriali iscritti in tutt'Italia e lavorerò per ognuno di loro, con un unico grande obiettivo: valorizzare il ruolo e la figura del perito industriale in tutte le sue specializzazioni e peculiarità che rendono questa professione unica nel suo genere. L'elevazione del titolo di studio, come sancito dal congresso del 2014 dovrà essere il traino verso un percorso che torni a diventare attrattivo per i giovani. Uno dei nostri compiti principali sarà, infatti, quello di mettere in campo idee, strategie e progetti per presidiare al meglio le nuove aree di lavoro e identificare quali spazi di mercato potranno essere più interessanti per la professione. Sarà poi fondamentale proseguire

il lavoro avviato all'interno della Rete delle professioni tecniche per portare a compimento quel processo di riforma indispensabile per il futuro del tecnico di primo livello. Ma tutto questo percorso non potrà prescindere da un rapporto sempre vivo e diretto con il territorio: la necessità di interfacciarsi con i territori, di ascoltarne le istanze e le necessità, creando un rapporto costruttivo con il Consiglio Nazionale è un tema per me particolarmente vivo e sentito. Dunque molti gli obiettivi che questo rinnovato Consiglio intenderà proporre, con un principio guida: lavorare nel segno della continuità, perché tutto quello che è stato realizzato fino ad ora rappresenta un punto da cui ripartire per sviluppare nuove idee su basi ancora più solide per portare la categoria a continuare a crescere e a rappresentare un polo tecnico d'eccellenza per il sistema paese. Lavoreremo tutti insieme per puntare verso quel domani che ci vuole ancora protagonisti per la crescita del Paese».

## Formazione organizzata dall'Ordine dei periti industriali della provincia di Trento

### CORSI IN PROGRAMMA NEL 2020

- 13 marzo CAM (Criteri Ambientali Minimi) 1-2 temi edili
- dal 13 marzo al 12 giugno CAM (Criteri Ambientali Minimi) 1-3-4 temi impianti
- dal 13 marzo al 12 giugno CAM (Criteri Ambientali Minimi) completo 1-2-3-4
- 27 marzo I sistemi IRAI: RTV - RTO
- 20 marzo Verifica termigrometrica in regime dinamico-Parte 1 di 2 (8 ore)
- dal 3 aprile al 9 ottobre Corso di aggiornamento CSP/CSE (12 ore)
- 17 aprile Verifica termigrometrica in regime dinamico-Parte 2 di 2 (8 ore)
- 5 giugno Progettare il comfort estivo (8 ore)
- 25 settembre Edifici NZEB (8 ore)
- 23 ottobre Edifici in legno (8 ore)
- 20 novembre Materiali termoisolanti, tradizionali e innovativi (8 ore)

Dal mese di Novembre partiranno i corsi validi in prevenzione incendi validi per il mantenimento dell'iscrizione ai registri Ministeriali



#### **Assemblea generale dell'Ordine dei periti industriali della Provincia autonoma di Bolzano**

**L'assemblea dell'Ordine dei periti industriali della provincia di Bolzano  
programmata per il 16 aprile è rimandata a data da destinarsi.**

#### **Allgemeine Vollversammlung der Kammer der Periti Industriali der autonomen Provinz Bozen**

**In Anbetracht der Lage wird die Vollversammlung der Periti Industriali der autonomen  
Provinz Bozen verschoben – der neue Termin ist noch festzusetzen**

#### **Assemblea generale dell'Ordine dei periti industriali della provincia autonoma di Trento**

**L'assemblea dell'Ordine dei periti industriali della provincia di Trento  
programmata per l'8 maggio è rimandata a data da destinarsi.**

Si informa che la nuova PEC (posta certificata) attiva dell'Ordine è: [ordineditrento@pec.cnpi.it](mailto:ordineditrento@pec.cnpi.it)  
Visitate il sito istituzionale [www.periti-industriali.trento.it](http://www.periti-industriali.trento.it) nella sezione formazione/ calendario per vedere gli eventi che danno diritto a Cfp.

## Quota iscrizione Albo 2020 - PagoPA

Viste le nuove direttive nazionali, l'Ordine dei Periti Industriali in quanto Ente Pubblico ha l'obbligo, per le riscossioni, di procedere con le modalità previste e denominate PagoPA.

Pertanto siamo ad indicarvi alcune istruzioni pratiche per procedere al pagamento della quota di iscrizione all'Albo, che Vi perverrà con avviso di pagamento tramite Email e/o Pec.

Questo sistema prevede il pagamento della tassa annuale di iscrizione all'Ordine attraverso un maggior numero di possibilità:

**Attraverso il sito [www.pagodigitale.it](http://www.pagodigitale.it)** utilizzando i mezzi di pagamento elettronico disponibili, per poter effettuare tale operazione attraverso il portale, è necessario cliccare sul link contenuto sull'avviso di pagamento in formato pdf ricevuto a mezzo mail e/o PEC. Il Link permette di aprire direttamente la propria posizione debitoria sul portale [pagodigitale.it](http://www.pagodigitale.it). Cliccando su «Effettua Pagamento» puoi procedere al pagamento dopo aver controllato la correttezza dei dati.

**Attraverso il proprio home banking** è possibile effettuare il pagamento dell'avviso utilizzando il circuito CBILL da selezionare tra i pagamenti presentati dalla propria banca. In caso non sia presente questo canale, il pagamento non può essere effettuato. Una volta selezionato il pagamento tramite CBILL, sarà necessario selezionare l'Ente Creditore/ Ragione Sociale/Azienda nel format presentato dal sito della propria banca, inserire il codice dell'avviso o codice identificativo presente sull'avviso di pagamento e l'importo indicato. In caso di difficoltà nel trovare l'Ente all'interno dell'elenco presentato dal format della Banca, utilizzare il codice CBILL se il format di compilazione ne permette l'inserimento. La mancata presenza dell'Ente all'interno della lista presentata dalla banca potrebbe essere dovuta anche al mancato aggiornamento degli elenchi da parte della banca stessa. In questo caso utilizzare un canale di pagamento diverso (Es. Pagamento con carta di Credito o tramite Ricevitoria sempre all'interno del NodoPA).

**Attraverso le ricevitorie**, si può pagare nei punti vendita SISAL e Lottomatica (tabaccherie, ricevitorie, edicole e bar) distribuiti in tutt'Italia. È sufficiente presentarsi con l'avviso di pagamento della Pubblica Amministrazione. Al termine dell'operazione verrà rilasciato uno scontrino che attesta l'avvenuto pagamento. **ATTENZIONE:** per il pagamento presso i punti SISAL e LOTTOMATICA l'esercente effettuerà la scansione del QR Code situato nella parte inferiore dell'Avviso di pagamento. Si consiglia di effettuare la stampa in modo che la definizione del codice a barre sia ben leggibile.

L'AVVISO PUO' ESSERE PAGATO ANCHE ATTRAVERSO IL CANALE SISALPAY. Per l'utilizzo di questo canale sul sito [www.sisalpay.it](http://www.sisalpay.it) è necessario essere registrati e seguire le istruzioni presenti sullo stesso sito.

**Attraverso carta di credito - conto corrente o altre modalità di pagamento: Pagamento on line – Carta di credito:** Compilare i campi inserendo i propri dati e quelli della Carta di credito e cliccare su «continua» Pagamento on line – Carta di credito. Per completare il pagamento il sistema permette di: 1. Effettuare la ricerca del circuito di carta di credito; 2. Ordinare gli operatori disponibili in base al costo di commissione; 3. Selezionare uno degli operatori presentati dal nodo visualizzando il costo praticato. Cliccare su uno degli operatori per procedere con il Pagamento on line – Carta di credito, verificare i dati nella finestra di riepilogo pagamento e procedere con il pagamento cliccando su «conferma il pagamento». Al termine del pagamento, il Nodo restituisce una conferma di presa in carico. Il Nodo invia una notifica di avvenuto pagamento alla mail utilizzata per l'accesso. La ricevuta di pagamento può essere scaricata dal portale [Pagodigitale.it](http://Pagodigitale.it).

**Assistenza;** in caso di difficoltà ad effettuare il pagamento è attivo un servizio di assistenza tecnica gratuita da parte di Visura accessibile sia telefonicamente che tramite mail, [info@pagodigitale.it](mailto:info@pagodigitale.it) - Tel. 06- 68 41 781.

## Jahresbeitrag 2020 – PagoPa

Gemäß den neuen staatlichen Bestimmungen muss auch die Kammer der Periti Industriali, als öffentliche Verwaltung, die Beiträge über den dafür vorgesehenen Zahlungskanal PagoPa kassieren.

Deshalb möchten wir euch einige praktische Anleitungen geben, wie ihr die Bezahlung des Jahresbeitrags vornehmen könnt. Der Zahlungsbescheid wird euch mittels Email-Pec/Post zugeschickt.

Das System PagoPa sieht verschiedene Möglichkeiten vor, den Jahresbeitrag der Kammer zu bezahlen:

**Über die Internetseite [www.pagodigitale.it](http://www.pagodigitale.it)** durch verschiedene elektronische Zahlungsmittel. Um die Bezahlung in

diesem Portal vorzunehmen, geht man auf den Link, der im Zahlungsbescheid (wird euch über Pec/Post zugestellt) angegeben ist. So öffnet sich direkt die persönliche Schuldnerposition auf dem Portal PagoPa. Nachdem man dort die Richtigkeit aller Daten überprüft hat, führt man die Bezahlung durch, indem man "Effettua Pagamento" anklickt.

**Über das eigene Homebanking** kann die Bezahlung durchgeführt werden, indem man unter den verschiedenen, von der Bank angebotenen Möglichkeiten, die Zahlungsschiene CBILL auswählt (Ist diese Möglichkeit nicht angeboten, kann die Bezahlung nicht vorgenommen werden). Nachdem die Zahlung über CBILL ausgewählt wurde, muss der Zahlungsempfänger/die Körperschaft/Bezeichnung/ Betrieb (je nach Format der Bank) gewählt werden. Danach wird der "codice avviso" oder "codice identificativo" eingegeben und der Betrag, beides ist auf dem Zahlungsbescheid angegeben. Wenn die Körperschaft im Verzeichnis der Bank nicht aufscheint, könnte es sein, dass dieses Verzeichnis von der Bank nicht aktualisiert wurde. In diesem Fall gibt man den "codice CBILL" ein, sofern das Ausfüllformat der Bank dies zulässt. Ansonsten wählt man einen andern Zahlungskanal aus (z.B. Zahlung mit Kreditkarte oder über "Ricevitoria", jeweils innerhalb des "NodoPa").

**Über die Lottoannahmestellen**, man kann bei den Verkaufsstellen SisalPay und Lottomatica bezahlen (Tabaktrafiken, Lottoannahmestellen, Kioske, Bars) im gesamten Staatsgebiet. Man braucht nur den Zahlungsbescheid der öffentlichen Verwaltung dabei haben. Nach erfolgter Bezahlung wird ein Kassenbon als Zahlungsbestätigung ausgehändigt. ACHTUNG: bei den Zahlungen an den SISAL- und LOTTOMATICA-Verkaufsstellen scannt der Betreiber den QR Code am unteren Teil des Zahlungsbescheids, dieser sollte also gut leserlich ausgedruckt werden.

DER ZAHLUNGSBESCHIED KANN AUCH ÜBER "SISALPAY" BEZAHLT WERDEN. Um diesen Dienst auf [www.sisalpay.it](http://www.sisalpay.it) nutzen zu können, muss man sich registrieren und die Anweisungen auf der Internetseite befolgen.

**Über Kreditkarte – Kontokorrent oder andere Zahlungsmöglichkeiten: "Pagamento on line – Carta di credito:** die Felder mit den persönlichen Daten und denen der Kreditkarte ausfüllen und auf "-"continua" Pagamento online-Carta di credito – klicken. Um die Zahlung zu vervollständigen ermöglicht das System: 1. Die Suche der Kreditkarte; 2. Das Ordnen der Anbieter nach Kommissionsspesen; 3. Die Auswahl eines vom zentralen Knotenpunkt "Nodo" angegebenen Anbieters mit Angabe der Spesen. Um mit der Zahlung "Pagamento on line – Carta di credito" fortzufahren, wird ein Anbieter ausgewählt, dann werden noch einmal alle Daten kontrolliert und auf "conferma pagamento" geklickt. Am Ende des Vorgangs wird eine Bestätigung erlassen, dass die Zahlung in Auftrag gegeben wurde und dann eine Mitteilung über die erfolgte Bezahlung an die Email-Adresse, die für den Zugang benutzt wurde, geschickt. Die Zahlungsbestätigung kann von der Homepage [Pagodigitale.it](http://Pagodigitale.it) herunter geladen werden.

**Kundendienst**, wer bei der Ausführung der Bezahlung Schwierigkeiten hat, kann sich an den kostenlosen Kundendienst von Visura wenden, erreichbar telefonisch oder über Email, [info@pagodigitale.it](mailto:info@pagodigitale.it) – Tel. 06-6841781.

#### CORONAVIRUS

Questo numero de L'Informatore va in stampa in piena emergenza Coronavirus.

Ringraziamo la Saturnia, che lavora nonostante le difficoltà del momento, drammatico.

Un giornale è un segno di vitalità e continuità, ce la faremo.



#### RACCOLTA FONDI

L'Ordine dei periti industriali della provincia di Trento promuove

**UNA RACCOLTA DI FONDI DA DESTINARE ALLA PROTEZIONE CIVILE TRENTINA.**

I contributi pro-emergenza Covid-19 potranno essere versati  
sul conto corrente bancario ad essa destinato

**IT 61 M 08304 01811 000011387836.**



# LABORATORIO TRENTINO s.r.l.

## LABORATORIO RICERCA E CONTROLLO QUALITÀ



Via degli Artigiani, 34 - Pergine Valsugana - Tel. 0461 509040 - Fax 0461 509020 - info@laboratoriotrentino.it

The image shows several overlapping forms from Laboratorio Trentino. Key forms include:
 

- CERTIFICATO DI PROVA**: A certificate of test results, page 2 of 3, with fields for date, page number, and test details.
- RICHIESTA DI ESECUZIONE PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE SECONDO LEGGE 5.11.1976 N. 1086**: A request form for material testing, including fields for client, project, and test type.
- RISULTATI PROVA DI COMPRESSIONE - UNI EN 12390-3**: A table for recording test results for concrete compression, with columns for test number, structure position, and various test parameters.
- RISULTATI PROVA DI TRAZIONE E PIEGA - UNI EN ISO 15430-1**: A table for recording test results for steel reinforcement bars, including yield strength, tensile strength, and elongation.
- BARRE IN ACCIAIO UNI EN ISO 15830-1**: A table for recording test results for steel reinforcement bars.
- RETI E TRALICCI ELETTRICI UNI EN ISO 118110-1**: A table for recording test results for electrical networks.

### PROVE SU MATERIALI

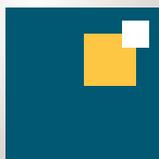
- CALCESTRUZZI
- ACCIAI
- GIUNZIONI SALDATE
- AGGREGATI
- CONGLOMERATI BITUMINOSI
- MATERIALI LAPIDEI
- ANALISI TECNOLOGICHE E CHIMICHE

### PROVE SU STRUTTURE

- INDAGINI DIAGNOSTICHE SUL DEGRADO
- PROVE DI CARICO SU SOLAI, MICROPALI, PIASTRA
- CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

### VERIFICA DELLA TARATURA DI STRUMENTI DI MISURA

**Accettazione dei materiali in prova:**  
 dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.30  
 Esecuzione delle prove di cui alla legge 1086 normalmente entro 10 giorni  
 Possibilità di esecuzione con urgenza (3 giorni) e immediatezza (24 ore)  
 Il modulo per la richiesta di prova si può scaricare direttamente dal sito [www.laboratoriotrentino.it](http://www.laboratoriotrentino.it)



GRUPPO  
CASSA  
CENTRALE



## RESTIAMO VICINI ANCHE A DISTANZA

### PER TUTTI NOI È IL MOMENTO DELLA RESPONSABILITÀ

Data l'emergenza sanitaria in corso, abbiamo riorganizzato le modalità di accesso alle filiali, ora **solo su appuntamento**, per garantire a tutti i clienti la nostra piena collaborazione, in sicurezza

#### Noi ci siamo

Tutti i nostri servizi sono garantiti, trova la soluzione più adatta a te:



#### FILIALE

**Prendi appuntamento** prima di recarti in filiale e solo **per operazioni urgenti e inderogabili**



#### ONLINE

Consulta il tuo conto ed effettua bonifici e pagamenti **utilizzando il servizio INBANK\***



#### TELEFONO

**Le filiali sono operative** negli orari di apertura per assistenza telefonica. Chiama per parlare con un nostro operatore



CASSE RURALI  
TRENTINE

