



FOGLIO INFORMAZIONI

INFORMATIONSBLATT



Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 2 e 3, NE BZ - Contiene inserto redazionale - Uscita: tre volte all'anno

COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI
LAUREATI DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO – ALTO ADIGE
KOLLEGIUM DER PERITI INDUSTRIALI UND DER PERITI INDUSTRIALI
MIT LAUREAT DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL

INDICE | INHALT

4 Elettrotecnica // Elektrotechnik

Antenne e camini

6 Elektrotechnik // Elettrotecnica

Lichtplanung und LED Technik

10 Elettrotecnica // Elektrotechnik

Flirt, Jazz, DMU

14 Innovazione // Innovation

Laurea professionalizzante in ingegneria del legno

15 Innovazione // Innovation

Under construction 2017-2018. Building hotel comfort.

16 Scuola // Schuke

Progetto H.A.I.D.I.

18 Termotecnica // Termotechnik

La VMC e la qualità dell'aria negli edifici

20 Il commercialista // Der Wirtschaftsberater

Fatturazione elettronica B2B e B2C

22 News

GRUSS DES PRÄSIDENTEN SALUTO DEL PRESIDENTE

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Mit dem Schreiben bezüglich des Zwischenstandes der Weiterbildungsguthaben, welches das Sekretariat an den Großteil der Eingeschriebenen Ende Jänner verschickt hat, haben wir unser Ziel erreicht.

Ungeachtet dessen, dass der erste Fünfjahreszeitraum mit Ende 2018 abgeschlossen wird, also die Pflicht der Weiterbildung schon seit Jahren bekannt ist, scheint es, dass einigen Kollegen erst durch die Mitteilung des Zwischenstandes bewusst wurde, dass es auch die Weiterbildung gibt. Die unzähligen Telefonate zeigen, dass es fehlende Guthaben gibt.

Cari Colleghi e care Colleghe,

con la lettera inviata dalla Segreteria alla fine di gennaio, relativa alla situazione attuale dei crediti formativi per la formazione, abbiamo raggiunto il nostro obiettivo.

Nonostante il primo quinquennio formativo si concluda alla fine del 2018 e che l'obbligatorietà della Formazione Continua sia nota già da anni, sembra che alcuni colleghi siano divenuti consapevoli dell'esistenza della formazione solo dopo il ricevimento della suddetta lettera. Le innumerevoli telefonate mettono in evidenza la generale mancanza di crediti formativi.

Si è scelto di inviare la comunicazione all'inizio del 2018 af-

Der Zeitpunkt der Mitteilung wurde so gewählt, dass es möglich sein müsste, in diesem noch verbleibenden Jahr die eigene Weiterbildungsposition in Ordnung zu bringen. Es war uns bewusst, und die in letzter Zeit zahlreich eingehenden Unterlagen der Kollegen beweisen es, dass jeder im Laufe der letzten Jahre einige Kurse besucht hat, die ohne weiteres zur Fortbildung gezählt werden können. Die sog. Eigenerklärung „informeller Wissenserwerb“ ermöglicht es außerdem, Kurse und fachspezifische Weiterbildungen im Rahmen der beruflichen Arbeit anzuerkennen. Diese Eigenerklärung muss natürlich ausgestellt und dem Kollegium geschickt werden.

Ein weiterer Punkt, der durch dieses Schreiben aufgeworfen wurde, ist die Tatsache, dass einige Kollegen die Einschreibung ins Berufsalbum nicht unbedingt brauchen und sich somit Gedanken machen, sich aus dem Berufsalbum zu löschen.

Nun, jedem steht es frei, seine persönliche Abschätzung zu machen und die Löschung aus dem Album zu beantragen. Die Frage jedoch, ob derzeit eine Löschung aus dem Album sinnvoll ist, möchte ich nicht beantworten, da aufgrund der zukünftigen Voraussetzung für die Eintragung (dreijähriges Laureat) die Möglichkeit einer eventuellen Wiedereinschreibung eher gering sein könnte.

Bedingt durch die vielen Neuwahlen wird sich im Jahr 2018 einiges ändern. Außer den politischen – Parlaments- und Landtagswahlen – stehen auch für unsere Kategorie einige Wahlen vor der Tür. Im April stehen jene der Pensionskasse EPPI an, im Juni endet das Mandat des nationalen Rates, während im Herbst die Neuwahlen unseres Kollegiums stattfinden werden. Alle Mitglieder, die sich für eine Kandidatur für den Vorstand zur Verfügung stellen wollen, können sich bereits jetzt melden und könnten somit schon bei den nächsten Vorstandsitzungen als Kooptierte teilnehmen.

Zu beachten ist außerdem, dass alle Vollversammlungen auch genutzt werden können, um die obligatorischen Weiterbildungsguthaben im Bereich Berufsethik zu erhalten.

In diesem Sinne erwarte ich ein zahlreiches Erscheinen bei den nächsten Treffen.

finché sia ancora possibile mettersi in regola con la propria situazione formativa nei restanti mesi dell'anno.

Siamo a conoscenza, grazie alla documentazione inviata da voi iscritti, che molti di voi, negli ultimi anni, hanno frequentato dei corsi che possono venire riconosciuti per la formazione continua. La cosiddetta “autocertificazione dell'apprendimento informale” permette, inoltre, di far riconoscere corsi e attività formativa tecnica specifica svolta nell'ambito della propria professione. Tale autocertificazione deve ovviamente venire compilata e inviata al Collegio.

Un altro aspetto emerso in seguito al ricevimento della nostra lettera è che alcuni colleghi non hanno necessariamente bisogno dell'iscrizione all'Albo e pertanto stanno valutando di cancellarsi.

Ognuno è ovviamente libero di fare le proprie valutazioni e di presentare la richiesta di cancellazione dall'albo ma, alla domanda se, al momento, abbia senso o convenga cancellarsi, non mi sento di rispondere dal momento che, a causa dei nuovi requisiti necessari in futuro per l'iscrizione (laurea triennale), la possibilità di potersi reinscrivere potrebbe essere esigua.

Nel corso del 2018 cambieranno alcune cose anche in seguito alle varie elezioni che si svolgeranno. Al di là di quelle politiche – Parlamento e Giunta Provinciale – ci saranno, in aprile, quelle dell'Eppe, la cassa di previdenza; in giugno scadrà il mandato del Consiglio Nazionale mentre, in autunno, si svolgeranno le elezioni del nostro Collegio. Tutti gli iscritti che desiderano mettersi a disposizione per il Consiglio, possono già farsi avanti ora e partecipare così alle prossime riunioni di Consiglio come Cooptati.

Si ricorda inoltre che tutte le Assemblee generali sono un'opportunità per conseguire i crediti formativi obbligatori in ambito deontologico. Per questo motivo mi auguro di poter contare su una massiccia partecipazione al prossimo incontro.

Helmuth Stuppner
Perito Industriale
Präsident // Presidente



Ihr starker Partner für die Zukunft!

Fit sein für die Herausforderungen im beruflichen Alltag. Die Innerhofer-Academy bietet Ihnen praxisorientierte Weiterbildungen in den verschiedenen technischen Bereichen und speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Veranstaltungen.

SCHULUNGSPROGRAMM 2017

www.innerhofer.it/login

Il vostro partner forte per il futuro

Siete pronti per le sfide quotidiane del lavoro? La Innerhofer Academy propone formazioni pratiche dei diversi settori tecnici. Inoltre vi offre delle formazioni personalizzate a seconda delle vostre esigenze aziendali.

PROGRAMMA FORMAZIONI 2017

www.innerhofer.it/login

INNERHOFER
BAD UND HAUSTECHNIK | IDROTHERMOSANITARI





Elettrotecnica // Elektrotechnik

ANTENNE E CAMINI

Posizionamento corretto delle antenne della Televisione posizionate sui nostri tetti – Le normative sono abbastanza chiare



Le foto sono indicative e non riferite al contenzioso.

Tutto nasce da un contenzioso tra un committente e l'impresa installatrice. Il committente contestava all'impresa la non esecuzione alla regola d'arte dell'impianto di ricezione radiotelevisiva.

GENERALITÀ

Le antenne per la ricezione dei segnali radiotelevisivi sono solitamente posizionate, in ambito civile, sulla copertura delle abitazioni.

La Legge 186 del 01-03-1968¹ stabilisce che: "Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte".

¹ Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici

Il D.M. n° 37 del 22-01-2008 si applica anche agli impianti per la ricezione dei segnali radiotelevisivi ed alle antenne²; nell'art. 6 comma 1 afferma che: "Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte". Le norme CEI ed UNI godono pertanto della presunzione della regola d'arte ovvero un impianto, o un apparecchio, conforme alle norme CEI ed UNI relative (applicabili all'impiego) è da considerarsi a regola d'arte.

Con il termine camino si intende, nel proseguo, la parte del camino sporgente dal tetto, il torrino, il terminale di scarico. Molti regolamenti comunali vietano l'ancoraggio di antenne sui camini. Anche il CEI e l'UNI hanno trattato l'argomento.

In commercio esistono però, vari tipi di zanche in acciaio per il fissaggio a camino di pali/supporti asserviti ad antenne.

Un esempio sono le zanche ad abbraccio il cui fissaggio è ottenuto con l'ausilio di nastro in acciaio o di staffe e barre che consentono di abbracciare il camino senza la necessità di intervenire sulla struttura.

Il problema si verifica quando il D.L. assevera che i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte indipendentemente dalla presenza o meno delle varie dichiarazioni di conformità (non veritiere) degli installatori.

NORME CEI

La Guida CEI 100-140³ non è una norma ma una guida edita dal CEI e come tale non è obbligatoria ma è pur sempre un riferimento autorevole di letteratura tecnica in caso di contenziosi.

Gli art. 4.2.1.3 e 4.3.3 trattano l'argomento e sconsigliano il fissaggio del sostegno d'antenna ad un camino in quanto non è sempre nota la solidità della struttura del camino che potrebbe essere non adeguata alle sollecitazioni statiche e dinamiche (es. azione del vento) applicate.

Inoltre, per la presenza di ostacoli, si

potrebbero verificare gravi conseguenze dovute alla mancanza o insufficiente ventilazione e, in caso di vento, si potrebbero creare zone di turbolenza ostacolando la corretta evacuazione dei prodotti della combustione.

L'art. 4.3.3 della CEI 100-140 afferma che: "Strutture di sostegno d'antenna possono essere ancorate a ringhiere di balconi e terrazzi soltanto quando producono sollecitazioni molto modeste, ad esempio un momento flettente Mbt non superiore a 400 Nm".

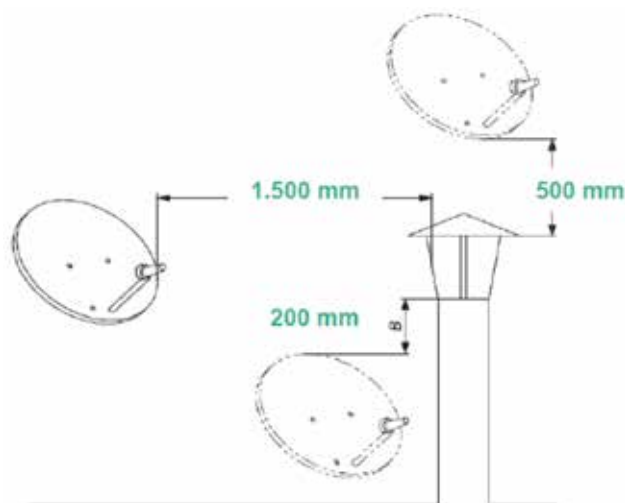
Una antenna satellitare (chiamata parabola) di diametro 85 cm, considerando una velocità di raffica del vento di 130 km/h, offre una resistenza al vento pari a 700 N se posta nelle ns. zone⁴. Considerando inoltre la superficie esposta al vento del sostegno e delle altre antenne terrestri (UHF, VHF) il momento flettente totale di un sostegno di antenna nel punto di ancoraggio raggiunge facilmente i 900 Nm valore che supera ampiamente quanto riportato nell'art. 4.3.3 della CEI 100-140.

NORME UNI

L'argomento antenne e camini è trattato nelle seguenti norme UNI:

- UNI 10683:2012⁵ corretta nel 2013 e s.m.;
- UNI 7129-3:2015⁶ e s.m..

Sia la prima norma (art. 6.5.8.3) che la seconda (art. 5.7.1) esprimono lo stesso concetto: l'antenna potrebbe creare zone di turbolenza e/o ostacolare la corretta evacuazione dei prodotti della combustione e le operazioni di manu-



tenzione da effettuarsi sul tetto (pulizia e/o ispezione del camino).

Inoltre, le due norme UNI, forniscono delle precise distanze di rispetto delle antenne dal camino.

Le due norme UNI citate, prescrivono inoltre una distanza minima delle quote di sbocco del camino rispetto alle antenne installate in prossimità.

Nella figura sottostante è esplicito quanto esposto nelle norme UNI.

CONCLUSIONI

Le antenne per la ricezione dei segnali radiotelevisivi non possono essere ancorate ai camini asserviti all'evacuazione dei prodotti della combustione.

Lo affermano le norme tecniche ma anche il buon senso. Inoltre le antenne ed i cavi posti in prossimità dei camini sono soggetti a corrosioni dovute ai vari gas prodotti dalla combustione limitandone la corretta funzionalità e durabilità nel tempo.

Ogni progettista, direttore dei lavori, tecnico, installatore o manutentore, deve sempre consegnare gli impianti sicuri in tutte le loro funzioni, come indicato dal codice civile e penale, perché ne risponde sia che l'installazione richieda un progetto, una dichiarazione di conformità oppure nessun documento.

Per. ind. Ernesto Bignotti

² Art. 1, comma 2, lettera b). | ³ Guida per la scelta e l'installazione dei sostegni d'antenna per la ricezione televisiva. | ⁴ NTC 2008. | ⁵ Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi – Verifica, installazione, controllo e manutenzione. | ⁶ Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione – Parte 3: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione.



Elektrotechnik // Elettrotecnica

LICHTPLANUNG UND LED TECHNIK

Seit geraumer Zeit können wir auf LED als Lichtquelle für professionell geplante Lichtlösungen zurückgreifen. Die LED Technologie hat in den letzten zehn Jahren die nötigen Fortschritte gemacht um, sei es aus technischer, als auch kostenrelevanter Sicht die Basis für jegliche Lichtlösung darzustellen. Und obgleich die Stärken und Schwächen von LED – Leuchten unter den Planern allgemein bekannt sind so finden sich doch immer wieder Details die letztendlich zu kleinen oder auch größeren Problemen führen können. Hier einige Anmerkungen für die Planung mit LED, mit dem Schwerpunkt unerwünschte Ergebnisse zu vermeiden.

QUALITÄTSMERKMALE

Wie alle künstlichen Lichtquellen weist auch die LED mehrere Qualitätsmerkmale auf. Viele der Leuchteigenschaften sind bei klassischen und LED – Leuchten gleich, bei einigen Qualitätspunkten unterscheidet sich die neue Technologie jedoch dahingehend, dass die Angabe mitunter genauer betrachtet werden sollte. Dabei geht beispielsweise um:

LEBENSDAUER

Die sogenannte Bemessungslebensdauer, der Hersteller gibt diese an und sie sollte zumindest in Verbindung mit der dabei verbleibenden Lichtmenge angegeben werden. Dabei dürfen wir

nicht vergessen, dass bei einer LED – Leuchte der Leuchtenkörper, das optische System und die Lichtquelle, eine Einheit bilden und als Ganzes gesehen werden. Die Bemessungslebensdauer gibt also Aufschluss darüber, wie viel Licht eine Leuchte inklusive der Betriebsmittel nach der wahrscheinlich fehlerfrei zu erreichenden Lebensdauer noch abgibt. Es ist die Betriebsdauer der Leuchte und das Lumenpaket welches der Planer zur Langzeitplanung, Wartungsplanerstellung und für die Errechnung der Kostenentwicklung heranzieht. Z.B. 50000 L80 bedeutet, dass der Hersteller aufgrund der verwendeten Komponenten und Labormessungen

Trovate qui
l'articolo in lingua
italiana:



<http://peritiindustriali.bz.it/wp-content/uploads/2018/03/progettazione-con-LED.pdf>

eine Brenndauer von 50.000 Stunden ohne nennenswerte Ausfälle vorsieht, wobei dann noch mindestens 80% der ursprünglichen Lichtmenge zur Verfügung stehen. Manche Hersteller binden die Brenndauer noch an eine maximale Umgebungstemperatur die dann zusätzlich angegeben wird. LED sind Halbleiter und recht temperaturempfindlich, ein gutes Thermomanagement ist daher wichtiger Bestandteil der Produktqualität. Bei Leuchten mit mehreren LED – Lichtpunkten, beispielsweise Flächenleuchten mit vielen, dafür weniger starken LEDs oder linearen Lichtlinien, wir oftmals auch noch die maximal anzunehmende Ausfallquote der einzelnen Lichtpunkte angegeben. Wenn der Hersteller beispielsweise angibt, dass nach 50.000 Stunden 10% der Lichtpunkte ausgefallen sein können so kann diese Menge an einzelnen Lichtpunkten zwar dunkel bleiben, es muss trotzdem die angegebene, verbleibende Lichtmenge zur Verfügung stehen, in unserem Beispiel, noch 80%. Derartige Angaben finden sich unabhängig davon auch in so mancher Garantieerklärung der Hersteller, so stellt der Ausfall von einzelnen Lichtpunkten oftmals keinen Garantiefall dar. Es geht vordergründig um den optischen Eindruck. Im Gegensatz zu den klassischen Kunstlichtquellen, spielt es, bezüglich der Lebensdauer, eine untergeordnete Rolle ob eine LED – Leuchte gedimmt oder auf 100% Leistung betrieben wird. Wenn das Thermomanagement adäquat bemessen ist sollte die LED einer Leuchte auch im vollen Dauerbetrieb keine kritischen Temperaturen erreichen. Wichtig ist dieser Punkt jedoch wenn Leuchten im thermischen Grenzbereich oder sogar darüber hinaus, also bei höheren Umgebungstemperaturen, betrieben werden. In diesem Fall kann durch eine geringere Bestromung der LEDs oder die dauerhafte

Abdimmung der Leuchte die interne Wärmeentwicklung begrenzt werden und somit die erwartete Lebensdauer trotz hoher Umgebungstemperatur erreicht werden kann. Selbstverständlich muss bei der Planung das in diesem Fall reduzierte Lumenpaket berücksichtigt werden. Auch chemische Einflüsse spielen eine Rolle. Kann es beispielsweise nicht sein, dass die chlorhaltige Atmosphäre in einem Hallenbad die Lebensdauer von verschiedenen Leuchtenkomponenten, und im speziellen im Elektronikbereich, verringert? Elektronik ist in dieser Hinsicht empfindlicher als ein elektromechanisches Vorschaltgerät! Bei der Bewertung der Kostenentwicklung ist der Gedanke angebracht, was passiert wenn die Lebensdauer der Leuchten erreicht ist. Der Bauherr sieht sich dabei oftmals einer geplanten Obsoleszenz ausgesetzt, gibt der Hersteller doch bereits beim Kauf ein gefühltes Verfallsdatum seines Produktes an. Vielleicht vergessen wir dass in der Vergangenheit derart genaue Informationen bezüglich der Lebensdauer nicht üblich waren und dass in der Vergangenheit Leuchten oftmals viel länger in Betrieb gehalten wurden als es eine umwelt- und energiebezogene Überlegung zugelassen hätte.

LEUCHTENEFFIZIENZ

Die energetische Effizienz einer Leuchte wird in Lumen per Watt angegeben. Ebenso wie bei der Angabe des Lumenpaketes ist die Angabe hinterfragenswert. Es geht darum, dass oftmals das Lumenpaket oder eben die Effizienz der LED selbst, und nicht der gesamten Leuchte angegeben wird. Für die Planung und Bewertung ist jedoch die Leuchteneffizienz oder das bereinigte, abgegebene Lumenpaket von Bedeutung. Der Punkt ist nicht neu, die Information ist heute jedoch viel wichtiger da LED – Leuchten

mehrfach durch die Lumenangabe, weniger durch die Leistung in Watt, bewertet werden. Nur der Blick auf die Kombination der Daten kann zur sicheren Bewertung führen.

FARBWIEDERGABE

Die Farbwiedergabegüte einer Lichtquelle beschreibt wie gut die verschiedenen Farben des sichtbaren Spektrums wiedergegeben werden. Um eine einheitliche Aussage treffen zu können wurden 15 Farbmuster vereinbart und die Angabe Ra gibt Aufschluss darüber wie gut diese Farben ganzheitlich wiedergegeben werden. Die Mindestanforderungen an die Farbwiedergabe je nach Anwendung, findet sich auch in der EN12464-1 wieder. Für Büroanwendungen reicht in der Regel Ra 80 während im Shop Bereich oder in Verbindung mit Lebensmitteln, Restauration oder Kosmetik eine höhere Farbwiedergabe anzustreben ist, Ra 90 oder höher. Besonderes Augenmerk sollte dem neunten Farbmuster, der roten Farbe, geschenkt werden. Qualitätshersteller geben für ihre Produkte oftmals gesondert neben dem Ra auch noch den Wert für die rote Farbe, unter der Bezeichnung R9, an. Liegt dieser zu tief werden die Rotanteile nicht ausreichend wiedergegeben und die Tomate auf dem Teller wirkt blass oder im Extremfall bräunlich. Natürlich gibt es auch lichttechnische Anwendungen, wie Schwerindustrie oder Außenbeleuchtung, in denen die Farbwiedergabe eine untergeordnete Rolle spielt. Es steht meist die Energieeffizienz und die lange Lebensdauer im Vordergrund.

FARBSTABILITÄT

Die Farbstabilität wird in MacAdam – Schritten angegeben. Dabei geht es darum wie unterschiedlich, oder voneinander entfernt die Farborte von typengleichen Leuchten im Farbdrei-

eck sind. Stellen wir uns als Beispiel eine weiße Wand vor auf die mehrere Strahler gleichen Typs nebeneinander leuchten, deren Lichtkegel sich jedoch nicht überlagern. Verfügen die Leuchten über eine Farbstabilität von 4 MacAdam dann sehen wir mit freiem Auge einen merklichen Farbunterschied zwischen den verschiedenen Lichtkegeln wobei jede Leuchte für sich einwandfrei funktioniert. Bei Leuchten mit 3 MacAdam werden wir kaum noch Farbunterschiede zwischen den einzelnen Lichtkegeln feststellen. Den negativen Effekt kann man in der Regel erst nach der Installation der Leuchten erkennen. Dahingehend ist neben der Beachtung der Farbstabilitätsangabe bei der Planung auch die Verwendung von Produkten desselben Herstellers, wenn möglich desselben Leuchtentyps und derselben Produktionscharge eine Art das genannte Problem zu vermeiden. Qualitätshersteller nehmen sich des Problems zusätzlich an indem sie die genauen lichttechnischen Daten der



gelieferten Leuchten erfassen und im Falle von Nachlieferungen oder Ersatzlieferungen passende LEDs einsetzen können.

Bei Lichtlösungen mit emotionalem Charakter, als Beispiel ein Gastlokal, Speisesaal, Wellnessbereich oder auch im Wohnzimmer ist eine besondere Eigenschaft der LED zu beachten: wir sind seit langer Zeit Wärme-lichtquellen gewohnt. Dabei wird das Licht durch Feuer oder eben eine glühenden Wolframwendel erzeugt. Wird die Lampe gedimmt so verringert sich die Glüh-temperatur, das Licht wird wärmer, es wird zunehmend roter. LEDs haben diese Eigenschaft grundsätzlich nicht. Egal ob eine LED auf 100% oder 1% der Leistung betrieben wird, sie wird ihre Lichttemperatur beibehalten. Diese stabile Farbtemperatur über den gesamten Helligkeitsverlauf wirkt oftmals irritierend und wird in der Regel negativ empfunden. Es gibt mehrere Hersteller von LED Leuchten welche bei abnehmender Intensität automatisch rote Hilfs - LEDs aktivieren und so den gewohnten Eindruck von rotem, wärmer werdenden Licht beim Dimmen vermitteln. Die gute alte Glühlampe wird praktisch imitiert.

BETRIEBSMITTEL

Dem Betriebsmittel der LED sollte bei der Planung ebenfalls etwas Aufmerksamkeit gewidmet werden. Grundsätzlich werden LED – Leuchten entweder mit Konstantspannung, in der Regel 24V, immer öfter anzutreffen 48V, oder in Konstantstrom betrieben. Auf die Basiskenntnisse wie Parallelschaltung bei Konstantspannung und Serienschaltung bei Konstantstrom ecc. soll hier nicht weiter eingegangen werden. Was jedoch immer mehr Wichtigkeit erlangt ist das sog. „Flickering“, also das schnelle Blinken der LEDs im Betrieb, vor allem im Dimmbetrieb. Das schnelle Ein- Ausschalten rührt von der Puls-

weitenmodulation her mit der LEDs zumeist gedimmt werden. So erzeugt der Dimmer eine Rechteckspannung und variiert die Breite der Ein- respektive Ausimpulse. Das Ergebnis für das Auge ist eine Helligkeitsregelung. Technisch hat die Methode durchaus Vorteile, so ist sie beispielsweise recht energieeffizient und die Dimmer sind preiswert. Das Flimmern oder Flackern wird jedoch wahrgenommen, individuell unterschiedlich und von mehreren Faktoren abhängig. Vor allem im Konstantstrombereich sind mittlerweile viele Qualitätshersteller zu flackerfreiem Amplitudendimmen übergegangen. Auch Konverter die beide Dimmtechniken automatisch kombinieren sind verstärkt am Markt verfügbar. Wird eine LED – Leuchte ohne Konverter vom Hersteller geliefert sollte in der Planung auf die passenden Parameter Augenmerk gelegt werden. So sollte beispielsweise die Vorwärtsspannung der gespeisten LED Leuchte beachtet werden, nicht nur die korrekte Bestromung und maximale Leistungsabgabe. Werden, im Falle von Konstantstrom, mehrere LED – Leuchten von einem einzigen Betriebsmittel versorgt so wäre es gut vorab zu kontrollieren ob die am Konverter beschriebene, maximale Ausgangsspannung ausreicht um die gewünschten Lichtpunkte zu betreiben ($U_{LED} \times \text{Anzahl der Leuchten}$). Auch sind am Markt LED – Konverter mit mehreren Steuermöglichkeiten verfügbar. Diese Geräte können als reine EVG, also Ein/Aus Variante benutzt werden, lassen sich aber ebenso über analoge Steuerungen 1...10V oder über eine digitale Steuerung mit DALI – Protokoll steuern. Zudem verfügen diese Betriebsmittel oftmals die Möglichkeit per 230V Taster gesteuert zu werden.

Für den Planer stellt sich rasch heraus, dass die nötigen Informationen

zu den genannten Punkten hauptsächlich von Qualitätsherstellern geliefert werden. Ebenso wie die oftmals nötigen Lichtverteilungskurven um eine professionelle Lichtplanung durchführen zu können. In dieser Hinsicht sind sog. Retrofit – LED Lampen recht schwierig in der detaillierten Planung zu handhaben. Für viele der Produkte geben die Hersteller keine vollständigen technischen Daten. Lichtverteilungskurven sind kaum zu bekommen. Eines der relevantesten Hindernisse stellt die Diskontinuität dieser Produkte dar. Kaum ein Modell einer Retrofit – LED Lampe ist länger als 15 Monate im Lieferprogramm der Hersteller. Dies erschwert später auch die Wartungsmaßnahmen der Bauherren, ist die Anlage erst einmal in Betrieb. Retrofit – Lampen wurden und werden hergestellt um es dem Privatkunden zu ermöglichen seine für Glühlampen gebauten Leuchten weiterhin zu benutzen. Eine professionelle Lichtlösung hat andere Inhalte.

Je nachdem für welche Anwendung eine Lichtlösung geplant wird gibt es eine Fülle von Details die es zu beachten gibt. Unabhängig von der verwendeten Lichtquelle unterscheiden sich die Anwendungen grundsätzlich in funktionale Anwendungen wie Büro-, Industrie oder Straßenbeleuchtung, die Lösungen für diese Art der Anwendung sind in der Regel stark an die Normen und Vorgaben angelehnt und mit Blick auf die Energieeffizienz geplant. Allbekannt ist die EN 12464 welche die Mindestanforderungen für Arbeitsstätten zusammenfasst. Dabei wird pro Anwendung die mindeste, mittlere Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsebene in Lux, die mindeste Gleichmäßigkeit zwischen mittlerer und mindester Beleuchtungsstärke, die mindeste Farbwiedergabestufe Ra sowie der maximale, ganzheitliche Blendeindruck UGR angegeben.



Die Planung von Beleuchtung mit funktionaler und emotionaler Ausrichtung ist um ein mehrfaches komplexer, die Anforderungen entsprechend schwieriger zu erfüllen. Verschiedenste Punkte sind je nach Anwendung zu berücksichtigen:

- Berücksichtigung der Architektur
- Lichttemperatur
- Materialien, sei es der Leuchten als auch der erhellen Raumflächen.
- Leuchtendesign
- Horizontale und vertikale Helligkeit.
- Blendung
- Schattigkeit
- Helligkeitsdynamik
- Raumkontrast
- Farbiges Licht
- Lichtszenen je nach Tageslichteinfluss und Anwendungen
- Positive Darstellung von Einrichtungsgegenständen, Personen, Lebensmitteln
- Geräuschfreiheit
- Farbwiedergabe

Derartige Lichtlösungen finden sich in allen Bereichen unseres täglichen Lebens, Wohnbereich, Gastgewerbe und Hotels, Unterhaltungsorte wie Theater, Kinos, Gemeinschaftszen-

tren wie Vereinshäuser oder Shoppingzentren sowie Altenheimen und zum Teil selbst im Bürobereich, in Sitzungs- und Managementbereichen dieser ansonsten funktionaler Lichtanwendungen.

Auch die Kombination von LED Leuchten als Raum- und Notlichtpunkt hat einige Vorteile gegenüber dieser Lösung mit klassischen Lichtquellen. Es dürfte jedoch bekannt sein, dass nicht jede LED – Leuchte technisch als auch normativ als Notleuchte adaptiert werden kann.

Da Licht, und die Planung von Lichtlösungen recht spezifische Inhalte aufweisen empfiehlt sich die Begleitung der Elektroplanung durch einen Lichtplaner.

Ignaz Raffl
Lichtstudio



Elettrotecnica // Elektrotechnik

FLIRT, JAZZ, DMU

*Cosa ci trascina sui binari dell'Alto Adige?
Con un po' di storia della nostra rete ferroviaria*

La rivista "l'Elettrotecnica" del 5 gennaio 1919 riportava in merito all'elettrotrazione: "La sezione XV, riconoscendo che la trazione elettrica deve in Italia avere la maggiore e più sollecita applicazione alla Rete ferroviaria dello Stato e delle Ferrovie connesse, e ciò per ragioni attinenti allo sviluppo dei traffici, che questa applicazione rappresenta uno dei collocamenti più importanti dell'energia idroelettrica ed il mezzo più efficace per ridurre l'importazione dei carboni, con conseguente vantaggio della economia e della indipendenza nazionale, ..."

Il trasporto ferroviario in Alto Adige è quindi perfettamente in linea con il

pensiero dei più importanti scienziati del campo dell'inizio del secolo scorso. L'abbinamento ferrovia-idroelettrico è quello ideale e tale condizione può trovare riscontro anche con la mobilità elettrica, tema attualissimo che vede lo sviluppo intenso delle auto elettriche. Pensiamo inoltre che all'inizio del '900 le autovetture, allora novità delle novità, erano in maggior parte elettriche; poi la storia sappiamo com'è andata.

Tornando al 1919...

C'era un problema interessante espresso nuovamente da l'Elettrotecnica: "Venendo infine a trattare la questione della frequenza, sulla quale si è tanto discusso tra tecnici, la conclusio-

ne della Sezione è riassunta in un voto semplice per quanto pratico: che cioè si effettuino i collegamenti fra i gruppi di impianti marcianti a frequenza differente mediante convertitori rotanti reversibili di potenza differenziale, ... La commissione propugna la regionalizzazione delle frequenze..." Sempre in quel periodo si discuteva addirittura se unificare la frequenza dei vari servizi elettrici sui 16 periodi delle ferrovie, oppure sui 42 o 50 periodi dell'industriale, tutte le linee elettriche sul territorio nazionale. Oggi, le ferrovie funzionano in corrente continua oppure in alternata ad una frequenza pari a 16,7 Hz (anche chiamati 16 2/3) e la tensione industriale è regolata su 50 Hz.

Negli anni '90, si è affrontato un altro problema spinoso: la differenza della tensione di alimentazione, per esempio tra Italia ed Austria con la quale viaggiavano i treni. Attraverso uno studio sperimentale in collaborazione con gli uffici FFSS di Bolzano, si svilupparono i treni multi tensione. Riguardo al materiale rotabile, la linea ha beneficiato dell'introduzione di macchine politenzione, sia austriache (locomotive 1822) che italiane (E402B, E412), che ha permesso la circolazione senza il cambio di trazione al Brennero, velocizzando di conseguenza i tempi di viaggio per i convogli passeggeri. La manovra è invece ancora necessaria per molti dei convogli merci.

Per esempio, i convogli della futura linea elettrificata Merano–Malles avranno la capacità di poter viaggiare avendo a disposizione circuiti atti a circolare su linee dotate di tensioni diverse che interessano ed interesseranno il nostro territorio e quello austriaco (15 kVca in Austria ; 3 kVcc in Italia, e 25 kVca sulla futura linea elettrificata Merano Malles e nel tunnel di base del Brennero. Già ora alcuni convogli ETR 170 di Trenitalia sono in grado di farlo).

Per noi utenti del servizio pubblico, dobbiamo osservare che trasporti su rotaia in Alto Adige godono di un aumento continuo della frequentazione. Siamo arrivati al punto che la ferrovia della Venosta è stata classificata come la migliore d'Italia in un articolo del Corriere della Sera – Buone Notizie del 13 febbraio 2018 che recita: “La tratta è lunga circa 60 km e nasce come linea di connessione tra Merano e Malles. Un percorso che ha conosciuto alterne vicende. Fino al 2005 quando è stata inaugurata una nuova linea. «Quello della ferrovia Venostana - dice il rapporto pubblicato a gennaio da Legambiente - è un modello vincente visto che dal 2005 (anno della riattivazione) al 2009 si è passati da un milione di passeggeri a oltre 2,7 milioni l'anno»”.

La ferrovia che comunque riveste un ruolo primario in Alto Adige resta la linea del Brennero, ramo cardine delle comunicazioni tra nord, centro ed Europa meridionale.

Il valico del Brennero ha rivestito, sin dall'antichità, un ruolo di primaria importanza per le comunicazioni veloci tra centro e Europa meridionale. Le prime ipotesi di costruzione della ferrovia di valico cominciarono a proporsi sin dall'inizio dell'era del trasporto ferroviario; tra il 1858 e il 1859 furono completati i primi tratti Monaco – Kufstein a nord delle Alpi e Verona – Bolzano in territorio italiano. Nel 1864 iniziarono i lavori per la costruzione del tratto più impegnativo dal punto di vista ingegneristico, che avrebbe dovuto collegare i due rami esistenti superando i 1371 metri di altitudine del valico del Brennero.

I lavori terminarono il 25 luglio 1867. Il traffico subì un notevole incremento negli anni successivi all'attivazione della linea, supportato dall'introduzione della trazione elettrica.

L'amministrazione della linea fu affidata, fino al primo conflitto mondiale, alla compagnia privata Südbahn e quindi, con il passaggio del Sudtirolo all'Italia, alle Ferrovie dello Stato. Quest'ultima continuò ad utilizzare i mezzi di trazione dell'ex Südbahn fino al 1924, anno in cui le Ferrovie Federali Austriache (ÖBB) subentrarono alla Südbahn; le due nuove amministrazioni nazionali attuarono il piano di elettrificazione di tutta la linea con diversi sistemi: le ÖBB optarono per l'elettrificazione a corrente alternata monofase a 15000 Volt 16 2/3 Hertz, mentre le FS scelsero il sistema a corrente alternata trifase 3600 Volt 16 2/3 Hertz che, inaugurato nel 1929, lasciò il posto all'attuale elettrificazione a corrente continua a 3000 Volt tra il 1952 e il 1965.

Dal punto di vista infrastrutturale, nel 1994 è stata attivata la variante tra

Prato Tires e Ponte Gardena che, attraverso la galleria Sciliar, lunga poco più di tredici chilometri, ha permesso di elevare il grado di sicurezza e di velocità della linea; ed ha reso possibile l'innalzamento di qualsiasi treno per il trasporto combinato.

Infine è in realizzazione il cosiddetto 'Tunnel di Base' del Brennero che consentirà di collegare Verona e la Germania con due linee di due binari tra loro interconnesse, con gli intuibili vantaggi sul movimento sia merci sia passeggeri sulla fondamentale arteria.

A completamento della dorsale ferroviaria del Brennero nella nostra provincia ci sono altre direttrici che consentono agevolmente di spostarsi a bordo di un ottimo servizio su rotaia con respiro internazionale.

Dalla stazione di Fortezza, si dirama la linea che percorre la Val Pusteria fino a San Candido, prima di proseguire in territorio austriaco verso Lienz e Villach. Già nel 1845 s'iniziò a parlare della realizzazione di un'infrastruttura ferroviaria che percorresse la valle, per raggiungere le zone austriache di Villach e Klagenfurt. I lavori di costruzione iniziarono nell'anno 1858, con un progetto che prevedeva un collegamento tra la Pusteria e Bressanone, poi attestato a Fortezza. Il servizio regolare iniziò nel 1871, a compimento della realizzazione di un corridoio che, partendo da Maribor e passando per Klagenfurt, permise di effettuare un collegamento diretto tra Vienna e Bolzano attraversando la Carinzia ed il Tirolo.



Treno inaugurale elettrificazione

La costruzione della ferrovia non presentò particolari problemi realizzativi, in quanto seguì il fondovalle fino ai 1210 metri della sella di Dobbiaco, dove le pendenze raggiungono il 20%. La linea della Val Pusteria divenne un importante collegamento sia merci quanto passeggeri, e vide la comparsa sui suoi binari di treni a lunga percorrenza che collegavano il centro – nord europeo con i paesi dell'est, Trieste e Budapest con Monaco e Vienna. Alla fine della Prima Guerra Mondiale la sua importanza subì un drastico ridimensionamento; tra le due guerre solo alcuni sporadici collegamenti passeggeri Merano – Vienna e Merano – Budapest mantennero vivo il traffico sulla linea, ormai caratterizzato da soli movimenti locali. L'esercizio sulla linea ha conosciuto l'elettificazione ed un completo rinnovamento nel 1989.

Nel 2016 la Giunta Provinciale di Bolzano ha definito le caratteristiche della variante della val di Riga e della stazione di Bressanone. Si tratta di una bretella ferroviaria di 3,5 km. che collegherà Sciaives e la linea del Brennero connettendola direttamente con quella della Val Pusteria evitando il cambio di treno a Fortezza, risparmiando 15 minuti nel tempo di percorrenza.

Il progetto, che dovrebbe essere completato entro il 2024, prevede un primo tratto, che scorrerà parallelamente all'autostrada per poi entrare in un tunnel lungo 850 metri che condurrà sino al ponte sulla val di Riga, e un secondo tratto, che sarà interrato sotto la statale sino all'allacciamento con l'attuale linea ferroviaria della Pusteria.

La stazione di Bressanone sarà trasformata in un vero e proprio snodo intermodale capace di garantire i collegamenti con treni (provenienti dalla Galleria di Base e quelli dell'attuale linea), bus e mezzi privati (dalle auto alle bici).

Il trenino. L'altopiano del Renon si trova ad una altitudine che varia tra gli

800 e i 1300 metri. I difficili collegamenti tra il capoluogo e i centri turistici posti in quota, all'inizio del secolo scorso resero necessaria la costruzione di una ferrovia che, per superare gli oltre mille metri di dislivello, richiese una non facile progettazione.

Fu inaugurata nell'agosto del 1907 e presentava caratteristiche particolari: fu adottato lo scartamento metrico per meglio adeguarsi alla difficile orografia da attraversare, e la trazione elettrica a 750 Volt.

Il tracciato partiva dal centro di Bolzano e raggiungeva il deposito di via Renon posto a 265 metri di altitudine; da qui iniziava il tratto a cremagliera (pendenze fino al 255 %) fino alla stazione di S. Maria Assunta, per poi proseguire ad aderenza naturale per il capolinea di Collalbo, dopo un percorso di poco meno di dodici chilometri.

Il 3 dicembre 1964 la rampa a cremagliera fu teatro di un incidente; vi persero la vita il macchinista e tre passeggeri, mentre altri trenta rimasero feriti. Concausa della tragedia fu probabilmente l'aggiunta al convoglio di un ulteriore rimorchio adibito al trasporto di materiali edili che contribuì a mettere in crisi il sistema frenante dell'elettromotrice.

Tali materiali dovevano peraltro servire ai lavori di costruzione della nuova funivia, partiti alcuni mesi prima; ciononostante la ferrovia fu nuovamente ripristinata e rimessa in servizio fino al 15 luglio 1966, L'indomani il nuovo collegamento a fune venne aperto al pubblico, consentendo di accorciare il tempo necessario a coprire la salita dal capoluogo all'altopiano a soli 12 minuti, contro l'ora abbondante richiesta dal treno.

Oggi quindi rimane in esercizio solo il tratto tra S. Maria Assunta e Collalbo, che fornisce un ottimo servizio di coincidenza con la funivia per Bolzano, oltre ad essere divenuto anch'esso un'attrattiva turistica della zona: il trenino del Renon.



Merano- Malles 1989

La ferrovia che da Bolzano percorre la Val Venosta fu concepita inizialmente, come un tronco del corridoio ferroviario che, attraverso le Alpi, avrebbe permesso di collegare l'Inghilterra con Venezia; altri progetti successivi ipotizzarono un collegamento che, attraversando sempre la valle, permettesse un più rapido percorso tra Parigi, Costantinopoli e Baghdad, e uno Milano – Monaco di Baviera che attraversasse il passo Resia. Le difficoltà di carattere economico e tecnico e la costruzione delle linee del Brennero, del Sempione e del S.Gottardo accantonarono i progetti. I produttori di vino e di frutta del meranese si videro penalizzati da questa situazione e chiesero a gran voce la costruzione di una ferrovia che, da Bolzano, passasse per Merano, Malles per poi congiungersi a Landeck, con le esistenti linee d'oltralpe. La tratta Bolzano – Merano fu inaugurata il 5 ottobre 1881. Nel 1901 fu deciso il finanziamento per la costruzione del ramo fino a Malles ed i lavori terminarono nel 1906. A causa dei due conflitti mondiali, il restante tratto Malles – Landeck non fu mai completato. Nel 1934 sul tratto Bolzano – Merano fu attivata la trazione elettrica con sistema a corrente alternata trifase 3600 Volt 16.7 Hertz; nel 1952 fu unificata alla ferrovia del Brennero al sistema a 3000 Volt c.c. Il ramo Merano – Malles fu così ridotto a ferrovia secondaria che, con il passare degli anni, vide diminuire l'interesse per un mantenimento dell'esercizio. Il servizio fu definitivamente sospeso il 2 giugno 1990.

La riattivazione della ferrovia Merano –

Malles costituì uno dei punti nodali della politica dei trasporti della Provincia di Bolzano. La ricostruzione della ferrovia Merano – Malles non ha solo costituito un esempio unico in Italia in termini di tecnologia costruttiva, ma offrì, soprattutto, una nuova visione in termini di gestione della domanda e di programmazione dei servizi di trasporto.

L'elettrificazione della tratta Merano – Malles sarà il tema di un prossimo articolo del "Foglio Informazioni".



DMU

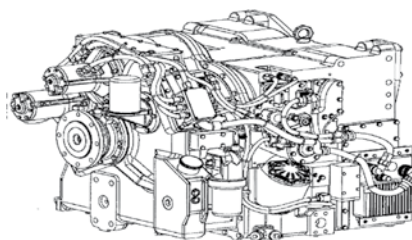
Sono tre di recente progettazione che vediamo sfrecciare con diverse livree sui binari al servizio ferroviario dell'Alto Adige. Il Jazz (ETR 526) ed il FLIRT (ETR 170) con motore elettrico ed il DMU con motore termico diesel. C'è anche l'ATR 100 tra Merano e Malles che verrà sostituito nei prossimi anni dall'ETR 170, successivamente all'elettrificazione della linea.



JAZZ - ETR 526

Per gli amanti delle schede tecniche, vediamo di seguito alcune caratteristiche dei convogli sopra elencati.

Il DMU ha motore diesel 8 cilindri a V IVECO, a controllo elettronico, iniezione diretta "common rail" ed eroga 560 kW a 2100 rpm con coppia 3200 Nm da 1400 a 1700 rpm. E' conforme alle



Motore IVECO - locomotore diesel DMU

norme EURO3, ciclo camionistico. Il turbocambio "T212 bre" è un cambio idraulico per la trasmissione di forza e funziona in modo completamente automatico.

Il convoglio è composto da 3 elementi per una lunghezza totale di 51,9 m che permettono di ospitare 145 passeggeri seduti ed altri 176 in piedi per un carico massimo di 21 t, quando a vuoto ne pesa 100. Questo treno circola tra Bolzano e Bassano.

Il FLIRT (Fast Light Innovative Regional Train), la cui immagine è sopra il titolo. Lo vediamo sfrecciare tra Verona ed il Brennero e nel percorso Merano-Bolzano-Fortezza-Lienz. Normalmente nell'ETR 170 la propulsione elettrica multintensione è disponibile a 15 kV – 16,7 Hz ed a 3 kV in corrente continua, con lo scartamento tipico di 1,435 m. I posti a sedere, tutti di 2a classe sono 258, 19 i sedili ribaltabili e 355 i posti in piedi. Il peso del convoglio che è lungo 106,278 m, è pari a 170 t a vuoto ed a 223 t a carico e la sua velocità massima è di 160 km/h. 2600 kW è la potenza massima alla ruota.

Infine il JAZZ che percorre il tragitto Bolzano-Merano e Verona-Brennero è composto da sei elementi di cui due locomotori attrezzati con due motori asincroni trifase ciascuno. La lunghezza complessiva è di 96,85 m e può viaggiare fino a 160 km/h se alimentato a 3 kV e fino a 125 km/h se lavora con tensione di 1,5 kV.

E' capace di trasportare 324 passeggeri seduti e fino a 238 in piedi a carico

massimo. Ha due posti per disabili e 24 posti bicicletta. "Qualora i fossero raggiunti i 562 posti a carico massimo, il macchinista dovrà valutare con particolare attenzione se proseguire il servizio in tali condizioni. Egli è pertanto tenuto a richiedere le limitazioni di velocità o la riduzione dei numeri dei viaggiatori, a suo giudizio necessarie in relazione alle condizioni di efficienza dei mezzi." Così è indicato nella scheda del treno, ma si può immaginare che sia una prescrizione di buon senso per tutte le tipologie di convogli ferroviari.

Resta un piacere viaggiare per la nostra provincia su una rete ben strutturata al servizio dei residenti e dei turisti.

Sarebbero orgogliosi i redattori de l'Elettrotecnica del 1919 perché vedrebbero viaggiare i treni con propulsione idroelettrica. Tutto è bene ciò che finisce bene.

Beh... che dire ancora. Buon viaggio a tutti.

Fonti: Corriere della sera – buone notizie

Università degli studi di Trieste – Facoltà di Ingegneria – Tesi di Laurea in tecnica ed economia dei trasporti – oggi Ing. Fabio Lamanna – anno accademico 2003/2004 – SVILUPPO DI UN PROGRAMMA D'ESERCIZIO QUALE SINTESI D'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E NUOVE COMPETENZE GESTIONALI: LA FERROVIA MERANO – MALLES VENOSTA (BZ) (215 pagine interessantissime disponibili in internet - n.d.r. - www.fabiolaamanna.it)

Wikipedia, l'enciclopedia libera

"L'elettrotecnica" giornale ed atti dell'Associazione Elettrotecnica Italiana – 5/1/1919 – redattore capo A. Barbagelata

**Per. Ind. Antonio Favari,
Antonio Cavazzana e
Gianni Turchetti**

LAUREA PROFESSIONALIZZANTE IN INGEGNERIA DEL LEGNO



Partono le lauree professionalizzanti e unibz sarà il primo e unico ateneo italiano a offrire un corso di studi in Ingegneria del legno. “Si tratta di un nuovo tipo di corso di laurea, che nasce per rispondere alle esigenze delle aziende del territorio, che hanno bisogno di tecnici in grado di affrontare le nuove sfide del lavoro nella filiera produttiva del legno”, afferma il prof. Andrea Gasparella il vice-presidente alla didattica della Facoltà di Scienze e Tecnologie.

Tre sono gli indirizzi previsti dalla laurea professionalizzante: Industriale, Edilizia in legno e Alto Artigianato. Nel primo anno verranno impartiti gli insegnamenti di base (tra cui Matematica, Anatomia del Legno e Silvicultura Produttiva, Design di prodotto, Scienza dei materiali); successivamente, gli studenti dovranno scegliere il curriculum e frequentare gli insegnamenti caratterizzanti.

Il profilo di laureato formato è quello di un ingegnere industriale profes-

sionale con competenze di prodotto, processo, amministrazione e gestione, e in grado di svolgere servizio tecnico interno e al cliente. “Il focus del nostro corso di laurea professionalizzante è la produzione basata sul materiale legno. Per questa ragione, gli studenti acquisiranno, oltre alle competenze ingegneristiche generali, anche quelle riguardanti la progettazione e la produzione di semilavorati, prodotti in legno, mobili in legno ed edifici in legno”, spiega il prof. Andrea Gasparella.

Una peculiarità dei corsi di laurea professionalizzanti è la presenza di una significativa attività di tirocinio: nel caso specifico, 50 dei 180 crediti previsti per il percorso triennale vengono acquisiti tramite uno stage. Nelle intenzioni del legislatore ciò è finalizzato alla spendibilità del titolo, con l’accesso privilegiato alle professioni ordinistiche. A questo scopo, unibz ha concluso accordi

con il Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e con il Collegio dei Periti industriali della provincia Autonoma di Bolzano. A supporto, è stata inoltre sottoscritta una lettera di partenariato con le aziende aderenti ad Assoimprenditori.

I posti disponibili per studiare Ingegneria del legno in unibz sono 20. Per accedere, i candidati dovranno essere in possesso di un diploma quinquennale di scuola superiore e della conoscenza a livello B2 di almeno due delle tre lingue dell’università, italiano, inglese tedesco.

Maggiori informazioni sono disponibili sul sito dell’università: www.unibz.it

Arturo Zilli

Ufficio Staff stampa e
organizzazione eventi
Libera Università di Bolzano

UNDER CONSTRUCTION 2017-2018. BUILDING HOTEL COMFORT.



Si è conclusa lo scorso 19 gennaio la sesta edizione di “Under Construction”, quest’anno focalizzata sulla progettazione e realizzazione del comfort all’interno degli hotel dell’Alto Adige.

Under Construction è un programma di innovazione creato e sviluppato dall’Ecosystem Construction di IDM Südtirol – Alto Adige e dall’Istituto per le Energie Rinnovabili di Eurac Research, con l’obiettivo di avvicinare il mondo della ricerca e l’industria delle costruzioni.

L’edizione di quest’anno ha visto alcune importanti novità. Grazie alla

collaborazione con HGV, l’associazione altoatesina degli albergatori, tre hotel locali selezionati – Taubers Unterwirt a Velturno, Lärchenhof a Maranza e Waldruhe a Chienes, hanno fatto da casi pilota per lo sviluppo di altrettanti studi di fattibilità sulla riqualificazione degli hotel finalizzata al miglioramento del comfort. Protagonisti dell’esperienza sono stati 12 professionisti (architetti e ingegneri) selezionati da tutta Italia, che, dopo aver ricevuto presso il NOI Techpark due settimane di alta formazione intensiva sui temi del comfort indoor, hanno vissuto per due settimane presso gli hotel, lavorando in tre gruppi sull’elaborazione

della loro proposta.

Fondamentale il coinvolgimento di alcune aziende partner locali, selezionate per rappresentare una filiera delle costruzioni, in grado di interagire con i team in un processo di progettazione integrata.

Altra importante novità l’applicazione di una campagna di misure negli ambienti interni degli hotel, per fornire ai progettisti dati reali per guidare la loro progettazione, strategia ancora inusuale quando si affrontano progetti di riqualificazione.

L’approccio multidisciplinare di Under Construction ha visto infine il coinvolgimento – oltre a specialisti del settore edile – anche del Centre for Advanced Studies (ex Istituto per lo Sviluppo Regionale) di Eurac, oltre ad un medico dell’Ospedale San Maurizio di Bolzano, specialista in disturbi del sonno.

L’evento finale presso il NOI Techpark ha consentito ai partecipanti di conoscere i risultati del progetto, oltre ad alcuni interventi di specialisti del comfort.

Carlo Battisti

IDM Südtirol - Alto Adige
carlo.battisti@idm-suedtirol.com



Scuola // Schule

PROGETTO H.A.I.D.I.

Il Rainerum Robotics, gruppo composto da studenti e docenti dell'omonimo Liceo Scientifico e Istituto Tecnico Tecnologico, si occupa da sedici anni di sviluppare progetti avanzati di robotica.

Nell'autunno 2016 il gruppo ha costruito un robot, su commissione dell'EURAC di Bolzano, in grado di accogliere i visitatori durante la "Lunga notte della ricerca", fornendo informazioni sull'evento e interagendo con loro. Partendo da questa esperienza, il gruppo ha deciso di sviluppare un nuovo progetto. Ci si è chiesti: "come si potrebbe migliorare la comunicazione tra il robot e l'utente umano?"

Da cui è conseguita la domanda più specifica: "come è possibile raffinare il sistema di elaborazione delle informazioni all'interno del robot?"

H.A.I.D.I.

(Human-friendly Artificial Intelligence Driven Interaction) è un'intelligenza artificiale in grado di fornire informazioni utili ad un utente, interagendo con lui tramite la comunicazione verbale e non verbale (per esempio attraverso uno schermo); per questo è in grado di identificare persone, di comprendere la provenienza dei suoni, riconoscere gesti e simulare emozioni tramite dei led posizionati sul viso.

Il nostro progetto si basa sull'utilizzo dei neural network (NN), che consistono in un tentativo di simulare il cervello

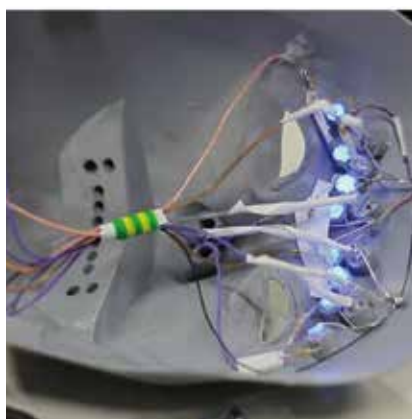
umano in una macchina tramite modelli matematici. Per raggiungere il nostro scopo, risulta essere necessario che la rete sia composta da nodi simulanti i neuroni, raggruppati in layers (strato di input, strato nascosto e strato di output) che comunicano fra di loro.

La testa, così come le orecchie, è stata inizialmente progettata e disegnata sul programma Blender e, successivamente, realizzata tramite una stampante 3D ad alta risoluzione.

Abbiamo preferito mantenere nuca e faccia separate durante l'elaborazione 3d, per facilitare poi i lavori all'interno



Sotto la lavorazione di uno dei circuiti di pre-amplificazione



I led applicati all'interno della faccia

Una dei due possibili espressioni di H.A.I.D.I.



del cranio (come per esempio i circuiti per i led, le telecamere, ...).

Ad opera finita abbiamo applicato due coppie di calamite a destra e a sinistra della testa: questo, oltre a mantenere unità la faccia alla nuca, ci lascia la facilità di rimozione del volto qualora si dimostrassero necessari altri lavori.

Nelle cavità auricolari abbiamo collocato due microfoni (in corrispondenza dei timpani) rispettivamente collegati a due amplificatori distinti. Il segnale, in seguito, viene trasmesso ad una scheda audio in modalità stereo.

Abbiamo infine optato per inserire nella parte interna del volto dei piccoli LED, per far comparire sul volto del robot le sopracciglia con l'intento di poter far assumere diverse espressioni ad H.A.I.D.I. che può infatti mostrare di essere felice, essere arrabbiata ed essere triste. Il sistema illuminato è composto da sette lucine LED da 5 mm alimentate da una scheda Arduino UNO. Gli input sfruttati da Arduino per capire quando e come accendere i LED sono forniti dalla scheda JetsonTX1 che guida l'intero robot.

Chiedendoci come migliorare ancora di più la capacità di interagire con H.A.I.D.I., abbiamo optato per montare un sistema che potesse muovere la testa in modo parallelo e perpendicolare al suolo per rendere l'interazione più

naturale e per implementare la funzione "seguì-utente".

Tale meccanismo è costituito da un perno in acciaio mosso da un servomotore e da un motore passo-passo. Entrambi sono controllati dal medesimo Arduino responsabile dell'accensione dei led facciali.

Sulla base circolare di legno stato applicato un telaio di alluminio che sorregge a sua volta il busto di una manichino.

Il movimento del corpo è garantito da quattro ruote motrici azionate da quattro motorini, collegati a due a due a dei driver che a loro volta fungono da collegamento con la scheda Arduino.

Ogni motore è comandato singolarmente, senza vincoli rispetto agli altri: questo è stato pensato per permettere ad H.A.I.D.I. di avanzare sia in modo rettilineo che non.

Il risultato del nostro lavoro è un androide, ovvero un robot antropomorfo, dalle sembianze femminili, e, soprattutto, a tutti gli effetti human-friendly.

Gruppo
"Rainerum Robotics"



Termotecnica // Termotechnik

LA VMC E LA QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI EDIFICI

Per il benessere delle persone è necessario, soprattutto negli edifici ben isolati termicamente, favorire un corretto ricambio dell'aria negli ambienti.

Al fine di limitare la spesa energetica per la conduzione degli impianti termotecnici al servizio degli edifici, risulta conveniente isolare maggiormente l'involucro edilizio (pareti esterne, soffitti, infissi con bassa trasmittanza termica). In questa maniera diminuiscono gli sprechi energetici: l'energia occorrente al mantenimento delle condizioni di confort indoor non viene dissipata all'esterno.

Le moderne tecnologie consentono la realizzazione di ambienti sempre meglio isolati termicamente, con soluzioni che di fatto però rendono gli edifici dei

contenitori stagni. In tale maniera, senza un opportuno rinnovo dell'aria, gli ambienti interni risulterebbero invivibili per la mancanza dei requisiti relativi alla qualità dell'aria ambiente. Molte ricerche stanno mettendo in evidenza come i vari agenti inquinanti delle abitazioni non devono essere sottovalutati.

Contrariamente a quanto si crede, le ricadute di una cattiva qualità dell'aria indoor possono essere ancora più gravi di quelle dell'aria esterna. Questo perché passiamo normalmente più del 90%

del nostro tempo in ambienti confinati (casa, luogo di lavoro, mezzi di trasporto, ecc.) e, inoltre, perché è stato ampiamente dimostrato che le concentrazioni di numerosi inquinanti sono spesso molto più elevate all'interno rispetto a quelle all'esterno.

Gli esperti hanno identificato i maggiori inquinanti all'interno delle abitazioni: fumo di tabacco, particolato aerodisperso, monossido di carbonio, biossido di carbonio, formaldeide, acari, allergeni, derivanti da animali domestici, muffe, pollini, ossido di azoto, composti orga-

nici volatili (VOC) presenti nei prodotti per la pulizia domestica e nei materiali di costruzione, fibre minerali sintetiche e radon.

Le principali conseguenze sulla salute sono: numerose forme di allergia e di asma, la "Sindrome dell'edificio malato", che si manifesta con malessere, effetti irritativi e disagio sensoriale, la sindrome della "Sensibilità chimica multipla", caratterizzata dall'intolleranza a numerose sostanze chimiche.

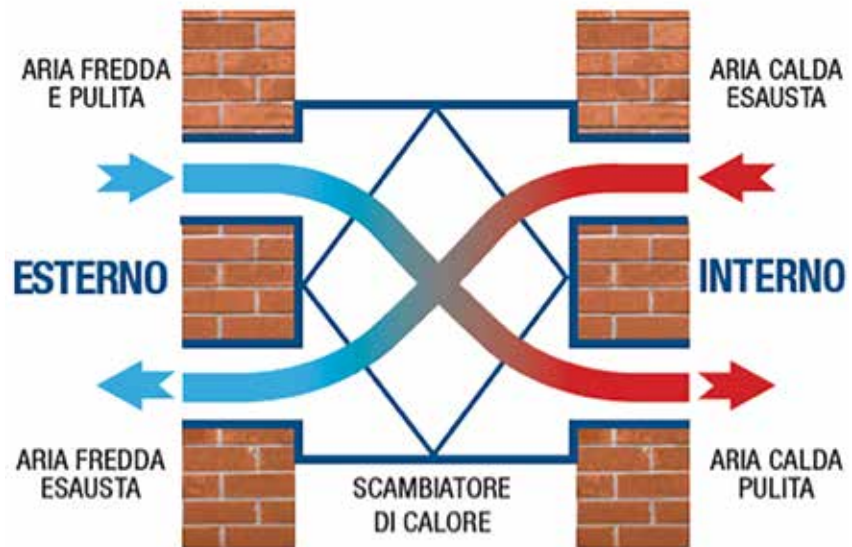
Per il benessere delle persone è necessario, soprattutto negli edifici ben isolati termicamente, favorire un corretto ricambio dell'aria negli ambienti. Sicuramente il gesto di aerare le stanze aprendo le finestre è una buona abitudine da non perdere, ma con l'aumento dell'inquinamento atmosferico nelle città, questa semplice operazione risulta insufficiente in quanto non si ha il controllo né della quantità di aria ricambiata né tanto meno della concentrazione degli inquinanti presenti nell'ambiente.

Risulta quindi spesso utile installare negli edifici appositi impianti di ricambio dell'aria per ventilare opportunamente gli ambienti interni.

Il dimensionamento dell'impianto di ventilazione deve essere effettuato in modo da soddisfare le condizioni di benessere termoigrometrico per gli occupanti dell'ambiente confinato e le norme vigenti.

Esistono due tipi di impianti di ventilazione: a semplice flusso e a doppio flusso. Gli impianti a semplice flusso realizzano l'aspirazione di aria dall'ambiente e la convogliano tramite canalizzazioni di varie lunghezze all'esterno. Il ventilatore è solitamente collocato in posizione remota rispetto all'ambiente. La ripresa è effettuata tramite apposite feritoie posizionate sui muri perimetrali o sugli infissi.

In un impianto a doppio flusso l'estrazione avviene come per un impianto a



semplice flusso e l'immissione è realizzata tramite canalizzazioni e bocchette, con un circuito separato dal precedente. L'aria di rinnovo viene spinta da un ventilatore lungo la canalizzazione e viene distribuita in ambiente da diffusori. Per limitare le perdite di energia associate alla ventilazione è possibile il recupero energetico dall'aria di espulsione, i Recuperatori di Calore sono macchine che mentre ricambiano l'aria degli ambienti recuperano parte di questa energia riducendo così i costi per il riscaldamento ed il condizionamento.

Un Recuperatore di Calore è un'unità ventilante a doppio flusso e i due flussi si scambiano calore all'interno della macchina stessa (o meglio all'interno del cuore della macchina stessa, lo scambiatore) così che il flusso più caldo cede parte della sua energia termica a quello più freddo. Nella sua configurazione tipo il recuperatore energetico deve essere utilizzato a integrazione di un impianto di riscaldamento e/o climatizzazione.

Il recuperatore di calore provvede al ricambio dell'aria congiuntamente al recupero (tramite lo scambiatore di calore) di una parte dell'energia termica dell'aria estratta che viene ceduta all'aria di rinnovo praticamente a costo zero; si ottiene quindi un pre-riscaldamento (in-

verno) o un pre-raffrescamento (estate) dell'aria immessa. I recuperatori di calore consentono altri vantaggi quali la filtrazione dell'aria, il dimensionamento più contenuto e una minore usura degli impianti termotecnici, consentendo risparmi sia in fase di acquisto che di conduzione dei medesimi.

La quantità di energia "recuperata" è in funzione del **RENDIMENTO** o efficienza di recupero; in termini pratici la temperatura dell'aria di immissione è tanto più prossima alla temperatura ambiente (condizione desiderata) quanto maggiore è il rendimento.

Nell'ottica del risparmio energetico è consigliato utilizzare prodotti con motori a basso consumo quali i motori brushless a regolazione elettronica che consentono consumi specifici inferiori e maggior modularità nella regolazione. L'impiego dei recuperatori di calore ad alta efficienza di scambio termico può migliorare la classe energetica degli edifici (a parità di impianti termotecnici ed isolamento dell'involucro edilizio) contribuendo ad incrementare il valore dell'immobile stesso.

Ing. Roberto Perego
Application Engineer Vortice

FATTURAZIONE ELETTRONICA B2B E B2C

PREMESSA E QUADRO NORMATIVO

Una delle maggiori novità contenute nella Legge di Bilancio 2018, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale il 29.12.2017, è l'estensione della fatturazione elettronica ai soggetti privati. Inoltre, la L. 205/2017 ha previsto delle disposizioni specifiche per alcune operazioni quali la cessione di carburanti ed i subappalti della P.A. I vantaggi che si prospettano da questo strumento sono molteplici: velocità nella consultazione delle fatture, risparmi per l'eliminazione delle stampe cartacee, l'eliminazione della registrazione manuale delle fatture, risparmi in termini di minori spazi necessari per archiviare i documenti, ecc.

Non mancano, però, le perplessità derivanti soprattutto dall'esperienza negativa della prima comunicazione dei dati delle fatture che ha visto l'Amministrazione finanziaria in difficoltà nel gestire un adempimento particolarmente complesso.

FATTURA ELETTRONICA AD OGGI

A livello legislativo la fattura elettronica fece il suo primo ingresso nel Decreto Iva (D.P.R. 633/1972) già nel 2004 ma è con la Legge di Bilancio 2013 (L. 24.12.2012, n. 228) che l'art. 21, per quanto riguarda la fatturazione, e l'art. 39, in tema di tenuta e conservazione dei documenti e dei registri, vennero profondamente modificati.

Il vigente art. 21 chiarisce che «per fattura elettronica si intende la fattura che è stata emessa e ricevuta in qualunque formato elettronico; il ricorso

alla fattura elettronica è subordinato all'accettazione da parte del destinatario».

In altre parole, si intende fattura elettronica quella trasmessa in formato elettronico e messa a disposizione del destinatario, il quale deve essere ovviamente nelle condizioni di riceverla.

Sarà poi una scelta del cliente se accettare la fattura elettronica oppure stamparla e renderla così una fattura cartacea (o analogica).

Per l'art. 39, invece, «le fatture elettroniche sono conservate in modalità elettronica (...) le fatture create in formato elettronico e quelle cartacee possono essere conservate elettronicamente».

In particolare, le fatture elettroniche devono essere conservate elettronicamente, apponendo la marca temporale per assicurare un riferimento temporale e rendendole comunque consultabili da parte delle autorità fiscali.

Come accennato in precedenza, le fatture ricevute in formato elettronico possono essere conservate in formato elettronico o in formato cartaceo. All'atto pratico, invece, al fine di controllare meglio la spesa pubblica e velocizzare il pagamento dei residui passivi, la Legge di Bilancio 2008 (L. 24.12.2007, n. 244) stabilì l'obbligatorietà della fatturazione elettronica nei rapporti con la pubblica Amministrazione ed il conseguente superamento delle fatture cartacee.

La sua applicazione, però, iniziò il 6.6.2014 inizialmente solo per operatori economici fornitori di Ministeri, Agenzie fiscali ed enti nazionali di previdenza, per poi estendersi dal

31.3.2015 agli altri enti ed Amministrazioni pubbliche.

A tal fine fu istituito il Sistema di Interscambio (SdI), gestito dall'Agenzia delle Entrate, ovvero una piattaforma informatica che riceve i file delle fatture elettroniche, li controlla e, se conformi al formato previsto, li inoltra ai soggetti destinatari.

Insieme al Sistema di Interscambio fu istituita la FatturaPA, una tipologia di fattura elettronica in formato XML (eXtensible Markup Language) e firmata elettronicamente, contenente obbligatoriamente il codice iPA, codice identificativo univoco della P.A. destinataria, ed eventualmente i codici CIG e CUP, identificativi rispettivamente dell'appalto e del progetto della pubblica Amministrazione.

Con il D.Lgs. 5.8.2015, n. 127, invece, è partito il processo per trasformare la fatturazione tra tutti i soggetti passivi Iva, introducendo la comunicazione opzionale dei dati delle fatture che poteva anche essere sostituita dalla fatturazione elettronica.

A tal fine, l'Agenzia delle Entrate ha reso disponibile gratuitamente a tutti gli operatori economici un portale per poter, previa abilitazione, creare, trasmettere tramite SdI, ricevere e conservare le fatture elettroniche semplificate, ordinarie e verso la P.A.

Tale opzione è vincolante per 5 anni ma, in compenso, sono stati introdotti una serie di incentivi, quali rimborsi Iva più veloci e la riduzione di 2 anni dei termini di accertamento nel caso in cui i pagamenti siano tracciabili per importi superiori a € 30.

Questa novità è durata solo un anno perché il D.L. 193/2016, di fatto, ha trasformato la comunicazione dei dati

delle fatture in un obbligo, sostituendo il cd. spesometro.

L'ultimo capitolo della vicenda, almeno per ora, è contenuta nella Legge di Bilancio 2018 (L. 27.12. 2017, n. 205) che prevede la fatturazione elettronica per tutti i soggetti privati, sia B2B (business to business) che B2C (business to consumer) a partire dall'1.1.2019.

ESCLUSIONI E SPESOMETRO TRANSFRONTALIERO

Saranno esclusi dall'obbligo di fatturazione elettronica coloro che hanno optato per il regime forfettario, ai sensi dell'art. 1, co. 54-89, L. 190/2014, e per i contribuenti che ancora usufruiscono del regime di vantaggio per l'imprenditoria giovanile ed i lavoratori in mobilità ai sensi dell'art. 27, co. 1 e 2, D.L. 6.7.2011 n. 98.

Inoltre, non saranno soggette all'obbligo di fatturazione elettronica le cessioni di beni e le prestazioni di servizi effettuati e ricevuti verso e da soggetti non stabiliti nel territorio dello Stato.

Per queste ultime operazioni i contribuenti dovranno compilare mensilmente una sorta di spesometro transfrontaliero entro l'ultimo giorno del mese successivo al ricevimento/emissione del documento, ad esclusione delle operazioni per le quali è stata emessa una dichiarazione doganale.

CESSIONE CARBURANTI E SUBAPPALTI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Non per tutti i soggetti privati l'obbligo di passare alla fatturazione elettronica scatterà nel 2019. Infatti, per gli operatori della filiera degli appalti pubblici e per quelli del settore dei carburanti l'obbligo inizierà dall'1.7.2018, anticipando di qualche mese l'obbligo generalizzato.

A causa dell'evasione Iva e delle frodi molto frequenti, tutte le cessioni di

benzina e gasolio destinati ad essere utilizzati come carburanti per motori saranno documentate da fatture elettroniche e dalla trasmissione telematica dei corrispettivi.

Una diretta conseguenza sarà l'abolizione della scheda carburante e l'obbligo di eseguire solo pagamenti tracciabili (carte di credito, di debito, prepagate, ecc.).

L'obbligo di fatturazione elettronica scatterà dall'1.7.2018 anche per i subappaltatori e sub contraenti della filiera delle imprese che partecipano ad appalti, servizi o forniture stipulati con una pubblica Amministrazione.

In questo modo, non solo le imprese capofila che forniscono direttamente la P.A. ma tutte le imprese che partecipano anche indirettamente ad un appalto pubblico dovranno obbligatoriamente emettere fatture elettroniche.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sicuramente la fatturazione elettronica è uno strumento che ha cambiato e cambierà molte nostre abitudini.

I benefici connessi sono soprattutto legati alla velocità nella consultazione dei dati delle fatture, ai risparmi per l'eliminazione delle stampe cartacee, all'eliminazione della registrazione manuale delle fatture, ai risparmi in termini di minor spazi necessari per archiviare i documenti ecc.

Non mancano però alcune posizioni più critiche come, ad esempio, quella del Consiglio nazionale dei Dottori commercialisti ed Esperti contabili (Cndcec). Il Presidente Miani critica l'estensione generalizzata di fatturazione elettronica dal 2019 per tutti i soggetti privati, ricordando i gravi disservizi e problematiche affrontate da tutti gli operatori in occasione della prima Comunicazione dei dati delle fatture, e auspicherebbe maggiore gradualità nella decorrenza del nuovo obbligo, attraverso uno scagiona-

mento dei soggetti interessati ed un sistema premiale che incentivi l'uso della fatturazione elettronica su base volontaria.

Non ci resta che attendere e sperare bene.

CONCLUSIONI

Quanto precede vuole essere una semplice e breve informazione da rendere ai vari iscritti e finalizzata ad illustrare alcuni aspetti che, seppur marginalmente o solo indirettamente, possono riguardare la singola posizione fiscale relativa all'attività professionale esercitata.

Fonte: Gruppo "Sole24Ore"



Dott. Andrea Trevisiol
Commercialista

ASSEMBLEA GENERALE DEGLI ISCRITTI

GIOVEDÌ 17 MAGGIO | ORE 17.30

SALA CONFERENZE DEL CENTRO PASTORALE
PIAZZA DUOMO 1 – BOLZANO

ALLGEMEINE VOLLVERSAMM- LUNG DER EINGETRAGENEN

DONNERSTAG, 17. MAI | 17.30 UHR

KONFERENZSAAL PASTORALZENTRUM
DOMPLATZ 1 – BOZEN

DE

Liebe Kollegen,

ich möchte Euch auch an dieser Stelle noch mal darauf aufmerksam machen, dass außer der jährlichen Vollversammlung im Mai auch im Herbst eine weitere Versammlung für die Neuwahlen unseres Vorstandes stattfindet.

Dass ich dann mein Amt als Präsident ablege ist bekannt, es ist sinnvoll die Führung unseres Kollegiums einem Jüngeren zu übertragen.

Ungeachtet der Aufforderungen – siehe Vorwort – dass sich Kandidaten melden, ergibt sich auch für jeden, mit der Teilnahme an den Versammlungen, die Möglichkeit sein Weiterbildungsguthaben im Bereich Berufsethik zu verbessern.

Der Präsident – Helmuth Stuppner

IT

Cari colleghi,

volevo porre la vostra attenzione sul fatto che quest'anno, oltre all'assemblea generale programmata in maggio, in autunno verrà organizzata un'altra assemblea per l'elezione del nostro Consiglio.

Il fatto che lascerò la carica di presidente è ormai noto, auspicando che la conduzione del nostro Collegio venga trasferita ad una persona più giovane.

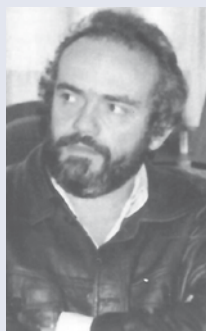
Nonostante i miei inviti – vedi anche la mia prefazione – affinché si propongano candidati, ci sarà comunque anche l'opportunità per chi partecipa alle assemblee di ricevere crediti formativi in ambito "deontologia" per migliorare la "questionone" Formazione.

Il Presidente – Helmuth Stuppner

ALBO D'ORO DEI PRESIDENTI DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DEL COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BOLZANO



Mario Manfredini
1955-1966



Luigi Da Damos
1966-1978



Giorgio Farina
1978-1987



Mario Manfredini
1987-1990



Franco Zanotto
1990-2006



Helmuth Stuppner
2006-2018

WARUM BIN ICH UND BLEIBE ICH IM KOLLEGIUM EINGESCHRIEBEN?

Ich denke, es ist wichtig, einige Punkte zu klären, die, wie wir bemerken konnten, Zweifel und Unsicherheit unter den eingeschriebenen Kollegen hervorrufen.

Vorweg nun einige Worte, um die Rolle des Kollegiums verständlich zu machen:

Das Kollegium der Periti Industriali ist eine öffentlich-rechtliche Körperschaft ohne Gewinnabsicht, deren Zweck hauptsächlich darin besteht, innerhalb der eigenen Provinz das Berufsverzeichnis und das Praktikantenregister zu führen, die Interessen der Allgemeinheit zu schützen und, im Besonderen, das berufliche Ansehen der Eingeschriebenen zu bewahren. Soweit die institutionelle Beschreibung, der Tätigkeitsradius des Kollegiums ist jedoch viel umfassender.

Wer ist hingegen dieser Perito Industriale? Der Begriff kommt vom lateinischen „peritus industrius“ und bedeutet „Experte in der Produktion von Gütern und Materialien“. Der freiberufliche oder lohnabhängige Perito Industriale deckt, je nach Spezialisierung, verschiedenste Tätigkeitsbereiche ab. Er ist es, der das Landschaftsbild formt und Neues schafft, der Maschinen, Anlagen, Bauten und Fahrzeuge plant und prüft.

Das Kollegium spielt die wichtige Rolle des Bürgen für die Tätigkeiten aller Eingeschriebenen. Hervorzuheben ist die anspruchsvolle Aufgabe, die Eingeschriebenen im Bereich der Kompetenzen zu schützen, ihre Professionalität zu verteidigen und Missbrauch und Grenzüberschreitungen von Seiten anderer Berufsgruppen oder Personen vorzubeugen. Das Kollegium organisiert und verwaltet die gesetzlich vorgeschriebene berufliche Weiterbildung. Es beteiligt sich an Initiativen zur Förderung der beruflichen Fortbildung und zur Erweiterung der Kompetenzen. Wichtig ist, auch gemeinsam mit anderen Berufsgruppen, der Austausch mit der öffentlichen Verwaltung auf lokaler und nationaler Ebene. Deshalb besteht eine rege Zusammenarbeit mit örtlichen Verbänden, mit den umliegenden Kollegien der Periti Industriali, mit dem Nationalrat in Rom, mit den Schulen und mit vielen anderen Ämtern und Körperschaften unserer Berufsgruppe. Hinter Vielem, das uns selbstverständlich erscheint, steckt oft ein großer Aufwand, der zum Wohl der Berufsgruppe und jedes einzelnen Eingeschriebenen betrieben wird.

Wichtig ist, dass sich jeder damit identifizieren kann und

PERCHÈ ESSERE E RIMANERE ISCRITTO AL COLLEGIO?

Ritengo possa essere importante chiarire alcuni punti che, come abbiamo avuto modo di constatare, suscitano dubbi e perplessità nei colleghi iscritti.

Innanzitutto due parole per meglio identificare e forse chiarire il ruolo del Collegio:

Il Collegio dei Periti Industriali è un Ente Pubblico non Economico la cui finalità principale consiste, nell'ambito della rispettiva circoscrizione provinciale, nella tenuta dell'Albo professionale e del Registro dei Praticanti, nella cura degli interessi della collettività in generale, e, in particolare, nel controllo della conservazione del decoro e della dignità professionale dei propri iscritti. Ovviamente questa è la definizione istituzionale ma fa capire come sia ampio il raggio di azione del Collegio.

Chi è invece il Perito Industriale? Derivante dal latino peritus industrius ossia "colui che è esperto nella produzione di beni e materiali", il perito industriale, sia esso lavoratore autonomo o dipendente, ricopre vaste aree di competenza a seconda della specializzazione ed è colui che crea, che costruisce e trasforma l'ambiente, progetta e collauda macchinari, impianti, costruzioni e veicoli.

Il Collegio detiene un ruolo importantissimo e parallelo alle attività di tutti gli iscritti ed è garante del tutto. Per prima cosa vorrei evidenziare una continua e capillare attività molto impegnativa nel tutelare gli iscritti in merito alle competenze ed in particolare nel difendere professionalità, prevenire sconfimenti e prevaricazioni da parte di altre categorie professionali e non. Il Collegio organizza e sovrintende la formazione professionale obbligatoria per legge. Collabora e partecipa attivamente alla promozione di iniziative e attività per gli iscritti volte all'aggiornamento professionale nonché all'acquisizione di nuove competenze. È sempre in prima linea,

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI KOLLEGIUM PERITI INDUSTRIALI		
Provincia Bolzano	0000	Provincia Bozen
Cognome Nome		

seinen Platz, im beruflichen wie im privaten Bereich, findet. Einige Eingeschriebene üben die freiberufliche Tätigkeit aus, andere nicht, deshalb steht jeder auf eine andere Weise in Beziehung zur Berufsgruppe, die ihn vertritt.

Eine sehr große Rolle spielt die Überwachung und die Anerkennung der Weiterbildung, der Kurse und Tagungen, an denen teilzunehmen wir immer eingeladen sind. Alle Bildungsguthaben werden auf AlboUnico verzeichnet, in welches jeder Eingeschriebene online Einsicht nehmen kann. Wir können auch Weiterbildung anerkennen, die im Ausland durchgeführt wurde und versuchen, wo es möglich ist, Lösungen für konkrete Einzelfälle zu finden. Dafür brauchen wir eure Mitarbeit, indem ihr immer wieder euren Punktestand einseht und kontrolliert, ob auch alle besuchten Fortbildungsveranstaltungen richtig eingetragen sind. Das Kollegium arbeitet ständig daran, den Jungen, und nicht nur ihnen, neue Aufgabenbereiche zu öffnen und Marktnischen zu finden, die Arbeitsmöglichkeiten bringen könnten. Kürzlich wurde eine Vereinbarung mit der Freien Universität Bozen geschlossen, die einen neuen berufsbildenden Bachelorstudiengang in Holzingenieurwesen zum Inhalt hat. Dieser Studientitel berechtigt, nach bestandener Befähigungsprüfung, zur Einschreibung ins Berufsverzeichnis unseres Kollegiums. Dies ist der erste, aber bestimmt nicht der letzte Studienlehrgang seiner Art, dafür wollen wir uns einsetzen.

Für einen besseren Überblick, schauen wir uns einige Zahlen an:

Auf Staatsebene haben wir ca. 43.000 Eingeschriebene, aufgeteilt auf 98 Kollegien; Auf Provinzebene sind wir ca.

440, in der gesamten Region ca. 1570.

Der unsere ist ein intellektueller Beruf, der in ganz Europa anerkannt und durch eine lange Tradition gefestigt ist – wir haben in der Nachkriegszeit am Wiederaufbau der Industrie in Italien mitgewirkt – und der heute eine enorme Weiterentwicklung erlebt. Der Perito Industriale ist zuneh-

anche assieme alle altre categorie professionali, nell'interfaciarsi con le pubbliche amministrazioni sia a livello carattere locale che Nazionale e per questo collabora attivamente con organizzazioni locali, con i collegi dei periti industriali vicini al nostro territorio, con il Consiglio Nazionale a Roma, con le scuole e con molteplici enti e associazioni di categoria. Tantissime cose che riteniamo scontate spesso celano un grandissimo impegno "dietro le quinte" a servizio della categoria e di ogni singolo iscritto.

L'importante è che ogni iscritto possa identificarsi sempre con questo impegno e che riesca a trovare la sua giusta dimensione sia in campo professionale che privato. Alcuni iscritti esercitano la libera professione altri no, esistono quindi sicuramente approcci diversi alla categoria che li rappresenta. Un ruolo importantissimo è la vigilanza e l'accreditamento della formazione, di corsi e convegni ai quali siamo sempre tutti invitati a partecipare. Tutti i crediti vengono sempre registrati in Albo Unico consultabile online da ogni iscritto. Possiamo accreditare corsi e formazione fatta all'estero e trovare davvero, dove possibile, soluzioni specifiche per ogni singola esigenza concreta. Qui dobbiamo chiedervi di collaborare controllando ogni tanto la vostra situazione crediti e verificando che tutti i corsi da voi frequentati vengano registrati correttamente.

Il collegio collabora attivamente per offrire ai giovani, ma non solo a loro, nuovi spazi professionali e nuove nicchie di mercato che possano creare business. Di recente si è stipulata la convenzione con l'Università di Bolzano per un nuovo corso di laurea della durata di 3 anni di orientamento professionale in ingegneria del legno. Il percorso di laurea darà la possibilità a chi lo completa di iscriversi al nostro collegio. È il primo ma non sarà sicuramente l'ultimo ed anche qui siamo impegnati in prima linea.

Se vogliamo dare alcuni numeri importanti per meglio identificarci posso riassumere che:

a livello nazionale siamo circa 43 mila iscritti, con 98 collegi sull'intero territorio nazionale; a livello provinciale siamo circa 440 iscritti e regionale circa 1570.

La nostra è una professione intellettuale riconosciuta in tutta Europa, di grande e consolidata tradizione – abbiamo contribuito alla costruzione dell'Italia industriale nel dopoguerra – e oggi in profonda evoluzione. La nostra figura è sempre più richiesta sul mercato e ad oggi è davvero difficile trovare colleghi periti industriali disoccupati. Per i liberi professionisti e per chi esercita la professione nel 1996 è nata la nostra cassa di previdenza EPPI che assicura non solo le principali prestazioni previdenziali (pensione di vecchiaia, assegno di



mend gesucht auf dem Markt, und es ist heute wirklich schwierig, einen Kollegen zu treffen, der ohne Arbeit ist. Für die Freiberufler und alle, die die berufliche Tätigkeit als Perito Industriale ausüben, wurde 1996 unsere Fürsorgeanstalt FAPI (EPPI) gegründet, welche nicht nur die wichtigsten Fürsorgeleistungen garantiert (Altersrente, Invalidenscheck, usw.) sondern auch ein Paket an Beihilfeleistungen bietet, um die Berufstätigen, besonders die jungen, in ihrer beruflichen und persönlichen Weiterentwicklung zu unterstützen. Wir sind wirklich eine große Familie von Fachleuten mit den verschiedensten Spezialisierungen!!

inabilità, ecc) ma anche un pacchetto di interventi di assistenza finalizzati a supportare i professionisti, e soprattutto i più giovani, nella loro crescita professionale e di vita. Siamo davvero una grande famiglia di professionisti con molteplici specializzazioni!!

Gabriele Frasnelli
Perito industriale

PROFESSIONISTI ANTINCENDIO

Per il mantenimento dell'iscrizione negli elenchi del Ministero dell'interno, i professionisti devono effettuare corsi o seminari di aggiornamento in materia di prevenzione incendi della durata complessiva di almeno quaranta ore nell'arco di cinque anni dalla data di iscrizione nell'elenco o dalla data di entrata in vigore del decreto del 5 agosto 2011, per coloro che fossero già iscritti a tale data.

PROPOSTA PIANO FORMATIVO PER IL 2018 IN COLLABORAZIONE CON IL COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI DI TRENTO

DURATA ORE	ARGOMENTI GUIDA	CONTENUTO SCIENTIFICO/ ARGOMENTI	IDENTIFICA	IPOTESI PIANIFICAZIONE
8	C	La nuova regola tecnica verticale degli alberghi	CORSO	PRIMAVERA 2018
		Vie di esodo, chiusure taglia fuoco, compartimentazione	CORSO	
8	A	Cappotto	CORSO	PRIMAVERA 2018
		Edifici in legno: normativa e sicurezza strutturale	CORSO	
8	G	Esempi pratici nell'utilizzo del codice	CORSO	PRIMAVERA 2018
4	E	Automobili elettriche, sistemi di ricarica e protezione	SEMINARIO	AUTUNNO 2018

CODICE	ARGOMENTI RIF: CIRCOLARE VVF AGG. 2016
A	Tecnologia dei materiali e delle strutture di protezione passiva
B	Tecnologia dei sistemi e degli impianti di protezione attiva
C	Verifiche e manutenzione di prodotti, elementi costruttivi ed impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio
D	Procedimenti di prevenzione incendi
E	Approccio ingegneristico e sistema di gestione della sicurezza
F	Regole tecniche di prevenzione
G	Argomenti di prevenzione incendi su specifiche esigenze o contingenze locali, da valutarsi di concerto con le strutture territoriali del C.N. VV.F.

DIE VERPFLICHTENDE WEITERBILDUNG

Erste Fälligkeiten

Der Nationalrat hat am 20.04.2017 beschlossen, dass das Kollegium ab 01.01.2019 dazu verpflichtet ist, die Namen jener, die mit der Weiterbildungspflicht nicht in Ordnung sind, dem Disziplinartrat weiterzuleiten.

Ausgangslage

- Die Mindestanzahl an Berufsfortbildungsguthaben (BFG) im Fünfjahreszeitraum beträgt 120;
- 40 BFG sind es für jene, denen eine Reduzierung wegen Nichtausübung der Berufstätigkeit gewährt wurde;
- 15 BFG müssen ALLE im Bereich Berufsethik erreichen;

Folgende Disziplinarstrafen sind vorgesehen:

VOLLE WEITERBILDUNG (120 BFG IN 5 JAHREN)

- 1) Wer die 120 BFG nicht erreicht hat, aber mindestens 90 BFG aufweisen kann (90 bis 119), hat die Möglichkeit, die fehlenden Punkte (1-30) AUFZUHOLEN, und zwar in den darauffolgenden 6 Monaten (für den Fünfjahreszeitraum 2014-2018 also vom 01.01.2019 bis 30.06.2019). Werden die fehlenden BFG nicht aufgeholt, ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen.
- 2) Für jene, die 90 BFG nicht erreicht haben, aber mindestens 40 BFG aufweisen können (40 bis 89), ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen.
- 3) Für jene, die 40 BFG nicht erreicht haben, aber mindestens 20 BFG aufweisen können (20 bis 39), ist die Disziplinarstrafe der „RÜGE“ vorgesehen.
- 4) Für jene, die 20 BFG nicht erreicht haben (0 bis 19), ist als Disziplinarstrafe die „AUSSCHLIESSUNG von der Berufstätigkeit bis zu 30 Tagen“ vorgesehen.
- 5) Für jene, welche die vorgesehenen 15 BFG im Bereich BERUFSETHIK nicht erreichen, ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen, unabhängig von der erreichten Anzahl an BFG in diesem Bereich.

REDUZIERTERTE WEITERBILDUNG (40 BFG IN 5 JAHREN)

- 1) Wer die 40 BFG nicht erreicht hat, aber mindestens 30 BFG aufweisen kann (30 bis 39), hat die Möglichkeit, die

fehlenden Punkte (1-10) AUFZUHOLEN, und zwar in den darauffolgenden 6 Monaten (für den Fünfjahreszeitraum 2014-2018 also vom 01.01.2019 bis 30.06.2019). Werden die fehlenden BFG nicht aufgeholt, ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen.

- 2) Für jene, die 30 BFG nicht erreicht haben, aber mindestens 13 BFG aufweisen können (13 bis 29), ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen.
- 3) Für jene, die 13 BFG nicht erreicht haben, aber mindestens 7 BFG aufweisen können (7 bis 12), ist die Disziplinarstrafe der „RÜGE“ vorgesehen.
- 4) Für jene, die 7 BFG nicht erreicht haben (0 bis 6), ist als Disziplinarstrafe die „AUSSCHLIESSUNG von der Berufstätigkeit bis zu 30 Tagen“ vorgesehen.
- 5) Für jene, welche die vorgesehenen 15 BFG im Bereich BERUFSETHIK nicht erreichen, ist die Disziplinarstrafe der „VERWARNUNG“ vorgesehen, unabhängig von der erreichten Anzahl an BFG in diesem Bereich.

MISCHFORMEN (ZWISCHEN 41 UND 119 BFG IN 5 JAHREN) müssen individuell berechnet werden

Achtung:

Eine Disziplinarstrafe erhalten zu haben, bedeutet NICHT, wieder bei null zu starten. Die fehlenden BFG werden im neuen Fünfjahreszeitraum dazu gezählt (120 BFG + fehlende BFG des vorhergehenden Fünfjahreszeitraums, bzw. 40 BFG + fehlende BFG des vorhergehenden Fünfjahreszeitraums). Sollte im zweiten Fünfjahreszeitraum die Weiterbildungspflicht wieder nicht erfüllt werden, wird die jeweils nächsthöhere Disziplinarstrafe angewandt, für den dritten Fünfjahreszeitraum die wiederum nächsthöhere, usw.



**Qui potrebbe esserci
la tua pubblicità!**

**Hier könnte
Ihre Werbung stehen!**

Fate pubblicità sul nostro Foglio Informazioni! Solo con noi raggiungerete tutti i Periti Industriali dell'Alto Adige e tutti gli Enti Pubblici ed i Comuni della Provincia.

Werben Sie in unserem Informationsblatt! Nur hier erreichen Sie alle eingetragenen Periti Industriali im Land Südtirol, sowie alle öffentlichen Körperschaften des Landes sowie die Gemeinden Südtirols.

**Piazza Verdi - Verdiplatz 43
39100 BOLZANO BOZEN - BZ - Italy
Tel.: +39-0471-971518 | Fax: +39-0471-312084
segreteria@peritiindustriali.bz.it
www.peritiindustriali.bz.it**

Udienza presidente

Il Presidente è a disposizione degli iscritti il venerdì mattina dalle ore 11.00. Per appuntamento rivolgersi alla Segreteria.

Consulenza legale

È stata sottoscritta una convenzione con lo studio legale dell'avv. Peter Paul Brugger. Se qualcuno fosse interessato a questo servizio, può rivolgersi alla nostra Segreteria per fissare un appuntamento e per altre eventuali informazioni.

Consulenza EPPI

Il Consigliere C.I.G. dell'Epri, Silvio Cattaruzza Dorigo, è disponibile per eventuali consulenze in merito alla Cassa di Previdenza. Per appuntamento rivolgersi alla Segreteria del Collegio.

Posta elettronica certif. (PEC)

Rammentiamo che, ai sensi del decreto legge 29 novembre 2009, convertito in legge n. 2/2009, tutti gli iscritti (anche se non liberi professionisti) devono procurarsi un indirizzo e-mail certificato (PEC) e comunicarlo al Collegio di appartenenza. Info in segreteria.

Cancellazione dall'albo

Per ragioni contabili e per non dover pagare la quota d'iscrizione per l'anno successivo, la cancellazione dall'Albo deve essere richiesta entro la fine di dicembre di ogni anno.

Präsidentensprechstunde

Der Präsident steht freitags ab 11.00 Uhr für die Eingetragenen zur Verfügung. Für einen Termin wenden Sie sich bitte an das Sekretariat.

Rechtsberatung

Es wurde mit der Rechtsanwaltskanzlei Dr. Brugger eine Konvention unterzeichnet. Sollte jemand an diesem Dienst interessiert sein, so kann er sich für weitere Informationen an unser Sekretariat wenden und einen Termin vereinbaren.

EPPI - Beratung

Der Rat des C.I.G. des Epri, Silvio Cattaruzza Dorigo, stellt sich für eventuelle Beratungsgespräche in Bezug auf die Pensionskasse zur Verfügung. Termine werden über das Sekretariat des Kollegiums vereinbart.

Zertifiz. E-mailadresse (PEC)

Wir erinnern daran, dass, laut G.D. 29. Nov. 2009, umgewandelt in Gesetz Nr. 2/2009, alle Eingeschriebenen (auch wenn sie nicht freiberuflich tätig sind) eine zertifizierte E-Mail Adresse (PEC) einrichten und diese dem Kollegium mitteilen müssen. Infos im Sekretariat.

Streichung aus dem Berufsverzeichnis

Aus Bilanzgründen müssen die Gesuche um Austritt aus dem Berufsverzeichnis innerhalb Jahresende gestellt werden, wenn man den Jahresbeitrag des darauffolgenden Jahres nicht mehr bezahlen möchte.

IMPRESSUM

Direttore Resp. per. Ind. Giovanni Quaglio | Reg. Tribunale n° 1/85 del 16.03.1985
Collegio dei periti industriali e dei periti industriali laureati della Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige | Kollegium der Periti Industriali und der Periti Industriellen mit Laureat der Autonomen Provinz Bozen - Südtirol | Indirizzo | Adresse Piazza Verdi 43 – 39100 Bolzano, Verdiplatz 43 – 39100 Bozen
Tel. 0471 971518 – Fax 0471 312084 | Email segreteria@peritiindustriali.bz.it | PEC collegiodibolzano@pec.cnpi.it | Homepage www.peritiindustriali.bz.it
Präsident | Presidente Helmuth Stuppner | Il Foglio informazioni esce 3 volte all'anno e viene inviato gratuitamente a tutti gli iscritti al Collegio. | Das Informationsblatt erscheint 3x jährlich und wird kostenlos an alle Mitglieder des Kollegiums verschickt. | Layout: www.cactus.bz



COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO – ALTO ADIGE

KOLLEGIUM DER PERITI INDUSTRIALI UND DER PERITI INDUSTRIALI
MIT LAUREAT DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL