

L'informatore

m a g a z i n e o n l i n e

n. 152

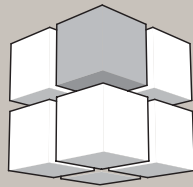
TRIMESTRALE DELL'ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI TRENTO

Alto Adige Südtirol



FOGLIO
INFORMAZIONI
INFORMATIONSBLATT





G&MRB

MAINTENANCE / HOME & BUILDING AUTOMATION

**PARTNER PER L'ITALIA
DEL RIVOLUZIONARIO
SISTEMA DOMOTICO**



digitalSTROM

AUTHORIZED PARTNER

La precisione altoatesina unita all'affidabilità Svizzera

G&M RB conta su un'esperienza ventennale ed è partner autorizzato per l'Italia del prodotto svizzero di Home Automation digitalSTROM. digitalSTROM è un'azienda svizzera che produce un sistema domotico a logica distribuita, ovvero ogni modulo installato in campo è in grado di svolgere molte funzioni in autonomia. Peculiarità dei dispositivi installabili in campo, oltre alle loro ridottissime dimensioni, è la loro colorazione: ogni colore corrisponde ad una funzione, rendendone l'installazione ulteriormente semplificata.



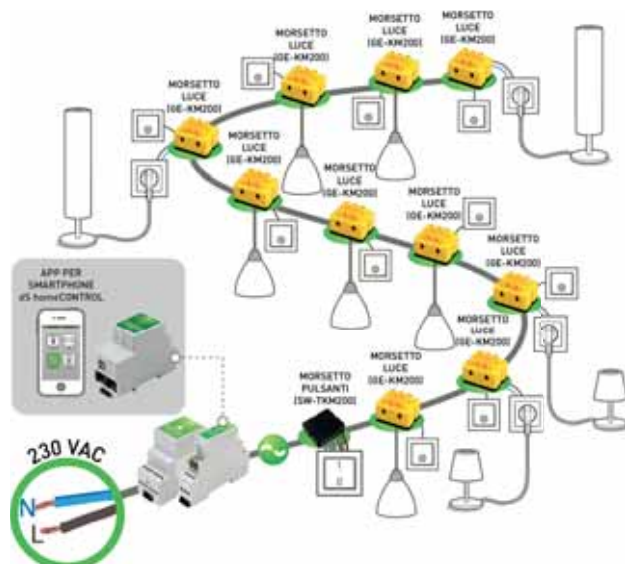
La programmazione è gestita direttamente da un piccolo dispositivo per barra DIN a cui ci si collega con un PC, e consiste nell'implementare funzioni di tipo "if this than that" con delle finestre guidate che appaiono in un comune browser internet, tutto senza costi di licenze e software. La programmazione è possibile anche da remoto ed è gratuita anche l'APP per smartphone tipo "Android" o "iOS" da installare sul cellulare del cliente.

La domotica per la casa: semplifica la tua vita con un click

Il sistema di domotica digitalSTROM è la soluzione ideale sia per le nuove costruzioni che per interventi su vecchi fabbricati, con il vantaggio di non necessitare di lavori di ristrutturazione e opere murarie, dato che funziona con tecnologia ad onde convogliate.

Cosa permette di fare digitalSTROM?

- Aprire e chiudere automaticamente tapparelle e tende da sole, in base alle condizioni meteo e all'intensità del sole, con un semplice comando da pulsante o da cellulare.
- Controllo completo delle luci, integrabile anche con sistemi Dali e Philips Hue.
- Gestione del riscaldamento/raffrescamento completamente automatizzata ed avanzata.
- Diffusione sonora semplificata e personalizzata con integrazione a sistema SONOS®



Domotica e settore alberghiero: sicurezza, efficienza, risparmio energetico e comfort su larga scala

Al giorno d'oggi tutti sono consapevoli del fatto che grazie alla domotica è possibile applicare alla propria abitazione un notevole livello di sicurezza, comfort e risparmio energetico ad un costo ragionevole. Tutto questo vale anche nel caso di una struttura ricettiva e vi descriviamo come sia possibile grazie ad un esempio pratico di una struttura ricettiva a cui è stato applicato il sistema domotico digitalSTROM: si tratta di Ville Hedy, un Bed & Breakfast in provincia di Bolzano.

Questo progetto era caratterizzato dalla necessità di coniugare la possibilità di realizzare e di applicare molteplici esigenze funzionali del committente ad un edificio già in fase avanzata di costruzione.



La prima sfida di questo progetto, oltre all'esigenza di dover operare con la massima rapidità, è stata ricercare e selezionare, fra moltissime soluzioni, un sistema domotico in grado di essere installato senza dover modificare in modo gravoso il progetto elettrico iniziale, un sistema scalabile ed in grado di poter soddisfare future necessità adattandosi all'effettiva fruibilità della struttura ad un costo ragionevole. Si è quindi optato per un sistema ad onde convogliate: digitalSTROM. I dispositivi che sono stati implementati e programmati gestiscono climatizzazione, oscuramenti, illuminazione, sistema di sicurezza e antipanico e per gestire la presenza di un Cliente all'interno di un locale, ottimizzano il risparmio energetico e monitorano i consumi. L'estrema scalabilità e flessibilità del sistema ha reso possibile, a lavori ultimati, la rapida e semplice implementazione di ulteriori funzioni.

Contatti:

G&M Rb S.r.l. G.m.b.H

Via Buozzi - Str., 14 - 39100 Bolzano BZ

+39 0471 539115 - info@gem-rb.net - www.gem-rb.net

COMITATO DI REDAZIONE

Direttore
Lorenzo Bendinelli

Direttore responsabile
Ugo Merlo

Comitato di Redazione
Gabriele Cassietti
Silvio Cattaruzza Dorigo
Giampietro De Santi
Gabriele Frasnelli
Giuliano Maserà
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

Presidente
Gabriele Frasnelli
Segretario
Mauro Farina

Tesoriere
Silvio Cattaruzza Dorigo

Consiglieri
Giorgio Faggionato
Roberto Roman
Thomas Spitaler
Helmut Stuppner

Ordine dei Periti Industriali
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
Piazza Giuseppe Verdi, 43, - Bolzano
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 2100 copie.
Gli articoli e le note firmate esprimono
l'opinione dell'autore e non impegnano
l'Ordine dei Periti Industriali e la redazione.

Sommario

- 2** **L**'editoriale
Gabriele Frasnelli
-
- 3** **L**'editoriale
Gabriele Cassietti
-
- 5** **R**egione Trentino Alto Adige Südtirol
Ugo Merlo
-
- 7** **I**ncontri territoriali
Stefano Tasin
-
- 9** **U**n messaggio di speranza
Giuliano Maserà
-
- 12** **A**lla ricerca dell'equilibrio
Elisabetta Bartocci
-
- 14** **L**a centrale idroelettrica Taccani sull'Adda
Giuliano Maserà
-
- 28** **H**olländer la soluzione alle sfide più complesse
- 22** **P**rogetto di illuminazione - Vorstellung des projektes
Hubert Leitner
-
- 26** **U**rbanistica ed edilizia: il contributo di costruzione
Giampietro De Santi
-
- 30** **L**'introduzione della quinta generazione di servizi radiomobili
Antonio Favari
-
- 34** **E**nergia solare del futuro
- 36** **D**alla Segreteria

“Mettiamoci a inventare il domani invece di preoccuparci di ciò che è accaduto ieri.”

(Steve Jobs)

„Lass uns morgen erfinden, anstatt uns Sorgen zu machen, was gestern passiert ist“

(Steve Jobs)

Nuove sfide
e nuove esperienze
guardando
al futuro

Neue
Herausforderungen
und neue Erfahrungen
für die Zukunft



di Gabriele Frasnelli

È la frase che mi dà la forza per affrontare quotidianamente nuove sfide e nuove esperienze e che mi fa guardare avanti. È un po' il motto di questo mio mandato da presidente iniziato un anno fa circa e che mi offre la possibilità di lavorare davvero per una categoria che ha bisogno di stimoli, di cambiamenti, d'innovazione e di guardare al nostro futuro.

Ci presentiamo in questa nuova veste con il nostro periodico dell'Ordine di Bolzano "FOGLIO INFORMAZIONI - INFORMATIONSBLETT" insieme a "L'INFORMATORE", periodico dell'Ordine di Trento; si tratta, per il momento, di un esperimento nato dalla collaborazione, dal rapporto di lavoro e soprattutto dall'amicizia che ormai da anni si è positivamente consolidata tra i due Ordini della nostra regione. Un esperimento che ha portato alla condivisione dell'ultimo numero del periodico del 2019. Ringrazio sin da ora tutti per il lavoro e la disponibilità nell'approcciare anche una nuova release dell'informazione.

Dies ist der Satz, der mir die Kraft gibt, mich jeden Tag neuen Herausforderungen zu stellen, neue Erfahrungen zu machen und der mich nach vorne blicken lässt. Er ist ein bisschen das Motto meines Mandats als Präsident, das ich vor ca. einem Jahr angetreten habe und das es mir ermöglicht, mich, mit Blick auf unsere Zukunft, für eine Berufsgruppe einzusetzen, die Anregungen, Veränderungen und Innovation braucht.

Wir stellen uns hier in einem neuen Kleid vor: das "FOGLIO INFORMAZIONI - INFORMATIONSBLETT" der Kammer Bozen zusammen mit dem „L'INFORMATORE“ der Kammer Trient; es handelt sich, im Moment, um ein Experiment, das aus einer Zusammenarbeit, einem Arbeitsverhältnis und vor allem aus einer Freundschaft hervorgeht, die sich in den letzten Jahren auf positive Weise zwischen den beiden Kammern unserer Region gefestigt hat – ein Experiment, das dazu geführt hat, dass wir unsere letzte Ausgabe für 2019 teilen. Ich bedanke mich jetzt schon bei allen für die Mit-

Ormai si sa, lavorare da soli, preoccuparsi solamente della realtà a noi vicina può essere pericoloso e soprattutto limitante; il mondo, le realtà professionali e gli impegni di ognuno di noi ci catapultano spesso lontano dalla nostra provincia e, quando si riesce a fare parte di un gruppo solidale e unito, si è più sicuri e più forti. La stessa gestione dell'Ordine professionale e l'essere periti industriali ci vede direttamente coinvolti con l'intera realtà nazionale.

Il futuro è condividere, allargare le vedute e, contestualmente, essere in grado di mantenere l'identità forte che ci ha sempre distinto. È importante fare quell'attività che oggi si chiama di "networking" che vuol dire creare, gestire relazioni, rapporti di interazione e di scambio con altre persone in modo organizzato e consapevole. È difficile e, soprattutto, molto impegnativo!

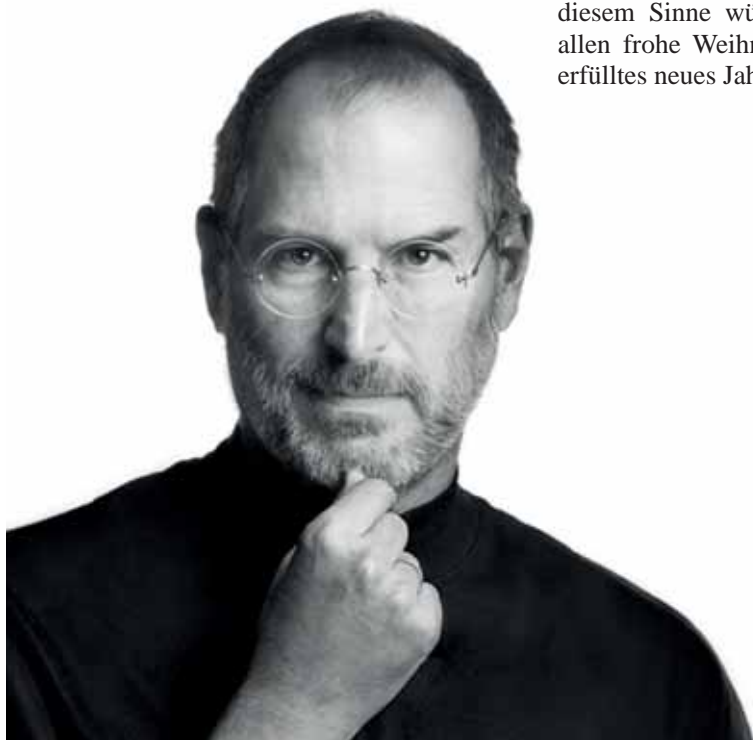
Con questo spirito di guardare avanti e scommettere sul nostro futuro invio a tutti voi l'augurio per un felice Natale e un nuovo anno ricco di soddisfazioni!

arbeit und dass sie offen waren für diese neue Form.

Man weiß inzwischen, dass es gefährlich ist und vor allem beschränkend, nur allein zu arbeiten und nicht über den eigenen Tellerand hinauszuschauen. Die Welt, die berufliche Wirklichkeit, unsere Aufgaben katapultieren uns oft weit hinaus aus unserer Provinz und wenn wir es schaffen, einer solidarischen Gruppe anzugehören, die zusammenhält, gibt uns dies Sicherheit und Kraft. Durch die Verwaltung der Berufskammer selbst und unsere Tätigkeit als Periti Industriali, sind wir Teil der nationalen Realität.

Zukunft bedeutet, uns mitzuteilen, unser Sichtfeld zu erweitern und zugleich imstande sein, unsere starke Identität, durch die wir uns immer identifiziert haben, beizubehalten. Das „Networking“, wie man es heute nennt, ist wichtig und bedeutet, auf durchdachte, organisierte Weise mit anderen Personen einen Austausch, eine Wechselbeziehung, ein Zusammenspiel aufzubauen und zu verwalten. Das ist schwierig und eine große Herausforderung!

Lasst uns deshalb vorausschauen und auf die Zukunft setzen! In diesem Sinne wünsche ich euch allen frohe Weihnachten und ein erfülltes neues Jahr!



“Mettiamoci a inventare il domani invece di preoccuparci di ciò che è accaduto ieri.”

(Steve Jobs)

„Lass uns morgen erfinden, anstatt uns Sorgen zu machen, was gestern passiert ist“

(Steve Jobs)

Vivere il Noi ed essere l'io

di Gabriele Cassietti

Lo stare insieme è un bisogno dell'essere umano ed una grande opportunità.



Nelle scorse settimane ho avuto modo di partecipare ad una tavola rotonda, i primi input del moderatore, portavano ad una riflessione su vantaggi/svantaggi, fra lo svolgere la professione singolarmente o in modo associato nelle varie forme oggi consentite. Diverse sono state le considerazioni dei relatori, tutte ben articolate e motivate. In larga maggioranza hanno fatto emergere i vantaggi dell'essere insieme, del poter condividere, del potersi confrontare e di migliorare le proprie prospettive usufruendo di punti di vista diversi dai nostri. Tornando a casa, riflettevo su come facilmente oggi riusciamo a trascurare, minimizzare, o annullare questi privilegi che sono parte integrante della nostra natura e della nostra quotidianità. Mi riferisco all'innato bisogno di vita di gruppo testimoniato fin dalle origini della nostra specie. Eppure, cresciamo e viviamo in un gruppo, la famiglia, dalla quale apprendiamo comportamenti quotidiani, nella quale formiamo quello che sarà la base del nostro carattere, nella quale definiamo il leader del gruppo; ma della quale utilizziamo al bisogno sostegno, condivisione, affetto e vi-

cinanza. Sempre il bisogno di gruppo ci porta nella vita ad allacciare amicizie, condividere passioni, partecipare a progetti di comune interesse nel gruppo, o perché no intraprendere con forza azioni di protesta a difesa di posizioni o principi che sono comunque voce del gruppo. Stranamente questo non riusciamo a riscontrarlo nella nostra categoria, un aspetto che si manifesta in particolare modo nei ruoli apicali sia di Cnpi che di Eppi. Peraltro dispongono di tutti i requisiti e le opportunità per fungere da amplificatore di un essere gruppo. Si rileva invece un'inspiegabile implosione del gruppo in singole unità che risultano incapulate e chiuse in loro, incapaci di condividere, di essere insieme, di confrontarsi con la disponibilità di valutare punti di vista diversi e crescere. Al danno si aggiunge la beffa, quando le singole unità cominciano a muoversi di moto proprio. Nel Fare ed Essere gruppo gli Ordini di Trento e Bolzano portano avanti una lunga tradizione. Un tangibile esempio è questa edizione della rivista che è un po' "L'informatore" e un po' "Foglio Informazioni". Non una perdita d'identità, non una fusione

nemmeno un accorpamento ma una condivisione per un progetto futuro di crescita nella comunicazione con gli iscritti. Questo è anche l'ultima edizione del 2019, un anno intenso a livello personale per il subentro alla presidenza; per il direttivo impegnato su più fronti, che ringrazio per la disponibilità e serietà negli impegni presi; per la segreteria che è stata in grado di sopperire a qualche carenza di organico, alla quale va il mio grazie per gli sforzi profusi anche oltre il dovuto; per tutti noi iscritti, alle prese quotidianamente con un lavoro sempre meno "facile", ma che svolgiamo perché ci appassiona e, stando alle indicazioni disponibili, migliora lentamente anche nell'aspetto reddituale vi ringrazio per l'attaccamento alla categoria; per i componenti delle Cso, per la puntuale partecipazione propositiva, che ringrazio per dare al direttivo l'appoggio su tematiche particolari. Concludo senza ricette o soluzioni certe, ma con un invito a cogliere i vantaggi dell'essere gruppo a tutti i livelli coltivando quest'opportunità pensando più come Noi e meno come Io. Auguri di buone feste

La Regione Trentino Alto Adige

Un lavoro comune Bolzano e Trento insieme, nella consapevolezza di unire gli organi di informazione, per dare ai periti industriali della regione Trentino Alto Adige un prospettiva più ampia.



di Ugo Merlo

In questo numero, de L'Informatore, che chiude il 2019, i nostri lettori trovano una novità. Il nostro giornale esce con quello dell'Ordine di Bolzano: Foglio informazioni - Informationsblatt. Un primo passo, che ci porta ad avere un'utenza più ampia. Passiamo della 2 mila 100 copie alle 3 mila copie, ottimizzando le risorse. Questo lavoro non va visto, però, soltanto come un puro dato numerico, bensì di un'apertura culturale strategica. Siamo nel segno della Storia. Da poco si è celebrato il centenario del trattato di Saint Germain ed il cinquantesimo del pacchetto, con il Presidente della repubblica Sergio Mattarella e quello austriaco Alexander Van der Bel-

len in visita a Merano e Bolzano. Uno sguardo alla storia, per stare bene nel futuro. La Regione Trentino Alto Adige è divisa in due province: quella di Trento e quella di Bolzano, che godono, in base all'articolo 116 della Costituzione italiana, di autonomia speciale. La regione Trentino Alto Adige narra con i numeri ha: una superficie di 13 mila 605 chilometri quadrati, di cui 7 mila 398,38 in Alto Adige e 6 mila 207,12 in Trentino. La popolazione totale è di un milione 72 mila 273 persone di cui 531 mila e 178 sono altoatesini e 541 mila 98 sono trentini. I comuni dell'Alto Adige sono 116 mentre quelli del Trentino sono 175, per un totale di 291.

Art. 116. Il Friuli Venezia Giulia, la Sardegna, la Sicilia, il Trentino-Alto Adige/Südtirol e la Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste dispongono di forme e condizioni particolari di autonomia, secondo i rispettivi statuti speciali adottati con legge costituzionale.

La Regione Trentino-Alto Adige/ Südtirol è costituita dalle Province autonome di Trento e di Bolzano.

Questi dati ci permettono di capire bene l'entità della nostra realtà regionale e di quelle provinciali, nei confronti del nostro Paese, l'Italia, 60 milioni di abitanti, che da anni vive uno stato di sofferenza economica. A che cosa sia dovuta la nostra sofferenza economica è semplice da dire: l'enorme debito pubblico, accumulato negli anni da governanti spregiudicati e in qualche caso anche pregiudicati. La realtà della nostra regione è però, pur facendo noi parte dell'Italia, diversa. Senza dubbio la vita in Trentino Alto Adige è caratterizzata dalla sua storia. Nel 1919 il Trentino e l'Alto Adige facevano parte dell'Impero austriaco. Si eravamo austriaci e la lingua parlata era il tedesco. Fu dopo la Prima Guerra Mondiale, quella che segnò la decadenza dell'Europa, che la regione fu annessa all'Italia. Questo passaggio non avvenne per caso ed il confine delle Alpi non significa nulla, perchè le montagne io le vedo non come divisione, ma come occasione per avere un punto in comune nelle loro vette. In Trentino forti erano i moti irredentisti, che volevano l'annessione all'Italia, come avvenne.

Quel passaggio, in cui i trentini e gli alto atesini si addormentarono "austriaci" e si svegliarono "italiani", non fu un passaggio semplice e nemmeno indolore. Non fu accettato facilmente da moltissimi alto atesini e da qualche trentino. Quello che avvenne poi durante il regime fascista, specialmente in Alto Adige, fu un orrendo e vile schiaffo ad una popolazione, alle loro tradizioni, alla loro cultura e alla loro lingua. Esistono ancora reminescenze di qualcuno che vorrebbe lasciare l'Italia e tornare con l'Austria, ma grazie a figure politiche e della società civile di alto profilo del passato e del presente in Trentino Alto Adige e a Roma, in Alto Adige convivono in armonia, etnie diverse, capaci di operare per il bene comune. Ecco: bene comune, un termine che il Paese ha smarrito, se pensiamo, che quel grande debito dell'Italia potrebbe essere saldato in alcuni anni, con il pagamento da parte di tutti, sì di tutti, delle tasse. Ora la realtà del Trentino Alto Adige è diversa, proprio perchè le nostre radici sono quelle di un popolo che si attiene, in grandissima parte alle regole. Nell'ambito di queste

regole condivise le due realtà provinciali degli Ordini professionali dei periti industriali con Trento che conta 1120 iscritti e Bolzano 415, hanno deciso di unire le forze con i due periodici. Un passaggio che dovrà trovare la giusta sintonia, ma l'idea di far arrivare L'Informatore e il Foglio informazioni - Informationsblatt assieme lo ritengo un'occasione di crescita per tutti. Trovo stimolante, per me che parlo pochino il tedesco, se non quando passo il Brennero, avere dei testi scritti nelle due lingue. Ma soprattutto, trovo molti punti di contatto tra i due territori in una professione che in questo 2019 ha fatto il grande passaggio da Collegio a Ordine. Ciò che può essere davvero di stimolo è dare maggiore forza ad una realtà professionale di una terra di mezzo, con l'Alto Adige, più vicino, non solo in termini geografici al mondo e alla realtà tedesca e quello Trentino, più vicino all'Italia. Se sapremmo essere capaci di integrarci sarà un bene per tutti, che ci farà crescere ed essere, mi sia perdonata un pò di presunzione: modello pilota di intesa e sviluppo anche per altri.



Incontri territoriali

Gli incontri, sono stati dei momenti positivi, con una buona partecipazione dimostrando la maturità di un categoria professionale con un ruolo nella realtà economica e sociale trentina.



di Stefano Tasin

A partire dal 30 settembre si sono svolti gli “incontri territoriali” che hanno visto impegnato il consiglio direttivo in una serie di sei appuntamenti che gli hanno permesso di incontrare circa 250 iscritti. Gli incontri si sono svolti fra il 30 settembre e il 25 novembre. A dare il via a questa serie di appuntamenti è stato il primo incontro a Ziano in Val di Fiemme, al quale è seguito quello del 9 ottobre a Imer nel Primiero e successivamente a Cles il 14 ottobre. Si è poi passati

al mese di novembre con l’incontro a Borgo Valsugana il giorno 6 e alle Sarche il giorno 11 novembre per arrivare poi alla conclusione di questa serie di appuntamenti il 25 a Trento. A tutti gli incontri hanno partecipato il presidente Gabriele Cassietti e il segretario Stefano Tasin e di volta in volta i consiglieri rappresentanti dei vari territori. Lo scopo degli incontri territoriali è stato quello di mantenere aggiornati gli iscritti sulle attività del consiglio direttivo, sulle no-



vità più rilevanti che coinvolgono la nostra categoria professionale e analizzare le eventuali problematiche che gli iscritti ci sottopongono dai vari territori. Sono appuntamenti che permettono di avere una relazione più diretta con gli iscritti rispetto all'incontro più istituzionale dell'assemblea annuale. In tutti gli incontri è stato relazionato sulle attività svolte dai consiglieri impegnati nei vari tavoli e gruppi di lavoro del Comitato interprofessionale, della neo costituita associazione denominata "Polo Edilizia 4.0"; delle attività politiche di categoria intraprese con i colleghi degli Ordini vicini costituiti in un gruppo denominato "G7" a cui aderiscono gli Ordini di Trento, Bolzano, Venezia e i quattro Ordini del Friuli Venezia Giulia; dei rapporti con il Cnpi e l'Eppi. Il consiglio dell'Ordine con tutti questi interlocutori si confronta per condividere sia le idee politiche, sia gli aspetti più pratici ed operativi per la gestione della categoria. Si discute infatti sul regolamento della formazione continua e sulle necessità di modifica dello stesso per migliorarne



la sua applicazione ed operatività; sulla stesura di un nuovo regolamento per un migliore funzionamento dell'assemblea nazionale dei presidenti convocata periodi-

camente dal Cnpi. Un'altra importante attività del Consiglio è quella di allacciare rapporti con le parti interessate per delineare i percorsi formativi delle lauree professionalizzanti e quei percorsi equivalenti che vengano riconosciuti validi per l'iscrizione all'Albo professionale dopo il 2021. Agli incontri territoriali è sempre stato riservato uno spazio dedicato alle attività svolte dalla nostra Cassa di previdenza, con l'intervento del consigliere Cig Lorenzo Bendinelli che ha puntualmente relazionato sulle attività svolte dal consiglio di indirizzo generale, sui lavori del consiglio di amministrazione e più in generale anche sul funzionamento della struttura.

Il consiglio direttivo si è dato l'obiettivo di riproporre questa iniziativa di incontro con gli iscritti anche per il 2020 e riuscire a raggiungere un numero sempre maggiore di iscritti per approfondire e intensificare il dialogo, con la speranza e l'augurio di una sempre più intensa partecipazione.



Un messaggio di speranza

Guardare al futuro consapevoli del momento storico che viviamo, con la “speranza” di riuscire a costruire un domani migliore, rispettandosi con civiltà



I corsivo



di Giuliano Masera

Certamente le democrazie come le abbiamo intese, sebbene in maniera teorica, sono finite da un pezzo, per quanto, nel secolo scorso, abbiamo vissuto periodi ben peggiori. Basti solo pensare alla vita dei miei genitori, avi, e anche la mia, (le due guerre mondiali). Un cugino caduto in Russia.

*Quella che mi preoccupa è la **nostra attuale situazione**. Il popolo era, ed è (nella media) ignorante e per il 70% analfabeta funzionale. Non capisce quanto viene detto sui giornali (se li legge) e alla televisione, quando l'ascolta. Questo l'ha scritto qualche anno fa il prof. De Mauro, illustre linguista. E' intollerabile! Però nel primo dopoguerra, sebbene fossimo molto più poveri e meno informati di adesso, avevamo dei politici di prim'ordine. Ricordo, tra gli altri, Degasperi, Fanfani, Enaudi e anche Togliatti. Ma anche il popolo si dava molto da fare. Tra l'altro Togliatti, fermò i suoi facinorosi che volevano fare la rivoluzione dopo che nel '48 subì un attentato. Insomma i politici e anche la*

gente erano migliori, con grandi doti di capacità e di rispetto. Bisognava ricostruire quello che la guerra aveva distrutto e combattere la fame. Rammento che durante il fascismo, c'era in tutte le scuole di ordine e grado, tra le materie curriculari: educazione morale, civile, fisica e fascista. Caduto il fascismo nel '43, (era ora!) io incominciavo la prima elementare, ma insieme al fascismo tolsero anche l'educazione morale e civile, rimase la religione e l'educazione fisica. La preoccupazione, fu che tra gli insegnanti, ci fosse qualche ex fascista che facesse indottrinamento. Ciò rimase anche negli anni '60-'70. I cattolici erano preoccupati che si insegnasse ad abbracciare la fede comunista e viceversa. Pertanto non se ne fece mai nulla.

Un po' di storia per capire: Martin Lutero, monaco agostiniano, vissuto a cavallo del 1500, diceva che "ognuno è sacerdote di se stesso" e pertanto la Bibbia, doveva leggersela da solo. Il Pastore aveva il compito di aiutarlo nell'interpre-

tazione. Questa è stata la grande **Riforma** luterana per cui la chiesa divenne protestante. I 95 punti in contrasto con i dogmi della chiesa, voluti da Lutero, nascono in parte dall'indulgenza plenaria e dal lusso sfrenato della chiesa di Roma. Ciascuno, specie se ricco, poteva ottenere la cancellazione dei propri peccati, pagando forti somme o andando a combattere contro gli infedeli. Per questo Lutero rischiò la vita. Sapeva della fine di Hus e del Savonarola. Il papa, Leone X figlio di Lorenzo il Magnifico, non scherzava. Dopo l'Editto di Worms 1521, dove Lutero partecipò, polemizzando con l'imperatore Carlo V che difendeva il papa, invece di tornare a Roma per discutere, inseguito dai legati pontifici, si rifugiò nel castello di Wartburg dal suo protettore (Federico III di Sassonia detto il Saggio). Lì tradusse la Bibbia in tedesco dal 1522. Fu l'inizio: i tedeschi, **impararono a leggere nella propria lingua**. Anni prima il teologo Wycliffe tradusse nel 1382 **la Bibbia in inglese**, più o meno per le stesse ragioni. Da allora, inglesi, tedeschi ed altri popoli del nord hanno letto libri di più di noi. Anche adesso. In altro modo noi abbiamo avuto la **Controriforma**, dopo il Concilio di Trento, (messa in latino, fino a ieri, che quasi nessuno capiva) e solo i sacerdoti erano i veri detentori del **verbo** e lo spiegavano ai fedeli. Dunque per nessuno c'era l'obbligo, se non addirittura l'ostacolo, di imparare a leggere. Fecero anche cose buone, l'istituzione dei seminari, per la preparazione ecclesiastica dei sacerdoti e l'anagrafe. Oggi le cose sono cambiate in meglio; dal 1999 è iniziato un dialogo costruttivo tra cattolici e protestanti. Le grandi e piccole opere d'arte che ci sono soprattutto nelle chiese cattoliche, avevano lo scopo di far capire con le illustrazioni la religione cattolica agli analfabeti, oltre che magnificare la grandezza dei Papi umanisti. Poi sono diven-



Martin Lutero

tati quei capolavori che il mondo ci invidia.

Le chiese evangeliche, invece sono spoglie di pitture e sculture.

Una volta però qualcosa andò storto. Leggendo di tutto, i tedeschi lessero anche il "Mein Kampf" di un certo Adolf Hitler e se ne fecero convincere. Tutti sappiamo come poi è andata a finire.

I nostri difetti più grandi derivano appunto dalla mancanza di senso civico. Conseguenza in gran parte del diffuso analfabetismo. Ovvero quello che è pubblico, non è il patrimonio di tutti, ma di nessuno, con ampia libertà di usare l'ambiente come fosse proprio, insultare il diverso e scontro anziché dialogo. Per fortuna c'è qualcun altro, ma non da noi, che la pensa in maniera differente:

"Non sono d'accordo con quello che dici, ma darei la vita affinché tu lo possa dire (Voltaire)"

Ora ci sono anche le "fake news" ad alimentare le cattive politica. Vedi No vax, No TAV... e via elencando. Inoltre noi siamo il paese che ha l'età minima per votare tra le più alte.

Spero vivamente che le cose cambino in meglio! E sono ottimista. Qualcuno propone "l'epistemo-crazia", ovvero che a votare sia permesso solo a quella parte del popolo in possesso di una provata cultura e levatura intellettuale. In altre parole si vorrebbe impedire il voto di "pancia".

Sarebbe una discriminazione irrealizzabile, solamente per stabilire i limiti di quanto detto sopra. Probabilmente nascerebbe una rivolta. E le rivolte, una volta incominciate, non si sa mai quando e come finiscono. Sono pochi quelli che ormai vanno a votare, ma se viene impedito, vorrebbero votare tutti. E le cose, sono sicuro, andrebbero peggio.

Winston Churchill, illustre statista, diceva che la democrazia è una pessima forma di governo, ma tutte le altre sono peggiori. Penso avesse ragione, sebbene oggi, almeno in Europa, le dittature siano scomparse da un pezzo, rimane però il sovranismo e populismo, che è fatto più che altro di rabbia, rancore e di essere per forza contro l'establishment. Alimentando

odio, insulti e razzismo.

Qualche anno fa un noto politico, si presentò in televisione in maglietta stampata con un messaggio antislamico. Non successe nulla, solo minacce, ma i costi della scorta armata, conferita al citato personaggio, li pagammo noi italiani. Gli italiani non erano razzisti verso lo straniero. Nel passato c'era un razzismo tra nord e sud. Ora ci sono certi paesi in Italia, dove se fossi un uomo di colore avrei qualche problema a transitare per strada, anche di giorno, senza essere insultato. Ciò lo dobbiamo grazie a chi l'odio lo ha seminato.

E mo' che famo?

Introdurre, da subito, negli asili e nelle scuole l'educazione morale e civica. Occorrono (bisogna assolutamente trovarli) insegnanti preparati formati e coscienti. Auspicabile sarebbe **educare anche i genitori**. Oltretutto la buona scuola sarà il nostro futuro e la salvaguardia della nostra civiltà e dell'ambiente. Rispetto della dignità altrui, lotta al bullismo, al razzismo, all'indifferenza, alla perdita di memoria storica. Saper distinguere la percezione con la realtà. Rispetto della donna (quest'ultimo, pare incredibile, me l'hanno insegnato le suore all'asilo, 1940-'42).

I primi risultati però, nella migliore delle ipotesi, si otterranno non prima di vent'anni.

Una politica lungimirante! A parte le cose gravi di sempre, questa sarebbe la prima cosa da fare.

La Seconda evitare che ci siano i così detti "NEET", in altre parole: i nulla facenti. Ragazzi dai 15 ai 30 anni. Ricevono viveri, vestiario e alloggio senza dare nulla in cambio.

In Italia sono circa 2 milioni. Abolito il servizio militare obbligatorio, sarebbe auspicabile, sostituirlo con il servizio **civile** altrettanto obbligatorio. E dal momento che li dobbiamo mantenere, tanto vale che facciano qualcosa di utile per

la società. Ricordo che rendersi utili è un dovere costituzionale (art. 4, II comma, della Costituzione). Le città sono piene di case e caserme vuote. Li si potrebbe fare formazione in laboratori adeguati. Una buona occasione di avviamento al lavoro.

Ma c'è per fortuna dell'altro!

Ferruccio de Bortoli, già direttore del Corriere della sera e del Sole 24 ore, ha scritto il suo ultimo libro il cui titolo da molta speranza:



"CI SALVEREMO". Libro che consiglio di leggere.

Prima fa tutta una analisi dei nostri difetti che già conosciamo. Fuga di cervelli e di capitali. La scuola da rinnovare. Corruzione, evasione fiscale. Di quest'ultima, abbiamo il record europeo di Iva non pagata, (Corriere della sera del 6 settembre 2019). Lungaggini burocratiche e della giustizia. Debito pubblico altissimo e bassa produttività, politici inadeguati a risolvere i problemi. La mafia. Pochi investitori. Poca innovazione. Sfruttamento vergognoso degli immigrati.

Aggiungiamo l'ambiente, le variazioni climatiche e la fragilità del nostro sistema idrogeologico, viario e acquedottistico. Non ci facciamo mancare proprio nulla. C'è una cosa però che, per fortuna, ci distingue: **IL VOLON-**

TARIATO, le organizzazioni "no profit" (circa 340 mila, con 800000 addetti, dopo il turismo è una delle più grandi aziende italiane, dedicate alla solidarietà umana per chi sta peggio e/o di intervento nei casi di emergenza. Alla Chiesa cattolica spetta il merito di essersi sempre prodigata nella carità e nella misericordia, sin dai secoli bui. Fortunatamente ci sono anche al giorno d'oggi le associazioni laiche e cattoliche, come la Caritas e le confraternite, i conventi, ad esempio. La protezione civile, che tutto il mondo ci invidia e che si sono distinte specie nelle catastrofi ambientali.

Basta guardare l'Africa e non solo. Quanti volontari, da Emergency di Gino Strada, con i suoi ospedali e tanti religiosi che hanno costruito interi villaggi, con lavoro, alloggi, scuole e ospedali. Naturalmente con gli aiuti mandati dall'Italia e da altri paesi.

E' il modo migliore, per portare la vita ben al di sopra del limite di sopravvivenza e per contenere il fenomeno della emigrazione e, in un certo senso, anche i disastri ambientali.

Siamo i migliori

E' la nostra speranza. E' l'umanità degli italiani.

Si vede anche nei rapporti occasionali, (da nord a sud) la gente è quasi sempre gentile, alle volte si fa in quattro per aiutarti.

Smettiamola finalmente di sparare di noi stessi, che è uno dei modi per far andar male le cose.

ps. Però attenzione ai falsi volontari, quelli che lucrano sui donatori. Tanti anni fa l'Italia donò all'Africa grandi quantità di viveri e vestiario. Il Papa Paolo VI, uscì con questa battuta: un esplosione di bontà! Ma purtroppo gran parte dei doni finirono nelle mani dei vari ras locali e ai poveri rimase solo qualche briciola.

Ci vuole un nostro presidio addetto alla distribuzione. Bisogna vigilare anche sulle donazioni.

A

lla ricerca dell'equilibrio

Una sfida possibile riuscire a trovare l'equilibrio tra la vita lavorativa e quella privata.



di Elisabetta Bartocci

Sempre più persone, sempre più spesso, si trovano a percepire una disarmonia tra vita lavorativa e vita privata; come se queste fossero entità distinte, anziché parti sane e vitali, integrate in modo armonico e funzionale, che danno pienezza e senso alla nostra vita; entrambi elementi importanti della nostra identità e dei nostri valori.

Viviamo in un'epoca in cui c'è più che mai abbondanza di informazioni, beni materiali ed immateriali, tecnologia, con una velocità di comunicazione mai avuta prima, la durata delle attività lavorative si espande sino ad occupare larghe fette della nostra vita personale. Così come è cresciuto a dismisura l'impegno mentale e fisico per soddisfare i criteri di efficienza richiesti o a cui noi stessi tendiamo. Ma, nella maggior parte dei casi, questo non corrisponde ad un aumento di produttività reale, significa tanto volume di lavoro, non sempre correlato ad effettivi risultati. Accade spesso che siamo a casa e pensiamo al lavoro, oppu-

re che siamo al lavoro e pensiamo a decine di cose contemporaneamente, lavorative e non. Questo essere contemporaneamente in più luoghi, mentali ed emotivi, provoca frustrazione e la sensazione di costante insoddisfazione. Nel linguaggio comune viene definito come stress, qualcosa che agisce a livello emotivo e fisico e che ci fa sentire costantemente sotto pressione. E' proprio in questo momento che risulta vitale fare una riflessione profonda su come possiamo contemporaneamente esprimere il meglio in tutte le aree della nostra vita: lavoro e carriera, prosperità economica, creatività, famiglia, passioni personali, amici, sport, crescita e apprendimento, felicità e divertimento. Solo questo ci garantisce effettiva sostenibilità nel tempo ed un benessere di lungo periodo, dalle conseguenze positive per tutti, persone ed aziende. Per questa ragione è importante che le persone che lavorano all'interno delle aziende e delle organizzazioni dedichino energie a ritrovare un vero e proprio equi-

libro complessivo personale dai benéfici effetti per loro e per gli altri intorno a loro, così come creare aziende e luoghi in cui tutti si sentano bene. Attraverso il Coaching è possibile intervenire, sia a livello personale sia a livello aziendale, su quei fattori personali e organizzativi che incidono e influenzano il nostro equilibrio vita-lavoro. Attraverso percorsi personalizzati, si creano le condizioni per diventare maggiormente consapevoli degli ambiti i cui si desidera attuare un cambiamento positivo e si definiscono obiettivi e relative azioni concrete per raggiungerlo. Il Coaching è un metodo che genera consapevolezza, coscienza di sé e di ciò che si desidera veramente e che è importante per se stessi, immaginazione creativa per individuare soluzioni, modelli e comportamenti nuovi e non usuali e volontà indipendente, quella spinta motivazionale che stimola ad agire con passione per raggiungere ciò che è importante per se stessi. E' un'occasione per individuare tutti i ruoli che svolgiamo e ad attribuire le priorità sulla base dell'importanza e del valore, a riconoscere i propri schemi e poterli modificare con modalità alternative. E' un'occasione per imparare a riconoscere le emozioni e a decidere coscientemente le nostre azioni e i nostri comportamenti. E' così usuale accettare di avere bisogno di un trainer che ci aiuti ad allenare i nostri muscoli per avere un corpo sano e tonico; passiamo la nostra infanzia e giovinezza accompagnati da maestri e insegnanti che ci trasmettono nozioni e metodi di studio, ma non ci sembra altrettanto naturale farci affiancare da un esperto per allenarci a gestire le emozioni e i pensieri. Aziende e studi professionali hanno sempre più difficoltà a trovare personale qualificato tecnicamente e "intelligente" emotivamente. Per tale motivo sviluppano interventi volti a migliorare la comunicazione interna, il clima aziendale, la gestione dello stress, la creazione di spirito di squadra. Come Life

& Business Coach, affronto questi temi affiancando professionisti, imprenditori e team di lavoro con interventi mirati e personalizzati finalizzati ad aumentare la consapevolezza di ciò che le persone desiderano cambiare o raggiungere, definendo obiettivi sfidanti e raggiungibili attraverso la messa a punto di un piano di azione concreto. Un passaggio fondamentale riguarda la definizione dei propri valori e di quelli aziendali, che rappresentano le basi della conoscenza di sé ma anche del perché faccio il lavoro che faccio, trovando in ciò un senso più alto e quindi una spinta motivazionale più forte. A livello di team, la condivisione dei valori, delle regole della comunicazione, della consapevolezza che ogni persona ha un modello del mondo e una gerarchia di valori diversa, fa sì che le relazioni diventino più fluide e spontanee, così come i conflitti e le critiche vengano vissuti con un atteggiamento positivo e costruttivo. A beneficiarne sono i rapporti tra le persone, ma soprattutto l'organiz-

zazione intera e, non per ultimo, il clima aziendale. E visto che siamo umani e viviamo di relazioni, se stiamo meglio sul luogo di lavoro, ciò si riverbera inevitabilmente e positivamente nella nostra vita privata, nelle nostre case e nelle relazioni con chi amiamo. Lo stesso avviene quando ci prendiamo cura della nostra vita personale, perché siamo più produttivi ed efficienti anche sul lavoro. E' un circolo virtuoso che genera benessere in noi e intorno a noi, perché come disse Virginia Satir, famosa psicoterapeuta "la vita non è come dovrebbe essere. È quello che è. È il modo in cui l'affronti che fa la differenza". Sono le nostre scelte, le nostre decisioni e azioni che plasmano il nostro destino, sono le nostre intenzioni sincere che mettono in moto l'energia vitale e ci fanno entrare in sintonia con gli altri. E' una decisione impegnativa, al tempo stesso affascinante, voler essere la versione migliore di se stessi e vivere la vita che si desidera: come citato nel titolo, una sfida possibile.



L a centrale idroelettrica Taccani sull'Adda

Le centrali idroelettriche producono energia elettrica in modo sostenibile. Anche se il paesaggio subisce modifiche alle volte significative. Qui Giuliano Masera ci porta in una centrale storica, sull'Adda.



di Giuliano Masera

Prima di parlarvi della centrale vorrei cogliere la vostra attenzione sul fatto che venne costruita anche per alimentare una grande tessitura. Si tratta infatti di un cotonificio fondato da Cristoforo Begnino Crespi (1878), a pochi centinaia di metri da dove poi nacque la centrale Taccani. Il sito comprende un intero villaggio: "Crespi d'Adda", (comune di Capriate) oggi patrimonio dell'umanità. Intorno al cotonificio: case singole bi-tri famigliari per gli operai, ciascuna con orto e giardino, poi scuola, chiesa ospedale e centro sportivo, in un parco bellissimo. Oggi il cotonificio è chiuso dai primi anni 2000, ma il villaggio è ancora vivo, abitato e ben curato, con guide turistiche e merita una visita. Una cosa simile è il setificio artistico di San Leucio vicino alla reggia di Caserta, voluto inizialmente dal re Carlo di Borbone. Anche in questo caso un signore illuminato, si prese cura dei lavoratori un po' come il villaggio sopra descritto. E' visitabile solo il museo, ma lo merita. La fabbrica a tutt'oggi è in attività. Le sete, dai disegni pluricroma-

ti, prodotte da telai tipo Jacquard (i rasi di San Leucio), hanno decorato tra l'altro, alcune sale del Quirinale, della Casa Bianca e di Buckingham palace. Tenuto conto del periodo di fondazione (1778), è un fatto veramente unico.

Uomini formidabili, di rare capacità e altruismo, ma cose del passato. Oggi invece, in democrazia da paese avanzato, stiamo meglio, ma abbiamo ancora tanta povertà e anche schiavi pagati poco e in nero. Fanno una vita grama, senza diritti! Nel silenzio e nell'indifferenza di molti.

LA CENTRALE

Sorge dove il fiume fa un'ansa, a Trezzo d'Adda, alla base di una collina che sta in mezzo all'ansa, sopra la quale ci sono le vestigia di un castello dei Visconti. La struttura è molto bella, anche perché nella costruzione si sono usate le stesse pietre risultanti dalla demolizione parziale della collina.

Anno di costruzione 1906. Costruttore Cristoforo Begnino Crespi. Intitolata ad Alessandro Volta.

Sul ramo a monte dell'ansa c'è uno sbarramento con 7 luci di 10 metri cadauna, tutte uguali, costruito per creare il dislivello necessario. Prima lo sbarramento era fatto da panconcelli ad aghi. Nel 1995 l'ENEL li ha voluti sostituire con 7 paratoie automatiche a settore ad azionamento oleodinamico con regolatore astatico di livello. In centrale 6 gruppi alimentati inizialmente ciascuna da 6 turbine Francis doppie contrapposte.

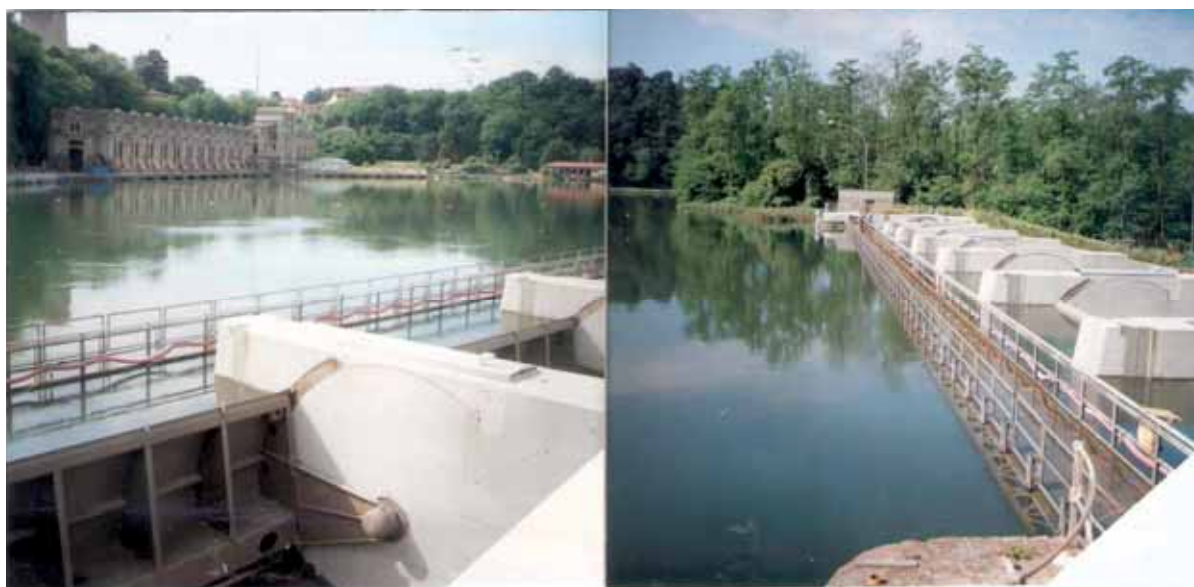
Caratteristiche:

Salto motore 8.77 m

Portata 174 mc/sec

Dopo il 1920 ogni gruppo è stata sostituito da un alternatore con turbina Kaplan ad asse verticale.

Potenza resa 10.5 MW

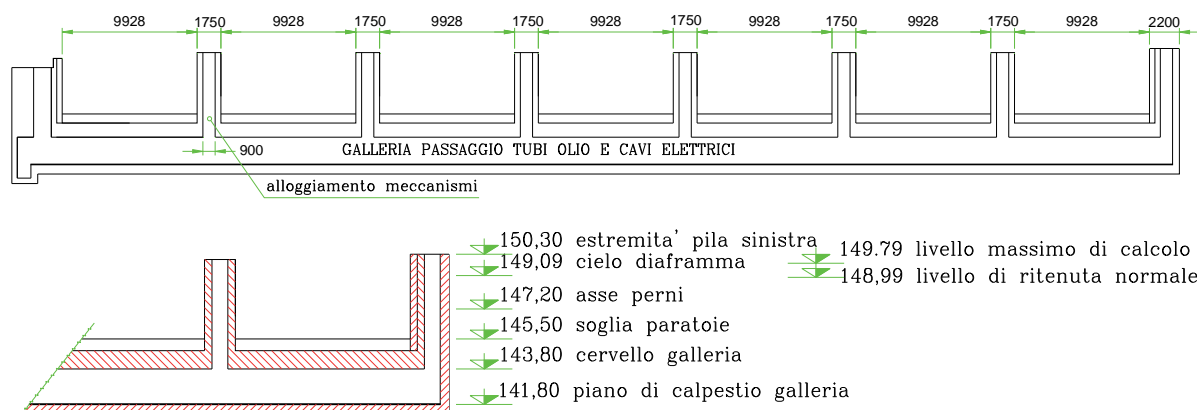


Nella foto a sinistra : in alto sullo spigolo il castello visconteo, più sotto la centrale, in basso le paratoie dello sbarramento. Foto a destra: il nuovo sbarramento. Lunghezza 86.00 metri.

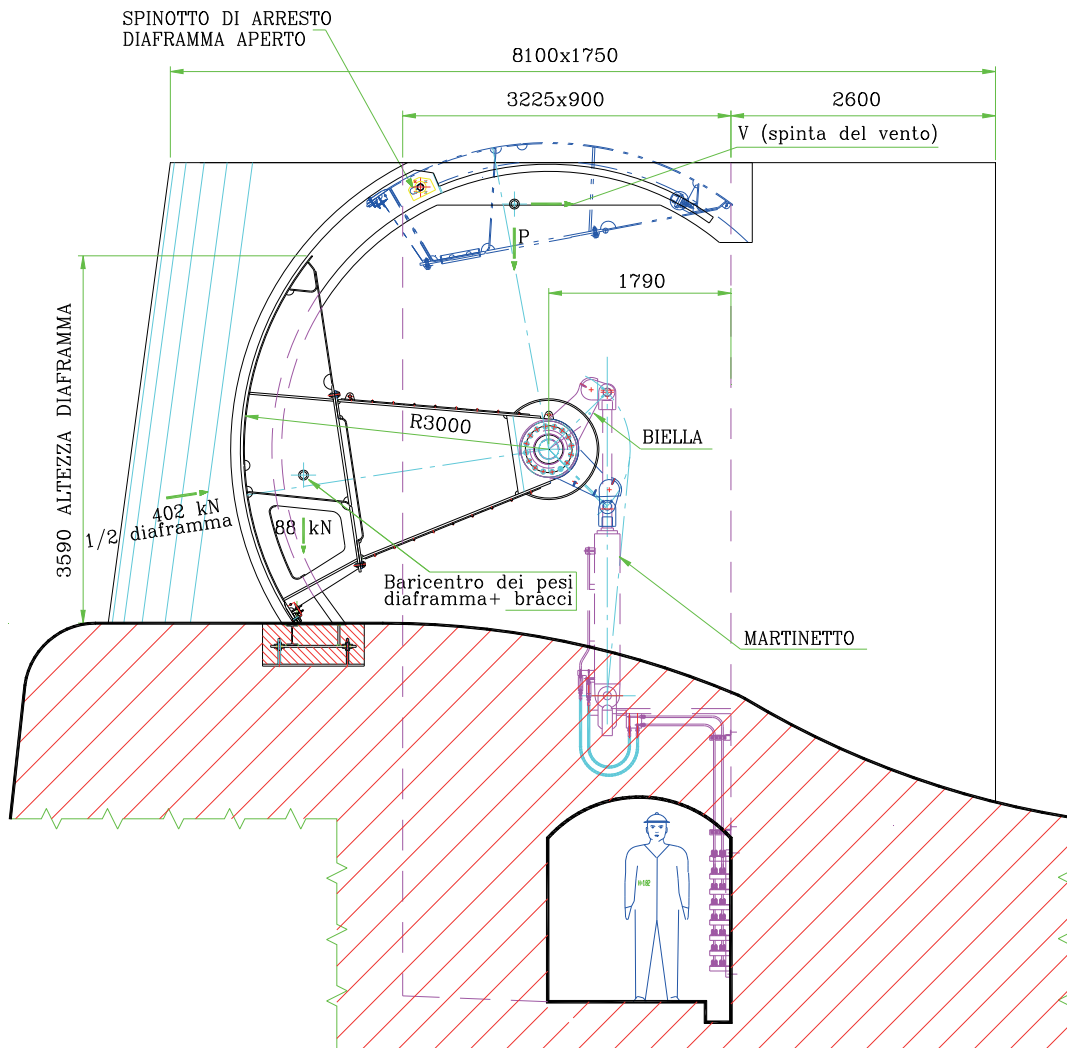
Il progetto, delle paratoie, con tutto l'impianto oleodinamico, calcoli e disegni, è stato eseguito da Giuliano Maserà per conto della Spett. STF di Magenta 1995.

Per la tutela ambientale l'Enel ha prescritto che dalle opere civili non debbano uscire i meccanismi di azionamento delle paratoie.

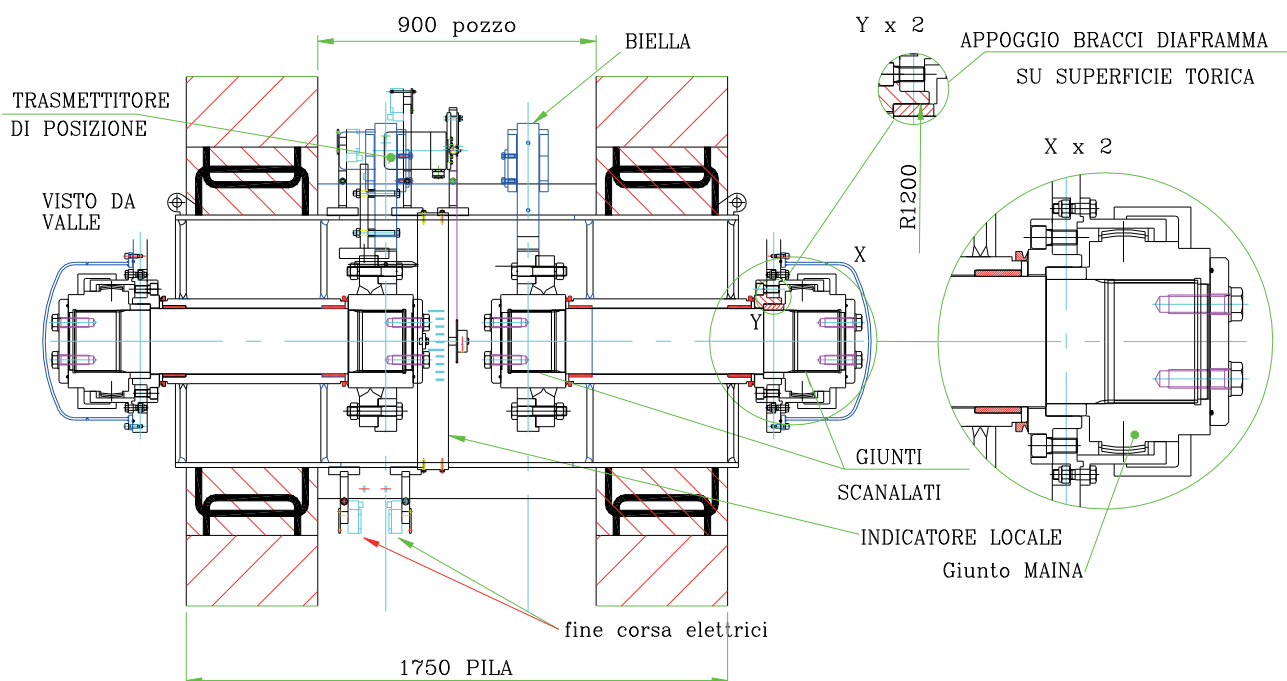
Schizzi dello sbarramento con le quote imposte



La singolarità di questo diaframma è che i movimenti sono posti all'interno della pila e dunque l'appoggio dei bracci avviene su un albero, che oltre la flessione e taglio si trasmette anche la torsione. I bracci appoggiano su superficie torica per acconsentire le deformazioni del diaframma.



Per chiarezza del disegno sono state omesse le scalette di accesso ai pozzi. I pozzi sono muniti di botola stagna.



Ogni paratoia è azionata da due martinetti oleodinamici a mezzo di bielle connesse con gli alberi. Il movimento è sincronizzato a mezzo di dispositivo oleodinamico e rulli laterali. Ciò al fine di evitare sforzi eccessivi, torsioni e/o blocco del diaframma. Sui giunti le protezioni metalliche contro il passaggio del flusso d'acqua. Ogni paratoia ha due alberi di azionamento. Nel disegno: a sinistra uno dei due alberi della paratoia di sinistra, a destra uno dei due della successiva. Rotazione su boccole in bronzo rivestite da materiale sintetico autolubrificante per ridurre l'attrito ($f < 0.1$), protezione con guarnizioni in teflon. Data la lunghezza delle tubazioni dell'olio sono stati previsti giunti di dilatazione su gli stessi. I diaframmi sono sostenuti da trave a cassone, di grande resistenza torsionale, con due passi d'uomo per la costruzione e la manutenzione. Il diaframma è stato costruito in un solo pezzo, mentre i bracci sono bullonati sul diaframma.



Galleria con i tubi dell'olio e cavi elettrici



Sette paratoie tutte aperte





L'informatore

magazine online

Nella copertina è evidenziata la nostra regione, ma nel contesto del nord Italia. Non è un caso, perchè i nostri consigli operano in armonia con il G7, sorto sulle ceneri del glorioso Triveneto.

Una realtà nell'ambito della categoria capace di dare un forte contributo di idee e uomini al Cnpi e all'Eppi.

In queste pagine centrali la regione

Trentino Alto Adige Südtirol ha come sfondo l'Europa.

Un riferimento importante per un futuro possibile.

*Pensando più come noi
e meno come io:
Buone feste*

Gabriele Cassiotti



FOGLIO INFORMAZIONI

INFORMATIONSBLATT

Provincia Città Metropolitana	Popolazione residenti	Superficie km ²	Densità abitanti/km ²	Numero Comuni
BZ Bolzano	531.178	7.398,38	72	116
TN Trento	541.098	6.207,12	87	175
Totale	1.072.276	13.605,50	79	291

*Guardando avanti
il mio augurio per un felice Natale
e un nuovo anno ricco di soddisfazioni*

Gabriele Frasnelli



Holländer, la soluzione alle sfide più complesse

Holländer:
capacità,
tecnica
organizzativa
e flessibilità,
la base
per soddisfare
i clienti



Holländer Srl è una società specializzata nell'esecuzione di impianti meccanici in settori che spaziano dall'industriale all'alimentare, dal terziario all'alberghiero ed al teleriscaldamento, e vanta una presenza sul mercato italiano che dura da oltre mezzo secolo.

Nata nel dopoguerra per servire realtà del settore turistico alberghiero, si è evoluta ed orientata verso una clientela più ricercata ed esigente, adeguando per tempo le proprie capacità organizzative ed esecutive e strutturandosi progressivamente con personale formato e

specializzato, ed implementando le dotazioni con attrezzature sempre più moderne e performanti.

La mission

La mission aziendale può essere sintetizzata nell'affermarsi in ambienti in cui la capacità tecnica, la flessibilità e la capacità organizzativa sono fondamentali per garantire la soddisfazione del cliente, distinguendosi per la capacità di affrontare, con soluzioni e servizi personalizzati, ogni problematica legata alle complessità nei processi produttivi industriali.

Dove siamo

La sede di Levico Terme, recentemente ampliata e sottoposta ad un restyling generale, è dotata di un ampio magazzino, un'autorimessa mezzi, un'officina meccanica per le lavorazioni pesanti di carpenteria e piping, un'area esterna per lo stoccaggio dei semilavorati e di una palazzina uffici divisa su più piani con aree di rappresentanza per gli uffici tecnici ed amministrativi.





La formazione

Per mantenere elevata la qualità del prodotto e dei servizi forniti ai nostri clienti, riteniamo indispensabile investire prima di tutto sul capitale umano.

In tal senso pianifichiamo costantemente attività di formazione volte al miglioramento ed aggiornamento delle competenze dei nostri addetti, attraverso corsi e specifici progetti di specializzazione.

Dove andiamo

La naturale propensione al mondo dell'industria e del terziario avanzato ha segnato il passato e sta tracciando per il futuro una strada ben definita verso clienti e commesse che necessitano di competenze specifiche e ben definite con le quali possiamo differenziarci rispetto ai competitors tradizionali.

2019. Innovazione, per dare soluzioni alle sfide più complesse

Il 2019 per Holländer è stato un anno molto intenso caratterizzato dal progetto di restyling dell'immagine, a partire dal marchio aziendale stesso, e dalla programmazione di un'attività di comunicazione strutturata e costante, attraverso canali di comunicazione tradizionale e digitale (Social Media).

Questo passaggio è stato fortemente voluto dalla Proprietà per garantire

la necessaria visibilità all'evoluzione che ha accompagnato l'azienda nell'ultimo decennio e, parallelamente, per sostenere le attività di sviluppo commerciale dell'azienda su un mercato sempre più ampio.

L'orientamento verso impianti sempre più moderni e complessi ha contribuito all'evoluzione della struttura e del sistema di gestione, con un'integrazione costante di strumenti e professionalità in grado di portare a compimento opere sempre più specialistiche e difficili.

Abbiamo ad esempio realizzato nel corso dell'anno tre impianti di cogenerazione a biomassa fino a 20MW, due distribuzioni di impianti teleriscaldamento cittadini di complessa natura, due impianti industriali votati alla green economy con cogenerazione ed assorbimento ed impianti di lavorazione per merci alimentari di dimensioni importanti.

Per ultimo, ma non per importanza, nel mondo dell'alberghiero di lusso, abbiamo realizzato gli impianti per un'importante struttura alberghiera sulle Dolomiti di Brenta, a Pinzolo, il Lefay Resort realizzato in tempi da considerarsi realmente "record" ed inaugurato ad agosto 2019, con la produzione del calore affidata a dei generatori a biomassa ed alla cogenerazione a gas, con il trattamento dell'aria distribuito con l'installazione di 17 nità di ventilazione, con l'impianto idricosanitario e climatizzazione a pavimento per 150 suites e per tutte le zone comuni.

Un'opera maestosa ed impegnativa che ha messo a dura prova tutta la struttura per circa 8 mesi, ma che ha portato grandi soddisfazioni confermando la propensione e capacità distintiva dell'azienda, nel trovare "soluzione positiva alle sfide più complesse".



Progetto di illuminazione di strada comunale con tecnologia solare

Vorstellung des projektes beleuchtung einer gemeindestrasse mit solartechnologie

tecnica



di Hubert Leitner



Nel Comune di Terento in Val Pusteria c'è una sezione stradale che collega i borghi Margen e Hohenbühl. Il percorso viene frequentato da autovetture, da macchine agricole, da ciclisti e pedoni. Per aumentare la sicurezza è nata la richiesta di realizzare un impianto di illuminazione. Nel seguente progetto c'è stata una collaborazione tra il Per. Ind. Hubert Leitner e lo studio VonLutz. Leitner sta portando avanti da tempo delle tecnologie intelligenti per l'uso efficiente dell'energia e per il risparmio economico. Principalmente si tratta di sistemi di illuminazione per esterni con tecnologia solare.

In der Gemeinde Terenten im Pustertal gibt es einen Straßenabschnitt, der die Orte Margen und Hohenbühl verbindet. Die Route wird von Autos, Traktoren, Radfahrern und Fußgängern frequentiert. Um die Sicherheit zu erhöhen, wurde die Forderung nach einer Beleuchtungsanlage gestellt. Im folgenden Projekt gab es eine Zusammenarbeit zwischen Per. Ind. Hubert Leitner und Büro VonLutz. Leitner beschäftigt sich mit intelligenten Technologien zur Energieeffizienz und zur wirtschaftlichen Einsparung - vor allem mit Außenbeleuchtungssystemen mit Solartechnik.



Considerazioni su tecnologia e prodotto da usare

Da subito è stata indirizzata una soluzione con tecnologia solare. Il luogo è molto soleggiato, Terento si trova infatti sulla strada del sole della Val Pusteria. Da quando si usano i LED che hanno meno fabbisogno di energia delle sorgenti luminose utilizzate in passato, da quando i pannelli solari fotovoltaici hanno dei rendimenti molto interessanti e da quando gli accumulatori sono molto affidabili e stabili nel tempo – l'utilizzo di lampioni solari è diventato molto interessante in tanti ambiti. Ci sono diversi vantaggi rispetto alle soluzioni con apparecchi convenzionali cablati e collegati alla rete elettrica. Da un accurato studio di mercato si è arrivati alla proposta di uno dei modelli prodotti dall'attuale leader di mercato. Da vari confronti sono risultati quei pregi che hanno portato alla scelta: qualità dei componenti, sicurezza di funzionamento, garanzia e design. Particolare attenzione è stata rivolta alla batteria, una componente importantissima dei lampioni solari. Nel modello scelto la batteria LiFePO4 è alloggiata all'interno del palo nella parte interrata, in questo modo la temperatura di esercizio tra -20°C e +60°C viene mantenuta. Questa tipologia di batteria ha una durata di vita di >2000 cicli, conteggiando i cicli parziali. Quando la media giornaliera è di 1/5 di ciclo, la durata risulta superiore a 25 anni. Per sicurezza viene consigliato una sostituzione preventiva dopo 10 anni. Il produttore offre la garanzia di 5 anni e il riciclo a fine vita.

La sorgente luminosa a LED ha una potenza massima di 100W e un'efficienza è di 200lm/W.

Il modulo fotovoltaico al silicio monocristallino ha una potenza di 100Wp con rendimento >15%. Sia la superficie del modulo che la cornice di alluminio sono in colore nero, da ciò risulta un aspetto molto gradevole. Il Controller è programmabile per diverse funzioni e modi di Time-Management. Tra i vari modelli disponibili ci sono quelli più tradizionali e quelli con i pannelli solari integrati che portano ad un design più moderno che si adatta bene sia in natura che in architettura. Il committente alla fine ha optato per un modello classico con ottimo rapporto qualità-prezzo.

Calcolo Illuminotecnico. Il calcolo illuminotecnico è stato fatto con Dialux. Con la potenza lampada di 13W e flusso luminoso di 2600lm l'illuminamento medio risulta di 7,4lux, il fattore di uniformità è 0,21. La temperatura di colore è 3000K. Distanza tra i pali 32,5m, altezza del punto luce 4,2m.



Überlegungen zur Technologie und zum einzusetzenden Produkt

Von Anfang an wurde auf eine Lösung mit Solartechnologie zugegangen. Der Ort ist sehr sonnig - tatsächlich liegt Terento an der Pustertaler Sonnenstrasse. Da LEDs weniger energieintensiv sind als bisher verwendete Lichtquellen, da Photovoltaik-Module mittlerweile sehr hohe

Wirkungsgrade aufweisen, und da die neue Akku-Technologie sehr zuverlässig und langlebig ist – ist der Einsatz von Solarleuchten in vielen Anwendungen sehr interessant geworden. Es gibt dabei eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber Lösungen mit herkömmlich verkabelten und am Stromnetz angeschlossenen Leuchten. Eine gründliche Marktstudie hat zum Vorschlag eines der Modelle des aktuellen Marktführers geführt. Aus verschiedenen Vergleichen sind jene Eigenschaften hervorgegangen, die schließlich zur Wahl führten: Qualität der Komponenten, Betriebssicherheit, Garantie und Design. Besonderes Augenmerk wurde auf den Akku gelegt, der Kern-Komponente von Solar-Straßenleuchten. Beim gewählten Modell ist der LiFePO4-Akku im Inneren des Mastens im unterirdischen Bereich untergebracht, damit liegt man innerhalb der Betriebstemperatur zwischen -20°C und +60°C. Dieser Typ Akku hat eine Lebensdauer von >2000 Zyklen, bei Anrechnung der Teilzyklen. Wenn der Tagesdurchschnitt bei 1/5 eines Zyklus beträgt, liegt die Lebensdauer > 25 Jahren. Aus Sicherheitsgründen wird ein vorbeugender Austausch nach 10 Jahren empfohlen. Der Hersteller bietet eine 5-jährige Garantie und das Recycling am Ende der Lebensdauer.

Die hochwertige Led-Lichtquelle hat eine maximale Leistung von 100W und eine Effizienz von 200lm/W..

Das monokristalline Silizium-Photovoltaikmodul hat eine Leistung von 100Wp bei einem Wirkungsgrad von >15%. Sowohl die Oberfläche des Moduls als auch der

Aluminiumrahmen sind schwarz, was der Leuchte ein sehr angenehmes Aussehen verleiht. Der Controller kann für verschiedene Funktionen und Zeitmanagement-Modi programmiert werden. Unter den verschiedenen verfügbaren Modellen gibt es die traditionelleren und jene mit integrierten Solarmodulen, die zu einem moderneren Design führen, welches gut in Natur und Architektur passt. Der Kunde entschied sich schließlich für ein klassisches Modell mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Lichtberechnung

Die Lichtberechnung wurde mit Dialux durchgeführt. Mit einer Lampenleistung von 13W und einem Licht-





Periodo di autonomia. Il periodo di autonomia - quindi il tempo di funzionamento in caso di prolungato maltempo - viene calcolato per i mesi invernali. Con il Time-Management che abbassa il flusso luminoso durante le ore notturne ci si arriva ad avere sicurezza di funzionamento per 365 giorni all'anno. In più viene garantita la funzione di emergenza in mancanza di rete.

Variante di progetto Leitner ha studiato e proposto una variante di progetto, utilizzando una nuova tecnologia per controllare la luce e utilizzarla secondo le necessità, ovvero «su misura».

Con il controllo intelligente e con dei sensori radar l'impianto potrebbe funzionare a livello ridotto in assenza di persone o traffico. In questo modo si potrebbe sfruttare la maggior energia a disposizione e aumentare il flusso luminoso della lampada - o per aumentare la distanza tra i pali o per arrivare a classi normative più elevate.

Effetto positivo in abbonamento sarebbe la maggior protezione contro l'inquinamento luminoso. L'amministrazione ha optato per la soluzione base, riservandosi di integrare di seguito.



strom von 2600lm ergibt es eine durchschnittliche Beleuchtungsstärke von 7,4 Lux, bei Gleichmäßigkeitsfaktor 0,21. Farbtemperatur ist 3000K. Der Mastabstand ist 32,5m, Höhe des Lichtpunktes 4,2m.

Autonomiedauer

Der Zeitraum der Autonomie- also die Überbrückungszeit bei schlechtem Wetter - wird für die Wintermonate berechnet. Ein Zeitmanagement, das den Lichtstrom in der späten Nacht senkt, ermöglicht ausreichende Energie an 365 Tagen im Jahr für höchste Betriebssicherheit. Zusätzlich wird eine Notbeleuchtung bei Stromausfall garantiert.

Projekt-Variante

Leitner schlug eine Projektvariante vor, bei welcher mit einer neuen Technologie das Licht gesteuert und bedarfsgerecht, d.h. "maßgeschneidert", genutzt wird.

Mit intelligenter Steuerung und Radarsensoren könnte das System auf reduziertem Beleuchtungsniveau laufen, immer dann wenn kein Auto- oder Personenverkehr herrscht.

Mit der damit höheren Energieverfügbarkeit könnte man den Lichtfluss der LED-Lichtquellen erhöhen, entweder um den Mastabstand zu erhöhen oder um in höhere Normklassen zu gelangen.

Positiver Nebeneffekt wäre dabei der erhöhte Schutz vor Lichtverschmutzung.

Die Verwaltung hat sich für die Standardlösung entschieden und behält sich vor, eine spätere Aufrüstung vorzunehmen.



Confronto economico ed ecologico

Vantaggio più significativo della soluzione con tecnologia solare è quello economico dato dal risparmio dell'infrastruttura per cavidotti, linee e quadri elettrici, e dal risparmio del costo di acquisto dell'energia. La seguente tabella mostra il confronto economico nel periodo di confronto di 25 anni.

Riepilogo dei risultati del progetto: la soluzione con tecnologia solare è la più economica; solo 4 giorni di lavoro con 2 operai; nessun disturbo e disagio per i confinanti; no chiusura della strada per il traffico; massima sicurezza di funzionamento; funzione di emergenza in mancanza di rete; nessun costo per l'acquisto di energia elettrica; nessuna emissione di CO₂.

Wirtschaftlicher und ökologischer Vergleich

Wichtigster Vorteil der Lösung mit Solarleuchten ist der wirtschaftliche Vorteil der sich aus der Einsparung von Infrastruktur für Kabelgräben und Verteilerkästen sowie aus der Einsparung von Energiekosten ergibt. Die folgende Tabelle zeigt den wirtschaftlichen Vergleich im Zeitraum von 25 Jahren Betrieb.

Zusammenfassung der Projektergebnisse die Lösung mit Solartechnik ist am wirtschaftlichsten; nur 4 Tage Arbeit mit 2 Arbeitern; keine Störungen und Unannehmlichkeiten für die Anrainer; keine Straßensperre und Verkehrsbehinderung; maximale Betriebssicherheit; Notbeleuchtungsfunktion bei Stromausfall; keine Stromkosten; keine CO₂-Emissionen.



Periodo di confronto 25 anni Vergleichszeitraum 25 Jahre	Lampioni standard Netzgebundene Leuchten	Lampioni solari Solarleuchten
acquisto 22 lampioni / Einkauf 22 Leuchten	22.000 €	44.000 €
realizzo fondazioni / Fundamentbau	4.400 €	4.400 €
Installazione / Installation	3.300€	2.200 €
Infrastruttura per scavi, cavi, quadri Infrastruktur für Kabelgräben, Leitungen, Verteilerschränke, usw.	35.750 €	0 €
Costi energia 25 anni / Energiekosten 25 Jahre	10.037 €	0 €
2 sostituzioni batteria / 2 x vorbeugender Akku-Tausch	0 €	8.800,00
Totale in 25 anni / Gesamt in 25 Jahren	75.487 €	59.400 €

Urbanistica ed edilizia: il contributo di costruzione (seconda 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 la prima parte dell’analisi di alcuni elementi caratterizzanti il tema del “contributo di costruzione” e alcuni quesiti posti dai Comuni al Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della P.A.T. sullo stesso argomento. Nei prossimi numeri proseguirà l’approfondimento su questo tema di particolare interesse urbanistico-edilizio.

La normativa provinciale – Riduzioni del contributo di costruzione

Come evidenziato nella parte precedente, si rammenta che gli oneri di urbanizzazione primaria, di urbanizzazione secondaria e del costo di costruzione sono pari, ciascuno, a un terzo del complessivo contributo di costruzione. Il contributo di costruzione è commisurato esclusivamente alle spese di urbanizzazione primaria ad esempio per le costruzioni destinate alla conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli per conto terzi, o destinati a ospitare allevamenti soggetti a procedi-

mento di V.I.A., o per attività industriali, artigianali, di trasporto o destinati al commercio all’ingrosso, per impianti funiviari. Lo stesso contributo è commisurato alle spese di urbanizzazione primaria e al costo di costruzione per edifici destinati ad attività direzionali, commerciali compresi i pubblici esercizi (ad esclusione del commercio all’ingrosso), alla prestazione di servizi, strutture sanitarie, socio-sanitarie e assistenziali non operanti in regime di convenzionamento o accreditamento con l’amministrazione pubblica, sale cinematografiche. Il contributo di cui sopra è invece commisurato



alle sole spese di urbanizzazione primaria e secondaria per la realizzazione di complessi ricettivi turistici all'aperto, eccetto le strutture edilizie ricettive permanenti, per le quali il contributo è commisurato anche al costo di costruzione, lavori di restauro e di risanamento conservativo, opere realizzate su immobili di proprietà dello Stato, recupero di edifici esistenti da destinare a sale cinematografiche.

Infine, il contributo di costruzione è commisurato al solo costo di costruzione per la conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio tradizionale montano, nel caso di edifici privi di allacciamenti alle reti di pubblici servizi. In caso di interventi di ristrutturazione edilizia, di ristrutturazione urbanistica o di nuova costruzione che comportano la demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e contestuale realizzazione di una nuova costruzione sul medesimo sedime o su sedime diverso, il contributo di costruzione è ridotto della somma corrispondente al contributo relativo alla superficie utile netta esistente da demolire, calcolato secondo la relativa categoria tipologico-funzionale. Questa riduzione del contributo di costruzione si applica anche agli

interventi di ricostruzione di edifici esistenti danneggiati o distrutti in seguito ad eventi calamitosi o sinistri, ristrutturazione o riqualificazione di edifici dismessi o degradati, aventi particolari requisiti definiti dalla legge. Il Regolamento urbanistico-edilizio provinciale definisce i criteri per la determinazione del contributo di costruzione in relazione alle categorie tipologico-funzionali e degli interventi edilizi. Ai fini del calcolo del contributo di costruzione, si assume come parametro geometrico la superficie utile netta (SUN), definita dall'articolo 3, comma 6, lettera n) del Regolamento. In base alle diverse categorie tipologico-funzionali, la superficie da considerare ai fini del calcolo del contributo di costruzione è calcolata:

- per l'edilizia residenziale: superficie utile netta, con riferimento alla sotto categoria tipologico-funzionale di assegnazione;
- per i campeggi: superficie utile netta per le unità abitative presenti all'interno dei campeggi sommata alla misura in metri quadrati della restante area occupata, comprendendo anche l'area occupata dalle strutture accessorie al campeggio (docce, servizi igienici, negozi, ristoranti, bar, pizzerie e simili);

- per le attività produttive e commercio all'ingrosso e commercio, attività amministrative e di grande affluenza: superficie utile netta, con riferimento alla sotto categoria tipologico-funzionale di assegnazione.

Per gli interventi di recupero degli edifici esistenti che comportano il cambio della destinazione d'uso o l'ampliamento della superficie utile netta nel rispetto del volume urbanistico esistente, si applica l'aliquota fissata dal comune, nella misura tra il 5 e l'8 per cento del costo medio di costruzione. Per gli interventi edilizi che comportano ampliamento del volume urbanistico esistente o della superficie utile netta esistente, si applica l'aliquota fissata dal comune nella misura compresa tra il 5 e l'8 per cento del costo di costruzione per la parte di ampliamento inferiore al 20 per cento (interventi di ristrutturazione edilizia) e l'aliquota nella misura compresa tra il 15 e il 20 per cento del costo medio di costruzione applicata per la parte eccedente il 20 per cento dell'ampliamento (interventi di nuova costruzione). La modifica della destinazione d'uso, anche senza la realizzazione di opere, comporta il pagamento dell'eventuale

differenza tra il contributo di costruzione relativo alla precedente destinazione d'uso e quello, se più elevato, dovuto per il nuovo titolo edilizio abilitativo che comporti il passaggio ad una nuova categoria tipologica-funzionale. Il contributo di costruzione è sempre dovuto per intero in caso di cambio della destinazione d'uso di edifici che non erano soggetti al pagamento del contributo di costruzione o erano esenti, quali ad esempio soffitte, garage, costruzioni accessorie. Se la destinazione d'uso precedente è stata impressa all'edificio, o a parte dello stesso, con un intervento disciplinato dalla normativa vigente prima dell'entrata in vigore della legge provinciale n. 22 del 1991, il contributo di costruzione dovuto è calcolato, anche con riguardo alla destinazione d'uso precedente, in base a quanto previsto dalla disciplina provinciale e comunale vigente al momento del nuovo titolo edilizio abilitativo. Il permesso di costruire o la SCIA per il completamento dei lavori non ultimati, è soggetto solamente all'eventuale maggior onere determinato dagli aggiornamenti ISTAT del costo medio di costruzione. Rientra in tale ipotesi il rilascio del permesso di costruire o la presentazione della SCIA per il completamento dell'opera realizzata al grezzo, senza tramezze interne, suddivisione in unità immobiliari o destinazione d'uso individuata in base al progetto autorizzato. Non rientra in tale ipotesi la presentazione della SCIA per la realizzazione della parte dell'intervento non ultimata nel termine stabilito.

(Continua)

Nel prossimo numero de "L'Informatore" completeremo il percorso di approfondimento di questo interessante tema. A seguire, alcune risposte a quesiti attinenti all'applicazione del contributo di costruzione, da parte del Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della P.A.T.

Quesiti e pareri (4)

Quesito: Il quesito formulato, afferisce all'applicazione del contributo di costruzione per tettoie e legnaie di pertinenza di edifici con destinazione residenziale (art. 90 comma 1, lett. f) L.P. n. 15/2015).

Parere: Si premette che il contributo di costruzione è applicabile in astratto ad ogni tipo di tettoia e legnaia di pertinenza della residenza, senza limiti dimensionali o di destinazione; fatta salva in ogni caso la necessaria conformità urbanistica dell'opera. L'art. 90, comma 1, lett. f) - Esenzione dal contributo di costruzione - della L.P. n. 15/2015, dispone che il contributo di costruzione non è dovuto, in relazione agli edifici con destinazione residenziale, per gli interventi relativi a volumi entro terra pertinenziali (ad esempio cantine) e per le tettoie e le legnaie di pertinenza degli edifici. Si rammenta che la definizione di "costruzione accessoria" di cui all'art. 3, comma 4, lett. b) del Regolamento urbanistico-edilizio provinciale, è la seguente: "costruzione di limitate dimensioni, accessoria alla funzione principale dell'edificio o all'attività dell'area, quali depositi attrezzi, piccoli fienili e legnaie realizzati secondo le previsioni tipologiche e dimensionali stabilite dagli strumenti urbanistici comunali, serre solari e bussole d'ingresso aventi profondità massima di 2,00 metri, pensiline con sporgenza non superiore a 2,00 metri e tettoie, se previste dal PRG, di superficie, come risultante dalla proiezione delle falde sul piano orizzontale, inferiore a 15,00 metri quadrati; dette costruzioni sono prive di volume urbanistico (Vt) o di superficie utile netta (SUN)".

Ne consegue che la citata definizione, esclude implicitamente dal versamento del contributo di costruzione detti manufatti, visto che i medesimi non possono essere conteggiati per tale scopo, in quanto privi di volume urbanistico o superficie utile netta (S.U.N.).

Quesito: La richiesta di parere si riferisce al cambio di destinazione d'uso di un immobile da commerciale a residenziale, laddove nel 2012 lo stesso immobile era stato oggetto del cambio di destinazione d'uso inverso, da residenziale a commerciale, senza pagamento del contributo di costruzione, in quanto la relativa differenza risultava negativa.

Parere: Come specificato dall'art. 47 (Contributo di costruzione per il cambio di destinazione d'uso) del Regolamento urbanistico-edilizio provinciale, il contributo di costruzione è sempre dovuto per ogni cambio di destinazione d'uso che comporti il passaggio da una categoria funzionale ad un'altra. Non comporta quindi l'esonero dal pagamento del contributo la circostanza che l'edificio o la singola unità immobiliare fossero precedentemente già destinati a residenza. In base al contenuto dell'art. 47 infatti, per ogni cambio di destinazione d'uso di un immobile devono essere versati i relativi oneri concessori. Ai fini del pagamento della prestazione patrimoniale, infatti, deve essere considerata la destinazione vigente al momento della presentazione della richiesta per il cambio di destinazione d'uso, non potendosi far valere la preesistenza della destinazione che si intende riproporre. Ne consegue che per il caso di specie, la determinazione del contributo di costruzione deve avvenire sulla base della differenza tra la categoria della nuova destinazione residenziale e la categoria della precedente destinazione commerciale.



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

PROVE SU MATERIALI

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

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

PROVE SU STRUTTURE

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

VERIFICA DELLA TARATURA DI STRUMENTI DI MISURA

L' introduzione della quinta generazione di servizi radiomobili

Evoluzioni in Alto Adige e qualche buon consiglio

tecnica

Uomo e tecnica. Salute e servizi. Contraddizioni della tecnologia: al servizio dell'uomo o contro? In questo articolo parliamo della tecnologia proposta dal 5G.



di Antonio Favari

Uomo e tecnica. Salute e servizi. Contraddizioni della tecnologia: al servizio dell'uomo o contro? In questo articolo parliamo della tecnologia proposta dal 5G.

“L'importanza delle comunicazioni telefoniche sulla vita dei popoli civili non ha ormai più bisogno di essere dimostrata. Le centrali telefoniche delle varie città vedono crescere con rapidità estrema il numero dei loro abbonati ed estendono le ramificazioni delle loro reti non solo nei sobborghi, ma anche nei piccoli paesi vicini; numerose linee internazionali riuniscono poi i centri politici ed industriali più importanti delle varie nazioni. Il provvedere sollecitamente e bene a bisogni crescenti con tanta rapidità è oggi, si deve riconoscerlo, uno dei problemi più importanti della tecnica telefonica.” Se si pensa che questo scritto è stato pubblicato sulla rivista l'Elettrotecnica del 5 febbraio 1914 si può capire come la necessità di

comunicazione sia sempre stata molto importante. A quel tempo *“gli abbonati principali di Parigi domandano in media 13 comunicazioni al giorno per ciascuno; ciò significa circa 800 mila comunicazioni al giorno per l'intera città. Per provvedere ad un traffico così intenso, l'Amministrazione ha cercato di perfezionare incessantemente il proprio materiale e di accrescere il lavoro utile delle operatrici.”*

Cent'anni dopo questi numeri perdono di significato. 800 mila comunicazioni per una città come Parigi sono probabilmente gestite in un battito di ciglia. Oggi la semplice comunicazione verbale tra due utenti telefonici, pur restando ancora una funzione indispensabile per la vita moderna, si integra con uno scambio di informazioni sempre più utile e necessaria. La telefonia mobile ha permesso inoltre di interagire in ogni dove ed in ogni momento.

Questa l'evoluzione nel tempo della telefonia mobile:

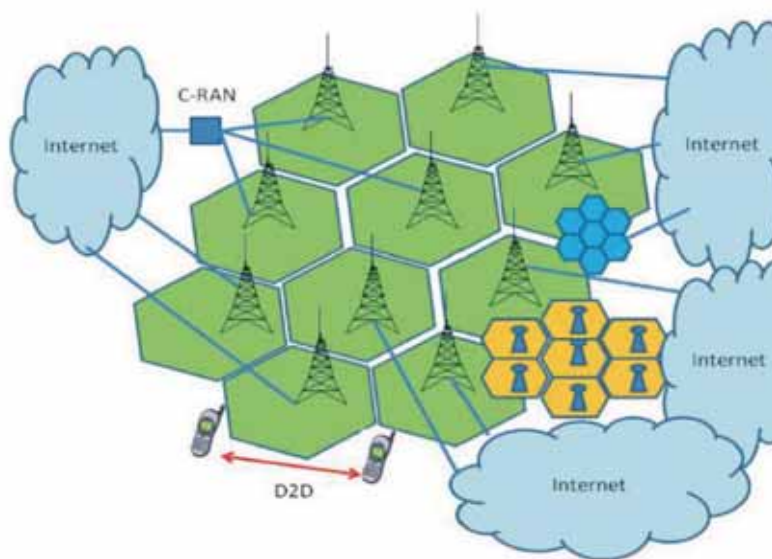
	1990	2000	2010	2016	>2020
Tecnologia	2G	2G/GPRS	3G	4G	5G
Banda occupata (* per 5G prima fase)	900 Mhz,+1,8 Ghz	900 MHz+1,8 Ghz	900 MHz+2,1 GHz	MHz+1,8+2,6 Ghz	MHz+3,6+26 Ghz*
Velocità tipica utente	N.D.	30 kbps	300 kbps	3 Mbps	10-100 Mbps
Penetrazione cellulare nella popolazione	1 %	70 %	120 %	125 %	>125 %
Penetrazione smartphone	-	-	10 %	65 %	>100 %
Traffico dati smartphone	-	-	1 GB	12 GB	> 20 GB
Traffico europeo	-	-	82 Pbps	670 Pbps	4400 Pbps
Fabbisogno stazioni radiobase	1,5 Mbps	6 Mbps	100 Mbps	1-10 Gbps	> 10 Gbps

La crescita del traffico dati nel settore della telefonia mobile è determinata dalla proposta di nuovi servizi quali quello dell'internet delle cose e del machine to machine (M2M) e necessita di una adeguata convergenza tra le reti in fibra ottica e quelle radio. La qualità del servizio, determinante, richiede specifici requisiti di larghezza di banda, affidabilità e latenza. Il segmento radio sarà caratterizzato dall'introduzione di nuove interfacce che lavoreranno anche su nuove bande di frequenze, con una gestione dello spettro più dinamica e con modalità adatte alla condivisione di porzioni di banda dove le antenne devono essere in grado di gestire contemporaneamente numerosi flussi per un traffico aggregato anche di molti Gigabit al secondo. Non solo. Le

reti 5G dovranno servire milioni di dispositivi connessi per chilometro quadrato, migliaia di volte di più di quanto avviene oggi con conseguente aumento della densità di antenne installate. La base delle reti radiomobili centralizzate (C-RAN) sarà appoggiata a sistemi cloud. L'architettura di rete comprenderà le cosiddette Remote Radio Head, siti molto semplificati nelle loro funzionalità con il compito particolare di irradiare il segnale radio, e le BaseBand Unit, siti in cui avvengono tutti i processi. Altre novità importanti per il 5G, riguarderanno tutta la rete, specialmente per la gestione delle tante antenne che verranno installate in ogni area, con caratteristiche di copertura che andranno dalle macrocelle alle femtocelle.



Il fatto di operare a frequenze elevate impone poi delle soluzioni tecniche per ovviare alle difficoltà di copertura radio-elettrica. La soluzione adottata è cosiddetto "massive MIMO" (ad es. con 256 elementi d'antenna), che ha la capacità di focalizzare il segnale radio nella direzione del terminale servito. L'antenna della stazione radio base è in grado di emettere molteplici fasci direzionali orizzontali e verticali, in modo da concentrare l'energia sul terminale da servire. In una soluzione tradizionale invece l'energia è irradiata su tutta la cella, in modo meno efficiente.



Caratteristica nuova dei sistemi 5G è la bassissima latenza, che può raggiungere tempi inferiori al millisecondo, necessaria, per esempio, per la guida autonoma delle auto. La latenza è in informatica, il tempo impiegato da un'informazione per andare da un'unità all'altra di un sistema. Se questo tempo non è opportunamente veloce il servizio richiesto può non essere portato a termine correttamente. Leggendo la rivista l'Elettrotecnica del 15 gennaio 1916 la "latenza" era determinata da altre condizioni.

“In una centrale (telefonica) media di 4000 abbonati con 40 posti di lavoro (operatori telefonici) funzionano quindi 1200 cordoni attaccati alle relative spine. Per ogni comunicazione stabilita la telefonista deve manipolare, e quindi di fare subire un movimento di torsione ed uno di trazione per due volte ad ogni cordone. Sempre per una centrale di 4000 abbonati, le comunicazioni medie giornaliere ascendono a 50000 circa ed è perciò che i 1200 cordoni subiscono in media complessivamente 200000 movimenti di torsione ed altrettanti di tensione, quindi 400000 movimenti. ... Dalle statistiche da me eseguite nell'ufficio di Firenze, risulta che in media debbono essere sostituiti giornalmente 25 cordoni, perché uno o più conduttori si sono spezzati all'interno di essi. Esiste un attimo fuggente nel quale il cordone buono diventa cattivo per una interruzione e questo attimo non può essere che nel momento in cui il cordone è in movimento e la telefonista non se ne può accorgere. Ecco quindi che almeno 25 abbonati al giorno, su 4000, debbono sottostare ad un inconveniente.”



Ora vediamo per quali tipologie di servizi sono progettate le reti di nuova generazione.

Per il raggruppamento di industrie, operatori e centri di ricerca, i casi d'uso per i quali sono implementate le reti 5G sono:

- video ad alta definizione accessibile anche in aree ad alta densità
- 50 Mb/s per tutti
- treni ad alta velocità
- reti di sensori (internet delle cose-IoT)
- Comunicazione con tempi di ri-

- spostata estremamente brevi
- protezione civile: comunicazione di soccorso in caso, per esempio di disastri naturali
- servizi sanitari
- comunicazioni ad alta affidabilità quali per veicoli con guida autonoma;
- servizi broadcast.

Per l'ITU, che è il normatore di riferimento nel campo delle telecomunicazioni, i casi d'uso sono riassunti in tre tipologie:

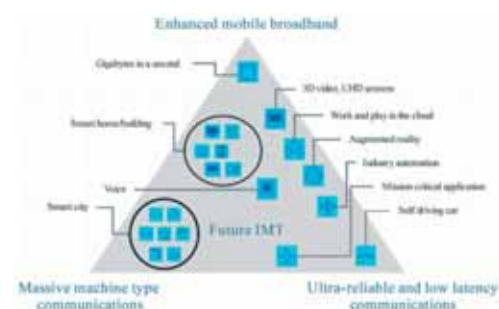
- servizi che richiedono più banda come quelli video, la realtà virtuale e quella aumentata, servizi ultraHD e cloud computing e dove sono previste capacità fino a 10 Gb/s (anche 10 volte rispetto a LTE);
- servizi dove sono presenti alte concentrazioni di dispositivi (fino a 1 milione/km) e che si riferiscono a scenari tipici delle Smart City e servizi per l'agricoltura;
- servizi in cui è richiesta un'altissima affidabilità (99,99%) nella comunicazione con tempi di risposta bassissimi (< 1 ms), come ad esempio nella guida automatica dei veicoli, ma anche per i servizi sanitari e di pubblica sicurezza già citati.

Le bande di frequenza caratteristiche del 5G sono in parte nuove per quel che riguarda i servizi forniti da operatori telefonici. La prima banda impiegata è quella a 700 MHz che è occupata attualmente dal digitale terrestre della TV (verrà infatti traslocata nel 2020 verso il DVB/T2) e verranno utilizzate inizialmente anche le bande 3,6 GHz e 26 GHz.

Lo spettro al di sotto di 1 GHz fornisce un'ampia copertura d'area e permette una buona penetrazione negli edifici con una larghezza di banda sufficiente permettendo di fornire servizi, tra cui smart metering (telelettura contatori), larga banda migliorata ed infine applicazioni IoT. Lo spettro tra 1 GHz e 6 GHz fornisce una copertura estesa, una capacità aggiuntiva con

collegamenti ad elevata velocità. Lo spettro al di sopra dei 6 GHz fornisce larghezze di banda particolarmente ampie (fino a 2 GHz) che sono adatte per velocità di trasmissione molto elevate (dell'ordine dei Gb/s); questa parte di spettro è ideale per hot spot in piccole aree sia indoor che outdoor. Altre bande potranno essere 32 e 42 GHz ma sono considerate adatte anche opzioni sopra i 60 GHz con scenari in cui si prevede l'uso combinato di spettro licenziato e non licenziato.

Un possibile scenario d'uso della architettura 5G riguarda, ad esempio, il traffico video che può essere smistato dalla macrocella alle picocelle operanti ad alta velocità anche in una banda non licenziata (ad es., 60 GHz), consentendo velocità estremamente alte (molti Gb/s) per trasmissioni a microonde, anche se su distanze brevi (al di sotto dei 100 m) e principalmente in condizioni di visibilità.



Come indicato nelle raccomandazioni ITU-R M.2083 (IMT Vision), per rendere il servizio all'altezza delle aspettative il nuovo sistema necessita di una riduzione dei consumi di un fattore 10 sia lato rete che terminali e sensori a batteria con durata di 10 anni per le strutture IoT che saranno a completamento di uno scenario di servizi abilitati dal 5G. Scenario rappresentato nella figura a fianco. Interessante è approfondire come le diverse aree del mondo pensano la rete 5G. Se l'Europa la promuove nei settori industriali legati alle telecomunicazioni ed all'industria 4.0, gli Stati Uniti la intendono

sviluppare in particolare per il dispiegamento dell'ultimo miglio, mentre nei paesi asiatici la valorizzano per servizi di gioco online e video in mobilità.

Dal punto di vista concreto tra le prime sperimentazioni sono attivi progetti operativi a Milano, Prato, L'Aquila, Bari (primo porto italiano coperto 5G) e Matera (per la valorizzazione turistica del patrimonio culturale delle chiese rupestri) sulla banda 3.6-3.8 GHz.

120 comuni italiani dovranno essere serviti dagli operatori assegnatari delle frequenze 5G (secondo la delibera AGCOM 231/18/CONS), ovvero Telecom Italia Mobile, Vodafone e Iliad. Il contratto prevede che "entro 36 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, ciascun aggiudicatario dei lotti di frequenza in banda 700 MHz FDD è tenuto ad avviare il servizio commerciale". Nella nostra regione sono coinvolti solo comuni trentini: Valfioriana, Sover, Castel Condino e Terragnolo.

Bolzano rientra in un piano pluriennale di Fastweb che terminerà nel 2024, mentre un altro progetto riguarda la digitalizzazione dell'intera autostrada del Brennero. Di questo parleremo nel prossimo numero unitamente ad alcune considerazioni sugli effetti delle radiofrequenze sull'uomo.



Fonti e spunti di approfondimento

Rivista AEIT 11-12/2018 "5G: una rivoluzione per tutta la rete di telecomunicazione" P.Grazioso, F.Matera, L.Rea, A.Rufini - Fondazione Ugo Bordoni – Roma

www.treccani.it/vocabolario

Rivista AEIT 11-12/2018 "Il 5G per la Digital Society" M.Billotti – TIM

Rivista AEIT 11-12/2018 "La normativa tecnica per le reti 5G: stato dell'arte e prospettive" M.P.Galante, P.Marchese, G.Romano – TIM

Rivista AEIT 1-2/2019 "The Market Potential of 5G: an Anglo-italian View" M.Ugolini - Università Roma Tre, Edward Smith - British Telecom

Rivista L'Elettrotecnica, 5 febbraio 1914 "La nuova centrale telefonica interurbana di Parigi" - G.Viard

Rivista L'Elettrotecnica, 15 gennaio 1916 "Le centrali telefoniche attuali e loro inconvenienti" - M.Berner

- Internazionale 1306 – 10 maggio 2019 "Il capitalismo della sorveglianza" Shoshana Zuboff, -Financial Times
- Agcom delibera n. 231/18/cons "procedure per l'assegnazione e regole per l'utilizzo delle frequenze disponibili nelle bande 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz per sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche al fine di favorire la transizione verso la tecnologia 5g, ai sensi della legge 27 dicembre 2017, n. 205"



Energia solare del futuro

tecnica

Gli studenti dell'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Galileo Galilei" di Bolzano studiano l'energia solare del futuro



Presso l'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Galileo Galilei" sono stati installati, in collaborazione con il Consorzio futuro in ricerca e l'università degli studi di Ferrara, leader nell'innovazione energetica a livello nazionale ed internazionale, due impianti fotovoltaici di ultima generazione. Grazie alla volontà del gruppo didattico di fisica e del dirigente uscente Calogero Arcieri di munire la scuola ed i propri studenti di un vero e proprio fiore all'occhiello tecnologico, nel campo delle energie rinnovabili. Tali impianti fotovoltaici non rappresentano, infatti, una mera ottimizzazione della tecnologia fotovoltaica esistente. Essi costituiscono una vera e propria rivoluzione, essendo caratterizzati da degli unici tecnologici che li differenziano in maniera netta dalle tecnologie convenzionali. Tre le tipologie:

1) Inseguimento solare: questi impianti utilizzano un sistema di inseguimento solare (solar tracking) atto a mantenere l'asse del concentratore ottico sempre (sia nel

corso del giorno che nel corso dell'anno) parallelo alla direzione dei raggi del sole in maniera da ridurre le perdite dovute al "fattore coseno" ed ottimizzare lo sfruttamento della radiazione solare in qualsiasi condizione (latitudine, declinazione solare, angolo orario del sole). Il sistema di puntamento solare, garantendo che la superficie del pannello si mantenga sempre perpendicolare ai raggi solari, consente l'ottenimento di rendimenti energetici dal 25% al 40% superiori rispetto ai sistemi fissi.

2) Concentrazione solare: gli impianti presenti presso l'Istituto Galileo Galilei utilizzano un sistema di concentrazione ottico che focalizza la radiazione solare su celle solari di area notevolmente ridotta (quasi 700 volte inferiore) rispetto ai sistemi fotovoltaici tradizionali: questo non implica svantaggi sulla quantità di energia prodotta, che non dipende dall'area del materiale semiconduttore, ma dalla quantità di energia solare da cui esso viene investito e permette di ridurre notevolmente i costi di produ-

zione. Il materiale semiconduttore rappresenta la voce di costo più ingente nei sistemi fotovoltaici convenzionali. Basti pensare che tali sistemi innovativi producono con un solo wafer epitassiale di area pari a 78 cm^2 la stessa potenza che produce un impianto tradizionale al silicio con una superficie di circa 10 m^2 . Inoltre, l'efficienza di conversione delle celle solari aumenta all'aumentare del livello di concentrazione della radiazione incidente poiché la tensione delle celle solari aumenta con il logaritmo della corrente e la corrente aumenta in maniera linearmente dipendente con l'intensità della luce incidente.

3) Presenza di celle fotovoltaiche a multi-giunzione (MJ). La presenza della tecnologia multi-giunzione rappresenta, sia da un punto di vista concettuale che tecnologico e formativo, l'aspetto più rilevante ed innovativo degli impianti presenti presso l'Istituto Galilei. Lo spettro solare è estremamente ampio (350 – 2500 nm) e nessun materiale semiconduttore è in gra-

do, singolarmente, di convertirne in maniera efficiente tutte le componenti cromatiche. I semiconduttori sono infatti caratterizzati da uno specifico valore di energy gap (Eg), una proprietà intrinseca del materiale che individua la banda ottica che il semiconduttore riesce a convertire efficientemente in energia elettrica: ad esempio il silicio (Si), che è caratterizzato da $E_g = 1.12 \text{ eV}$, converte in modo efficiente la sola finestra basso-energetica dello spettro solare (750-1200 nm). Un sistema fotovoltaico, per raggiungere elevate efficienze di conversione, deve invece convertire efficientemente l'intero spettro solare. Le celle a multi-giunzione perseguono tale obiettivo essendo costituite da più materiali semiconduttori impilati in serie e caratterizzati da valori progressivi di Eg. Tale approccio ha dato ottimi risultati sperimentali. Le celle MJ sono oggi i dispositivi fotovoltaici di gran lunga più efficienti del settore: esse hanno raggiunto un'efficienza di cella record di 46,3%, contro il 25% circa delle migliori celle al silicio. Gli impianti installati presso Il Galilei, grazie alla sinergica azione delle diverse tecnologie descritte, sono in grado di utilizzare una quantità di materiale semiconduttore fino a 700 volte inferiori rispetto ai pannelli convenzionali e presentano efficienze di conversione

più che doppie (> 32 %) rispetto a questi. Generalmente un pannello fotovoltaico al silicio è caratterizzato da un'efficienza che si aggira attorno al 15%. Inoltre essi sono riciclabili al 95% e sono in grado di produrre, a parità di area captante, il triplo dell'energia rispetto ai comuni pannelli al silicio. Tali impianti, di nuova concezione, rappresentano la frontiera nel processo di sviluppo della tecnologia fotovoltaica, oltre ad un importantissimo strumento didattico e formativo. Questo consente oggi e in futuro, agli studenti dell'Istituto Galileo Galilei, di formarsi e di maturare specifiche conoscenze, competenze ed abilità non solo sui

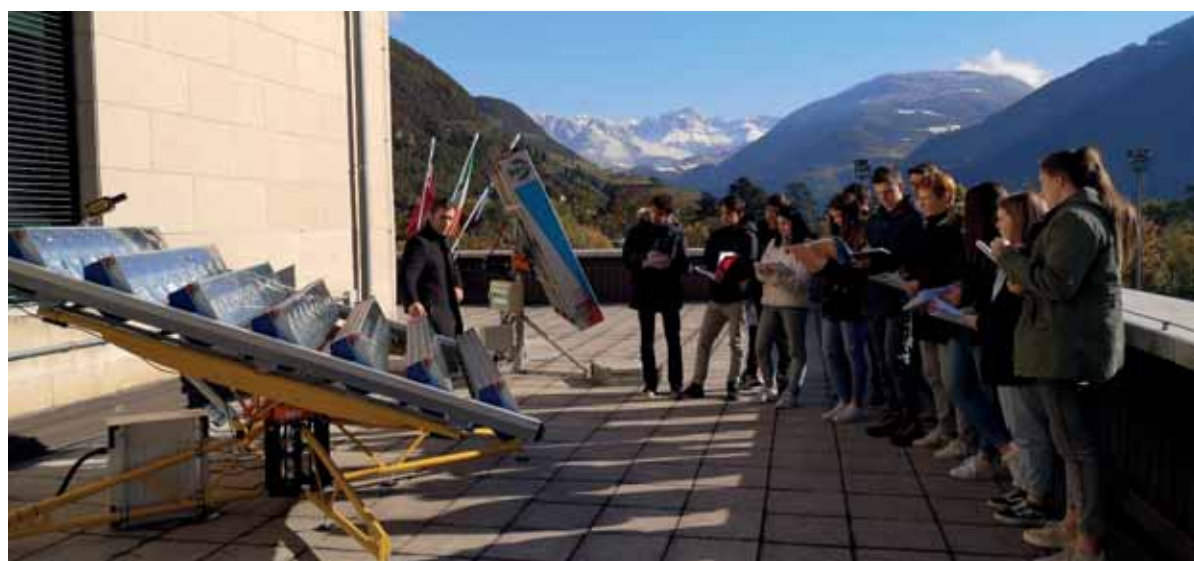
pannelli al silicio convenzionali, già presenti presso l'Istituto, ma anche si di un impianto unico in provincia di Bolzano, con sistemi fotovoltaici di ultima generazione, guardando al futuro.

La dirigente, prof.ssa Paola Burzacca, molto sensibile alla tematica delle energie rinnovabili, in piena continuità con le politiche di sviluppo tecnologico dell'istituto, intende implementare i laboratori "energie rinnovabili" dell'istituto, al fine di garantire un continuo ampliamento dell'offerta formativa su tali tecnologie allargando la fruibilità degli impianti presenti al maggior numero di indirizzi scolastici e studenti possibile.

Immagine relativa agli innovativi moduli fotovoltaici MJ a concentrazione ed inseguimento solare presenti presso l'Istituto Galileo Galilei di Bolzano

Variabili tecnologiche	Pannello al silicio	Tecnologia
	convenzionale	MJ
Efficienza di conversione attuale (%)	12 - 15	> 32
Massima efficienza teorica raggiungibile (%)	28	87
Ore di massima produzione al giorno (h)	1 - 2	6 - 12
Area necessaria per produrre 1 kWp (m ² / kWp)	7 - 8	< 4
Degrado annuo dell'efficienza nel tempo (% / anno)	> 1,0	0,10
Energy pay back time (EPBT) (anni)	2 - 3	< 0,8
Riciclabilità (%)	0	> 95

Comparazione tra le principali caratteristiche dei moduli fotovoltaici convenzionali (al silicio) e dei moduli MJ.



D alla Segreteria

TRENTO

CERCO LAVORO

Perito meccanico cerca lavoro come progettista, 31 anni e di Trento. Esperienza di 11 come progettista meccanico. Inoltre, esperienza come tecnico di cantiere con discrete abilità pratiche-manuali.

Disponibile a brevi trasferte anche estere, inglese parlato e scritto buono.

Utilizzo di programmi di modellazione solida 3D (PTC creo element) e autocad 2D.Automunito.

Contatti: Diego Lorenzi - diego.lorenzi.tn@gmail.com – 3477554287

COMUNICAZIONI

Si informa che la nuova PEC (posta certificata) attiva dell'Ordine è: ordineditrento@pec.cnpi.it

VISITATE IL SITO ISTITUZIONALE www.periti-industriali.trento.it nella sezione

formazione/ calendario per vedere gli eventi che danno diritto a CFP che l'ordine ha approvato.

La segreteria ha attivato, l'invio di messaggi unidirezionali con WhatsApp.

BOLZANO

NUOVA PEC

Si comunica che la nuova PEC (posta certificata) dell'Ordine è: ordinedibolzano@pec.cnpi.it

NEUE PEC ADRESSE

Wir teilen mit, dass die neue zertifizierte E-Mail Adresse (PEC) von der Kammer ordinedibolzano@pec.cnpi.it lautet.

EPPI

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

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

Effetti così speciali

...da restare a bocca aperta



Effetti così speciali e ricercati...
da lasciare sbigottito il più sornione
dei cacciatori. Così innovativi da
soddisfare anche il cliente più esigente.
Da oltre ottant'anni stampiamo
libri, cataloghi, depliant e ogni tipo
di periodico. Una qualità garantita
da una tecnologia all'avanguardia,
severi controlli lungo tutte le fasi
di lavorazione... e la solita
grande passione che ci accompagna
e anima il nostro lavoro.



saturnia
litografica editrice

38121 trento
via caneppele, 46
tel. 0461 822636
www.editricesaturnia.eu



Auguri

A chi da sempre crede in noi.

A chi rende questo Gruppo ogni giorno più forte.

A chi costruisce insieme a noi un domani migliore.

Buone feste!