



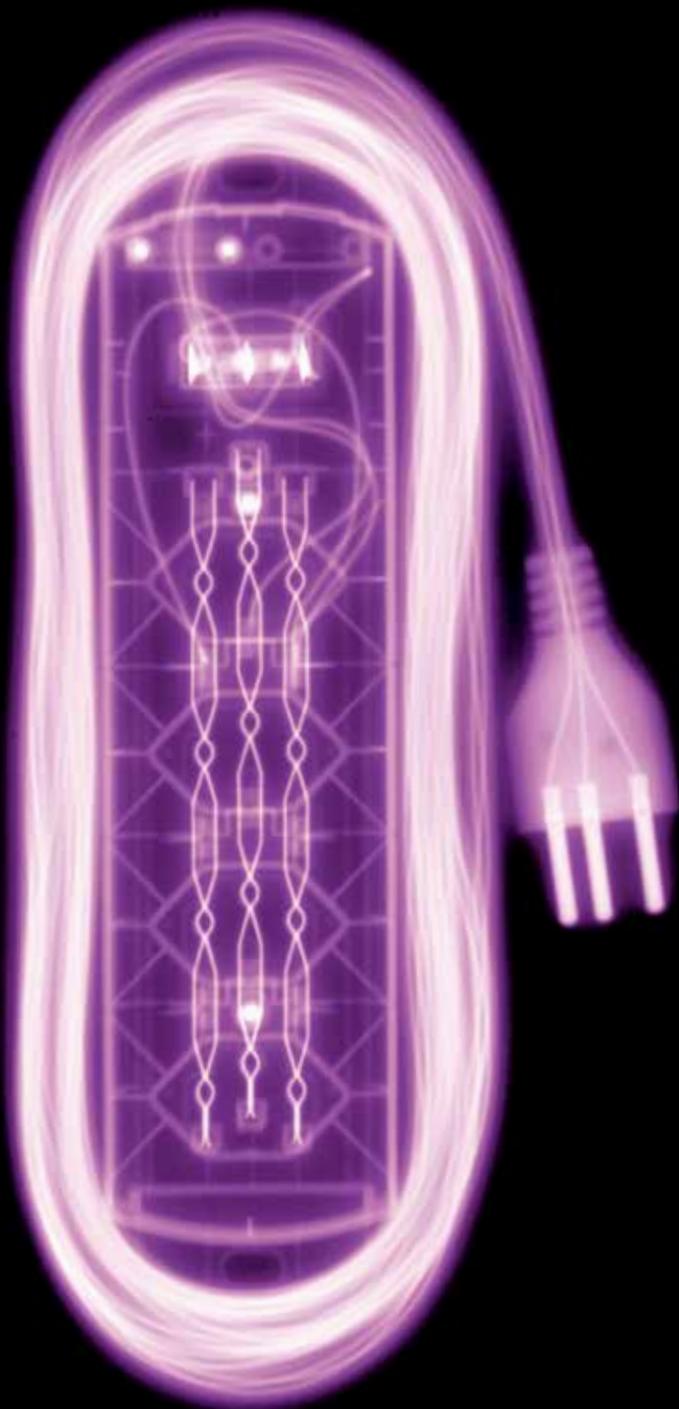
# Sicurezza totale.

Prodotti elettrici sviluppati, sono garanzia di conquista tecnica, facilitazione e comfort. Il contrassegno di sicurezza  dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI è sinonimo di sicurezza elettrica.  documenta il rispetto delle disposizioni legali, garantite da prove e da sorveglianza del mercato.

Ulteriori informazioni su [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)



è il contrassegno di  
comprovata affidabilità.  
Prodotti sicuri sono  
contrassegnati.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

## Care lettrici, cari lettori

È con particolare piacere che distribuiamo a tutti i fuochi della Svizzera Italiana la nuova edizione della rivista Elettricità. Non sappiamo se quando la leggerete le attuali disposizioni restrittive saranno state allentate oppure no. Ce lo auguriamo di cuore. Siamo però quasi certi che la crisi in atto non sarà finita purtroppo. Speriamo quindi che la nostra rivista possa fornirvi qualche interessante informazione e un tranquillo momento di svago. Non possiamo però evitare di parlare del tema della pandemia, ma lo faremo unicamente per tranquillizzarvi: l'erogazione di energia elettrica è garantita e lo sarà ancora in futuro anche se la crisi dovesse perdurare. Tutte le aziende elettriche hanno preso delle misure per garantire la fornitura di energia elettrica e in particolare gli interventi in caso di guasti sulla rete elettrica. Fornitura mai così preziosa come in questo momento, dando la possibilità di utilizzare tutti gli apparecchi elettronici che permettono di rimanere in contatto tra di noi e di lavorare e studiare anche se costretti a casa. Proprio in queste occasioni possiamo apprezzare i privilegi derivanti da una rete di distribuzione ben mantenuta e ben dimensionata, anche se magari più cara rispetto ad altri stati europei. Per il resto la rivista vi spiegherà cosa e come intende ottenere la Confederazione attraverso la regolazione Sunshine, strumento creato e gestito dalla ElCom, la commissione che si occupa di controllare il settore elettrico. La rivista vi informerà anche su alcuni importanti anniversari che festeggiamo quest'anno: i 100 anni dell'impianto Ritom, ma soprattutto i 25 anni di ESI. Vi segnalo inoltre un interessante articolo sui taxi volanti elettrici e gli articoli più tradizionali della nostra rivista come la gastronomia, il cruciverba e la gita dei lettori, che quest'anno vi porterà nei Grigioni nella regione della Surselva. Vi auguro una piacevole lettura.



Ing. Luca Rossi  
presidente ESI



**Elettricità 1/2020** | ISSN 1421-6693  
Edizione e redazione: Infel AG, Löwenstrasse 30, 8001 Zurigo  
In collaborazione con le Aziende Elettriche di Produzione e di Distribuzione della Svizzera Italiana (ESI)  
Redazione per la Svizzera italiana: ESI, Piazza Indipendenza 7, 6501 Bellinzona  
Redattore capo: Milko Gattoni (mk.g.), segretaria di redazione: Carla Cattaneo (cc)  
Foto: Studio Job di Massimo Pacciorini  
Litografia: nc AG, Urdorf, Tipografia: Fratelli Roda SA,

- 4 Covid-19** L'elettricità ai tempi della pandemia affrontata dalle aziende della Svizzera italiana
- 6 Sunshine** La regolazione imposta dalla ElCom che vuole migliorare l'efficienza dei distributori
- 8 Emoti** Aumentano le colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici al sud delle Alpi
- 10 Forza idrica** L'impianto idroelettrico del Ritom festeggia quest'anno il 100esimo compleanno
- 14 Svolta energetica** AMB introduce la tariffa dinamica per risparmiare sulla bolletta elettrica
- 16 Infografica** Produrre calore e freddo funziona secondo lo stesso principio di base
- 18 Moesano** Con la Media Mesolcina Energia (MME) verso l'autonomia in campo energetico
- 20 Gastronomia** Osteria «Bad & Bike» Tremola San Gottardo di Airolo, una cucina di fantasia ma sincera
- 25 Anniversario** ESI compie i 25 anni di attività. Nel 2021 un'esposizione sulla filiera elettrica
- 26 Mobilità** Sognando un futuro con dei taxi elettrici che volano liberi nei cieli delle città



# La corrente ai tempi del Coronavirus

Anche il settore elettrico della Svizzera italiana ha dovuto fare i conti con la crisi sanitaria causata dalla pandemia mondiale del Covid-19. Sospensione dei cantieri non urgenti, telelavoro e dilazione del pagamento delle bollette sono solo alcune delle misure adottate per far fronte all'emergenza. Ma l'approvvigionamento elettrico sarà sempre garantito. Ciò anche grazie alla qualità della rete e delle varie infrastrutture necessarie per l'erogazione della corrente.

Stato al 5.3.2020

## Nuovo coronavirus

# COSÌ CI PROTEGGIAMO

✓
NOVITÀ

Tenersi a distanza.

Per esempio:

- Proteggere gli anziani tenendosi a una distanza sufficiente.
- Tenersi a distanza quando si sta in fila.
- Tenersi a distanza durante le riunioni.

ALTRETTANTO IMPORTANTE:

✓

Lavarsi accuratamente le mani.

✓

Evitare le strette di mano.

✓

Tossire e starnutire in un fazzoletto o nella piega del gomito.

✓

In caso di febbre e tosse restare a casa.

✓

Prima di andare dal medico o al pronto soccorso, annunciarsi sempre per telefono.

[www.ufsp-coronavirus.ch](http://www.ufsp-coronavirus.ch)

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
  
Swiss Confederation

Bundesamt für Gesundheit BAG  
Office fédéral de la santé publique OFSP  
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP  
Uffizi federal da sanadad publica UFSP

Scan for translation

E' successo tutto come un fulmine a ciel sereno. A metà marzo la vita si è bruscamente interrotta. Le autorità cantonali e federali hanno decretato lo stop di quasi tutte le attività non essenziali. Misure volute per combattere la diffusione del Covid-19, un potente virus partito dalla Cina e che solo in Europa ha causato diverse migliaia di vittime. A queste disposizioni in materia sanitaria si sono adattate immediatamente anche le aziende di produzione e di distribuzione di energia elettrica attive sul nostro territorio. Tutte hanno ridotto la loro attività non indispensabile al corretto funzionamento aziendale nell'interesse pubblico. In particolare le aziende elettriche hanno sospeso tutti quei lavori non urgenti rimandandoli a tempi migliori come i cantieri o altri interventi alle infrastrutture elettriche. Nel rispetto delle disposizioni delle autorità, soprattutto per la questione della distanza sociale, molti dipendenti hanno quindi dovuto interrompere la propria attività perché la sicurezza non era più assicurata. Altri invece sono sempre attivi grazie alle innumerevoli opportunità che offre il telelavoro. Tutte le aziende, sia di produzione che di distribuzione, sono comunque sempre in grado di garantire 24 ore su 24 le squadre di picchetto chiamate a intervenire per garantire l'approvvigionamento in caso di guasti alla rete o sulle infrastrutture tecniche.

Da notare che AET, l'azienda elettrica ticinese, concorda tutte le misure legate alla sicurezza dell'approvvigionamento con il gestore della rete nazionale Swissgrid e con la Commissione federale dell'energia

4

# L'approvvigionamento elettrico è garantito anche durante la crisi



Le Aziende di Distribuzione hanno il compito di fornire in modo capillare l'energia elettrica sul territorio, assicurando l'integrazione della produzione locale da fonti rinnovabili. Per svolgere questi compiti fanno capo ad una pluralità di profili professionali che spaziano dal tecnico addetto alla posa ed alla manutenzione di impianti elettrici, al trader che approvvigiona l'energia sui mercati all'ingrosso, dal progettista di reti al Key Account Manager per la vendita ai grandi clienti sul libero mercato. A seguito della diffusione del Corona-virus abbiamo osservato una significativa diminuzione dell'erogazione dovuta alla riduzione dell'attività nei settori produttivi dell'economia. Se dal punto di vista tecnico dell'esercizio delle reti di distribuzione ciò non ha causato alcun problema poiché abbiamo potuto continuare a svolgere, con le dovute precauzioni, la necessaria manutenzione, dal punto di vista dell'approvvigionamento e della vendita si è stati parecchio impegnati sia per gestire i volumi di energia già acquistati in eccesso, che per cogliere, a favore della clientela, le opportunità che la diminuzione dei prezzi all'ingrosso hanno offerto.

**Dr. Marco Bigatto, pres. Enerti e dir. AIL SA**

L'Azienda Elettrica Ticinese garantisce servizi di primaria importanza da cui dipende la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico del Cantone. Il Centro comando di AET a Monte Carasso controlla la produzione di 19 impianti idroelettrici, propri e di terzi, che forniscono oltre il 90% di tutta l'energia elettrica generata in Ticino. Gestisce inoltre una rete di trasporto sovraregionale che assicura il collegamento tra le reti dei distributori locali e quella del gestore nazionale Swissgrid. Personale specializzato, il rinnovo e la costante manutenzione degli impianti e procedure di sicurezza verificate con regolarità, permettono ad AET di far fronte alle situazioni di emergenza, garantendo l'erogazione dell'elettricità anche in circostanze estreme.

**Dr. Roberto Pronini, dir. AET**



elettrica ElCom. A livello cantonale vi è inoltre un regolare scambio di informazioni tra AET e le varie aziende di distribuzione locali.

Per far fronte alla crisi causata a tutti i livelli dalla pandemia Covid-19 e per sostenere i propri utenti, alcune aziende di di-

stribuzione hanno addirittura introdotto delle agevolazioni come la dilazione del pagamento delle bollette a 60 giorni. In certi casi sono previste delle facilitazioni non di poco conto anche per i clienti commerciali. Per conoscere e quindi poter beneficiare di eventuali agevolazioni, gli

utenti sono pregati di contattare la propria azienda di riferimento.

Ricordiamo infine che le aziende elettriche sono da subito state in prima linea con le istituzioni mettendo a disposizione attrezzature, strumenti e competenze varie per combattere la pandemia Covid-19.

# Regolazione Sunshine: più efficienza o analisi fuorviante?



Migliorare l'efficienza delle aziende elettriche. E' l'obiettivo della regolazione Sunshine che l'autorità di vigilanza del settore elettrico intende applicare a tutti i gestori di rete in Svizzera incentivandoli così a migliorare costantemente le proprie prestazioni. Ma un confronto tra le prestazioni delle aziende potrebbe giungere a conclusioni che non rispettano la realtà. L'efficienza di un gestore di rete è infatti influenzata da vari fattori come morfologia, densità e tipologia dei clienti serviti.

## La rete di distribuzione è un monopolio naturale

In Svizzera operano circa 650 gestori di rete, ad ognuno dei quali è attribuito uno specifico comprensorio di distribuzione regolato a livello cantonale da concessioni. All'interno di ogni comprensorio il gestore ha l'esclusiva per la distribuzione di energia elettrica agli utenti allacciati alla rete.

Si è quindi in presenza di un cosiddetto monopolio naturale, cioè una configurazione industriale in cui il numero ottimale di imprese presenti sul mercato (comprensorio di distribuzione) è uno. Ciò significa che i costi sostenuti da una

sola azienda nel distribuire l'energia elettrica sono inferiori a quelli che sosterebbero due o più aziende contemporaneamente presenti nella stessa area di mercato con una creazione di reti parallele e la cui realizzazione richiederebbe investimenti non di poco conto.

Per evitare abusi, un monopolio necessita di un controllo costante da parte del regolatore. In Svizzera è stata così creata la Commissione federale dell'energia elettrica, la ElCom, un organo statale e indipendente, che è a tutti gli effetti l'autorità di vigilanza del settore elettrico. Essa vigila sul rispetto della legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI) ed emana

le decisioni necessarie. Oltre ad un controllo delle tariffe applicate dai gestori di rete, la ElCom deve garantire anche la necessaria trasparenza sulla qualità del prodotto e monitorare i costi che le aziende di distribuzione caricano sulle tariffe.

## Ulteriore trasparenza

Come il nome stesso lascia intendere, con la regolazione Sunshine ElCom intende creare ulteriore trasparenza all'interno del settore elettrico confrontando i gestori di rete sulla base di parametri e indicatori specifici e di varia natura (tecnica,

*Segue a pagina 8*

## «Attenti alle conclusioni, possono essere fuorvianti»

Un confronto come quello previsto dalla regolazione Sunshine non è però un'analisi specifica e potrebbe condurre a conclusioni anche fuorvianti. SES ad esempio è uno dei maggiori distributori di elettricità a livello nazionale, sia per l'estensione del suo comprensorio sia per il numero di clienti serviti. Ma è anche uno dei distributori con la densità energetica (kWh/km) più bassa. Come si evince dalla tabella riportata a pagina 8, data la conformazione del comprensorio di distribuzione, tra i più difficili in Svizzera da gestire (in pratica tutte le valli del Sopraceneri, ma anche la zona urbana del Locarnese), la SES è stata inserita nel gruppo di gestori di rete di montagna a bassa densità energetica. Di conseguenza i confronti voluti dalla regolazione Sunshine vanno fatti con altri distributori di questa categoria: in Ticino oltre a SES ci sono solo la Cooperativa elettrica Faido e l'Azienda elettrica comunale di Airolo, con tariffe di rete del tutto comparabili. Di questo gruppo non fanno parte dunque i distributori del Sottoceneri o le AMB, che hanno caratteristiche completamente diverse. Vale inoltre la pena evidenziare in questo contesto che le tariffe per l'utilizzo della rete devono essere, in base alla legge federale, le stesse in tutto il comprensorio, indipendentemente dall'ubicazione del punto di consumo (principio di solidarietà). Quindi il consumatore che vive in cima alla Valle Onsernone o alla valle di Blenio, ad esempio, paga le stesse tariffe di un consumatore paragonabile domiciliato a Biasca o Locarno, sebbene realizzare una rete elettrica nelle numerose valli del comprensorio SES sia estremamente oneroso da un punto di vista costi/benefici. Appare dunque chiaro che nonostante gli sforzi fatti dalla ElCom

nella creazione di gruppi di confronto omogenei, ogni gestore di rete di distribuzione ha delle caratteristiche spesso uniche che ne rendono difficile un reale e diretto confronto con gli altri. Basti pensare ad esempio alla presenza o meno nel proprio comprensorio di linee aeree a fondo cieco per alimentare le valli, alla quantità di case secondarie oppure al piano degli investimenti di rinnovo della rete specifico per ogni gestore e che impatta direttamente sui costi del capitale.

Rilevo, per fare un altro esempio, che nel comprensorio SES sono presenti innumerevoli consumatori saltuari (appartamenti di vacanza, case di vacanza, rustici) con consumi molto bassi e che non coprono i costi di rete da loro causati (si tratta in altre parole di allacciamenti come tutti gli altri, ma utilizzati poco). Costi effettivi scoperti che, come imposto dalla legislazione federale, sono caricati su tutti i consumatori del comprensorio.

Concludo riassumendo che un confronto ad esempio tra un'azienda di montagna con una ad alta densità abitativa ha poco senso, ma anche appunto i confronti all'interno dello stesso gruppo vanno molto relativizzati.

La regolazione Sunshine è ad ogni modo vista positivamente dal settore elettrico in quanto permette alle imprese di confrontarsi con altre realtà in una maniera semplice e snella. Se però si vogliono trarre delle conclusioni sulla performance di uno o dell'altro gestore di rete sono necessarie delle analisi e delle valutazioni specifiche, altrimenti i confronti fatti tra aziende dello stesso gruppo risulterebbero fuorvianti, mandando ai consumatori un falso messaggio.



Dr. Daniele Lotti, dir. SES SA

**«La regolazione Sunshine è ad ogni modo vista positivamente dal settore elettrico in quanto permette alle imprese di confrontarsi con altre realtà in una maniera semplice e snella.»**

Con la regolazione Sunshine si punta a creare ulteriore trasparenza nel settore elettrico.

*Continuazione della pagina 6*

economica e qualità dei servizi offerti.). I risultati di questi confronti vengono poi pubblicati allo scopo di motivare le aziende, i cui indicatori risultano insoddisfacenti, a migliorare la loro prestazione introducendo così una sorta di concorrenza fra le aziende attive in un monopolio naturale; un po' come avviene con certi portali web che comparano le casse malati o le assicurazioni.

Annualmente i gestori trasmettono alla ElCom i dati della propria contabilità analitica della rete. Sulla base di questi dati il regolatore per ogni gestore di rete determina vari indicatori, quali ad esempio:

- ▶ i costi specifici per ogni chilometro di linea in bassa o media tensione
- ▶ la durata media delle interruzioni per cliente
- ▶ il numero di giorni in anticipo con i quali i clienti vengono informati delle imminenti interruzioni programmate di erogazione.

Oltre a ciò vengono pure raccolte, confrontate e pubblicate le tariffe per l'utilizzazione della rete e per la fornitura di energia dei singoli gestori per le varie classi di consumo standardizzate.

Al momento i risultati della regolazione Sunshine vengono pubblicati

in forma anonima sul sito internet della ElCom, mentre ogni gestore di rete riceve i propri risultati dettagliati con diversi confronti con le altre aziende dello stesso gruppo di riferimento e altre informazioni statistiche utili per approfondite valutazioni interne.

Visto che i circa 650 gestori di rete attivi in Svizzera hanno differenti particolarità sia per quel che riguarda la conformazione del territorio (estensione e morfologia della rete), sia per la densità di popolazione servita e la quantità di energia distribuita, per fare una valutazione dei risultati il più possibile rappresentativa sono stati creati dei gruppi di confronto che nel limite del possibile tengano in considerazione quanto sopra e che permettano il confronto tra le aziende con le stesse caratteristiche di distribuzione.

In Ticino sono attive 11 aziende di distribuzione che nei gruppi di confronto stabiliti dalla ElCom sono state inserite nel modo riportato dalla tabella seguente.

Dalle prime analisi (2017-2018) risulta che per i diversi parametri di confronto i distributori di elettricità ticinesi possono vantare una media sostanzialmente buona, se paragonati con le altre aziende elettriche dello stesso gruppo e attive nel resto della Svizzera.

# Aumentano le colonnine



Il mercato dell'elettromobilità è in piena espansione. Anche nella Svizzera italiana le cifre tendono al rialzo. Il mercato dei veicoli elettrici sta quindi prendendo piede oltre ogni aspettativa. Una tendenza che le aziende elettriche già avevano intuito alcuni anni fa promuovendo il concetto denominato Emoti volto al rinnovo e all'ampliamento dell'infrastruttura di ricarica pubblica e privata presente sul territorio. Oggi le colonnine disponibili in Ticino sono aumentate da 100 a 120 unità.

Gruppo di confronto	Densità energetica	Aziende ticinesi
Alta densità abitativa	Alta	
Media densità abitativa	Alta	AGE SA (Chiasso)
Media densità abitativa	Bassa	AMB (Bellinzona), AIL SA (Lugano), AEM SA (Massagno)
Regione di montagna	Alta	AEC Ascona, AIM (Mendrisio), AEC Stabio
Regione di montagna	Bassa	SES SA (Locarno), CEF (Faido), AEC Airolo
Zona rurale	Alta	
Zona rurale	Bassa	
Zona turistica	Bassa	AEC Bedretto

# i veicoli ma anche per la ricarica



Sono passati ormai quasi 5 anni da quando Enerti ha ripreso le attività svolte fino ad allora da InfoVEL, il centro di competenze per la mobilità efficiente istituito negli anni '90 e sciolto nell'ottobre 2015. Enerti, lo ricordiamo, è la società con sede a Rivera che raggruppa le aziende elettriche attive in Canton Ticino ed ha come scopo principale di fornire loro alcuni importanti servizi centralizzabili, tra cui la coordinazione delle attività legate all'elettromobilità.

Uno degli obiettivi del passaggio di consegne era quello di dare continuità a un filone che, soprattutto a partire dal dopo Fukushima, ha assunto una rilevanza sempre più marcata. Negli anni più recenti, infatti, le innovazioni tecnologiche in seno all'industria automobilistica sono state rivolte sempre più alla mobilità alternativa al punto che praticamente ogni marca di automobili ha sviluppato uno o più modelli di veicolo elettrico o ibrido plug-in.

## Nuove colonnine di ricarica

Dal punto di vista più prettamente operativo e tecnico le aziende elettriche del

Canton Ticino, sotto la coordinazione di Enerti, si sono prefisse di rinnovare l'infrastruttura dei punti di ricarica pubblici e privati per gli autoveicoli elettrici, ormai obsoleta. Per raggiungere questo obiettivo a maggio del 2017 è nato Emoti, un progetto che prevedeva la sostituzione graduale del centinaio di colonnine di ricarica presenti sul territorio ticinese con un nuovo modello all'avanguardia, dotato di migliori prestazioni e comfort e di un comodo sistema elettronico di pagamento. Per facilitare l'accesso alla nuova rete di stazioni di ricarica, è inoltre disponibile un sito Internet e una App dedicati.

## Obiettivo raggiunto

Oggi si può dire che del centinaio di colonnine in servizio ancora cinque anni fa, la maggior parte sia stata rimpiazzata dai nuovi apparecchi. La rete dei luoghi dove è possibile ricaricare la propria auto elettrica è addirittura stata estesa, al punto che oggi le installazioni a disposizione del pubblico nella Svizzera Italiana sono circa 120 e aumentano di mese in mese.

Le aziende elettriche hanno da subito compreso l'importanza di questa evolu-

## Cresce la vendita di auto elettriche

Nel 2019 sulle strade svizzere circolavano 6 160 300 veicoli a motore, ovvero 46 500 in più (+0,8%) rispetto all'anno precedente.

I tre quarti del parco veicoli complessivo sono costituiti da automobili, sempre più spesso elettriche: sulle 312 900 nuove immatricolazioni di automobili del 2019, 13 200, pari al 4,2%, erano alimentate esclusivamente a batteria. Di conseguenza, nell'arco di un anno le nuove immatricolazioni di automobili elettriche sono aumentate notevolmente (+143,9%), mentre il numero di quelle a benzina ha registrato un incremento contenuto (+1,9%) e le automobili con motore a diesel, invece, sono nuovamente diminuite in maniera significativa (-11,9%). Questi sono i dati della statistica dei veicoli stradali pubblicata dall'Ufficio federale di statistica (UST).

Il numero delle ricariche per auto elettriche aumenta anche al sud delle Alpi.

zione e, dal canto loro, hanno effettuato investimenti complessivi per circa 2 milioni di franchi mentre ogni anno ne vengono spesi 250mila solo per le attività di coordinazione, consulenza e promozione del servizio.

## Energia rinnovabile

L'impegno delle aziende elettriche del Canton Ticino in questo ambito dimostra quanto esse credano nello sviluppo sostenibile, soprattutto in un ambito come quello dell'energia elettrica, che può essere totalmente rinnovabile. A riprova di ciò va detto che l'elettricità ottenibile presso le colonnine di ricarica per autoveicoli a sud delle Alpi è del tipo tiacqua, ovvero prodotta con forza idrica ticinese e per una piccola percentuale con altri vettori rinnovabili svizzeri.

*Per saperne di più e per consulenze:*  
**emoti**

**c/o Enerti SA**  
**Via ai Ronchi 1**  
**6802 Rivera**  
**Tel. +41(0)91 946 39 28**  
**Fax +41(0)91 946 39 34**  
**info@emoti.swiss**  
**www.emoti.swiss**

# Un secolo di Ritom

Mentre procedono i lavori per il nuovo impianto idroelettrico del Ritom, la struttura di Piotta quest'anno festeggia i cento anni di attività. Il tutto ebbe inizio con la decisione di elettrificare la linea ferroviaria del San Gottardo.

Nel 1916, in piena prima guerra mondiale, le Ferrovie Federali Svizzere (FFS) decisero di elettrificare la linea del San Gottardo. Per alimentare la linea vennero realizzate due centrali idroelettriche: una a nord, ad Amsteg, e l'altra a sud, a Piotta dove si sfruttarono le acque del lago naturale del Ritom. Per aumentarne la capienza, si costruì una diga alta 10.5 e lunga 170 metri – ampliata negli anni Cinquanta a 27 metri di altezza e a 309 metri di lunghezza. Quella del Ritom fu la prima centrale idroelettrica di proprietà delle FFS ad entrare in esercizio, nel luglio del 1920, dopo tre anni di intensi lavori. Per costruire l'edificio principale a



Piotta, 100 anni fa, fu impiegata pietra locale, che ben si integra nel paesaggio e capace di resistere ai segni del tempo. Da 100 anni, senza interruzione, fornisce la corrente di trazione per la linea del San Gottardo con una produzione media annua di 155 milioni di kWh. L'impianto del Ritom in un secolo di vita ha fatto muovere oltre 30 milioni di treni, risparmiando 87000 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> (considerato che per viaggiatore e al km si producono con il treno 8 grammi di CO<sub>2</sub> mentre con un'auto con motore a scoppio 197). Quello del Ritom è un tipico impianto ad alta pressione, che sfrutta il dislivello tra il lago omonimo e la centrale. L'impianto elettromeccanico della centrale comprende quattro gruppi di macchine, dotato ognuno di una turbina Pelton e di un generatore di corrente alternata monofase, per una potenza totale di 44

MW. Tra qualche anno la centrale del Ritom andrà in pensione e verrà sostituita dalla nuova struttura che sta sorgendo al suo fianco e realizzata dalla Ritom SA (75% FFS e 25% Canton Ticino): il principale progetto energetico degli ultimi 50 anni in Ticino. Il futuro impianto servirà sia la ferrovia che le economie domestiche, con due turbine da 60 MW di potenza l'una, una accoppiata a un generatore da 16.7 Hz per l'approvvigionamento della rete ferroviaria delle FFS e un'altra accoppiata a un generatore da 50 Hz per l'approvvigionamento della rete dell'Azienda Elettrica Ticinese (AET). A Piotta è pure prevista una pompa da 60 MW, che consentirà di spostare acqua dal bacino di AET di Airolo al lago Ritom. Un convertitore di frequenza permetterà inoltre di collegare le due reti, garantendo la massima flessibilità d'esercizio.



Nelle foto alcuni momenti durante la costruzione della centrale di Piotta e la diga del Ritom negli anni 50.

A young man and woman are shown from the waist up, suspended on a zipline. The man is on the left, wearing a pink hoodie and dark pants, smiling. The woman is on the right, wearing a black and white striped shirt and blue jeans, also smiling with her arms raised. The background is a clear blue sky. A large, semi-transparent red graphic element, resembling a stylized 'A' or a series of parallel lines, is overlaid on the image, partially covering the couple and the zipline cables.

# Previdenza senza rigidi piani

Con SmartFlex più denaro  
per la vecchiaia

Know You Can



## Impianto solare galleggiante

Il fornitore di energia Romande Energie sta testando un impianto fotovoltaico galleggiante. Si trova in Vallese, sul lago artificiale del Lac des Toules, tra Martigny e il Gran San Bernardo a 1809 metri sul livello del mare. I moduli coprono 2240 metri quadrati di lago. La produzione annuale dovrebbe essere di ben 800 000 chilowattora. L'altitudine ha un effetto positivo: consente di ottenere circa il 50 per cento in più di rendimento rispetto alle pianure. Ciò è dovuto all'aria più sottile e alle radiazioni UV più intense che ne derivano. Inoltre, la neve riflette la luce in inverno. Anche la nebbia è meno frequente a questa altitudine rispetto all'Altopiano.

## In aumento gli autobus a batteria

**La città di Sciaffusa sta trasformando l'intera flotta di autobus da diesel a batteria. Un fatto quasi unico in Europa. Altre aziende di trasporto pubblico hanno convertito alcune delle loro linee al funzionamento a batteria, come Ginevra, Berna e Basilea. A Zurigo è prevista la conversione del bus navetta tra il Politecnico di Zurigo e Höggerberg («ETH Link») anche per il funzionamento a batteria.**

*«Non ho fallito.  
Ho trovato solo  
10000 modi  
che non funzionano.»*

**Thomas A. Edison**  
*sullo sviluppo della lampadina a incandescenza*

La domanda 

## Perché solo bottigliette in PET nella raccolta PET?

Il PET (polietilene tereftalato) è utilizzato per il confezionamento di un'ampia varietà di liquidi. Il suo grande vantaggio rispetto alle bottiglie in vetro è il peso ridotto. Il PET è facile da riciclare. Tuttavia, il PET per alimenti può essere prodotto nuovamente solo da bottiglie per bevande in PET, non da bottiglie in PET con altri contenuti. Ad esempio, se la bottiglia in PET conteneva condimento per insalata, aceto o un detergente, non è più possibile produrre PET per alimenti. Tali bottiglie in PET appartengono quindi alla raccolta della plastica e non al riciclaggio del PET.



# AMB punta sulla tariffa dinamica

In linea con gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e allo scopo di realizzare la visione di «Smart-City-Bellinzona», l'Azienda Multiservizi Bellinzona (AMB) offre ai propri utenti la tariffa dinamica.

Ossia un nuovo schema tariffario che mira ad abbassare ed ottimizzare i picchi di consumo creando delle fasce di alta e bassa tariffa variabili giornalmente in base a fattori quali precipitazioni, temperature, produzione propria e consumi. Una prima svizzera.

La particolarità di questo nuovo modello tariffale facoltativo è quello di essere dinamico e di far variare le fasce di alta e bassa tariffa di giorno in giorno. Gli utenti di AMB possono così monitorare i consumi e adattare le proprie abitudini al fine di ridurre i costi della fattura dell'energia elettrica. La tariffa dinamica è indicata per tutte le economie domestiche fino a 60 A dotate di un contatore intelligente e in particolare per tutti coloro che hanno la possibilità di spostare il consumo all'interno della giornata.

#### Come funziona

Il cliente che decide di aderire alla tariffa dinamica riceve entro le ore 12.00 gli orari di tariffa alta e bassa

del giorno seguente. Quale supporto per monitorare questa nuova tariffa, è stato realizzato da un'azienda ticinese un apparecchio, il «semaforino», basato sulla tecnologia IoT (Internet delle cose), che indica in tempo reale la tariffa in vigore (verde=bassa/ rosso=alta). La comunicazione avviene anche tramite l'APP AMB e il portale clienti.

#### Vantaggi economici

Al contrario della tariffa standard, dove la differenza tra alta e bassa tariffa è di 2 cts./kWh, in questo modello la tariffa bassa è di ben 7 cts/kWh inferiore. Il possibile risparmio per gli utenti può variare dai 50 ai 200 franchi all'anno (a dipendenza del consumo).

# Il futuro elettrico

**Al direttore di AMB, l'ing. Mauro Suà, abbiamo chiesto di spiegarci alcuni dettagli di questa nuova tariffa dinamica. Innanzitutto come riesce l'azienda a calcolare il prezzo già il giorno prima?**

Lo scopo del nuovo schema tariffario – spiega l'ing. Suà – è di abbassare ed ottimizzare i picchi di consumo creando delle fasce di alta e bassa tariffa che variano giornalmente in base a fattori quali precipitazioni, temperature, produzione propria e consumi. Per calcolare la previsione del fabbisogno energetico (tenendo conto anche del funzionamento ottimale della centrale idroelettrica della Morobbia) e ricavare le fasce orarie per il giorno successivo, utilizziamo degli algoritmi sviluppati assieme alla startup ticinese HIVE Power e alle indicazioni di mercato da parte di AET, la quale collabora pure nell'ottimizzazione dei profili di produzione della centrale idroelettrica.

**La tariffa dinamica sarà interessante quando molte economie domestiche avranno una domotica adeguata. Ma ci vorranno ancora anni. AMB non sta correndo troppo?**

In effetti siamo la prima azienda in Svizzera in grado di offrire ai propri clienti un nuovo schema tariffario veramente dinamico. Ciò è reso possibile dalle nostre infrastrutture di rete (elettrica e telematica) in grado di ricevere e gestire i dati di consumo: da diversi anni (i primi sono stati posati nel 2012) abbiamo iniziato ad installare contatori intelligenti che ci permettono di ricevere il profilo di consumo del

singolo utente. Oggi abbiamo una copertura dell'85%, sui quasi 40 000 contatori installati. Questo per dire che occorre essere lungimiranti e anticipare importanti investimenti con anni di anticipo, per giungere pronti con delle soluzioni concrete e funzionanti quando lo sviluppo della domotica sarà esteso su larga scala.

**Non occorre prima stimolare/promuovere la domotica nelle case?**

L'introduzione della domotica è un processo appena iniziato ma che avrà un forte sviluppo nei prossimi anni. È un processo globale che non possiamo comandare ma che possiamo favorire introducendo nuove ed innovative proposte come la tariffa dinamica che combinano l'utilizzo della domotica in ambito familiare all'efficienza energetica dell'intero comprensorio, il tutto a vantaggio dello sviluppo delle energie rinnovabili, senza dimenticare una riduzione dei costi sia per il cittadino sia per l'azienda.

**Pensa che con la tariffa dinamica cambieranno le abitudini di cittadine e cittadini?**

Non pensiamo che le abitudini verranno stravolte dalla tariffa dinamica (si continuerà anche in futuro a cucinare a mezzogiorno) ma ci aspettiamo che la stessa contribuirà a sensibilizzare la cittadinanza sulla necessità di ottimizzare i consumi e perseguire l'efficienza energetica spostando alcuni importanti consumi (come la ricarica delle auto elettriche o dei boiler) nei periodi energeticamente ed economicamente più favorevoli.

**Quale sarà il prossimo passo?**

Il prossimo passo, che stiamo già studiando, è quello di indurre gli apparecchi a sincronizzarsi automaticamente con le fasce orarie senza l'intervento dell'uomo così da rendere più semplice ed efficace l'utilizzo della nuova tariffa dinamica. Per fare un esempio concreto: la ricarica dell'automobile elettrica dovrebbe partire automaticamente al momento del cambio di tariffa senza che sia io ad azionare manualmente la colonnina elettrica.



L'ing. Mauro Suà, direttore AMB

## Cos'è la domotica?

La domotica è quella disciplina che si occupa dello studio delle tecnologie volte a migliorare la qualità della vita in casa e più in generale negli edifici. Ma non solo. La domotica consente di ottenere un notevole incremento delle prestazioni e delle possibilità offerte dai diversi impianti presenti nell'abitazione, ottimizzando i consumi e permettendo l'integrazione di diverse funzioni quali controllo, comfort, sicurezza, risparmio energetico e comunicazione.

A differenza di un impianto tradizionale, il sistema domotico consente di realizzare, sia in ambito residenziale che terziario, la gestione coordinata di tutti i dispositivi.

## L'AMB in pillole

**135**

collaboratori

**23 000**

allacciamenti fibra ottica (FTTH)

**6 000 000**

di metri cubi di acqua potabile erogati

**7 500 000**

di metri cubi acqua depurata

**45 000 000**

di kWh prodotti

**330 000 000**

di kWh elettrici erogati

**73 000 000**

di CHF di cifra d'affari

[www.amb.ch](http://www.amb.ch)

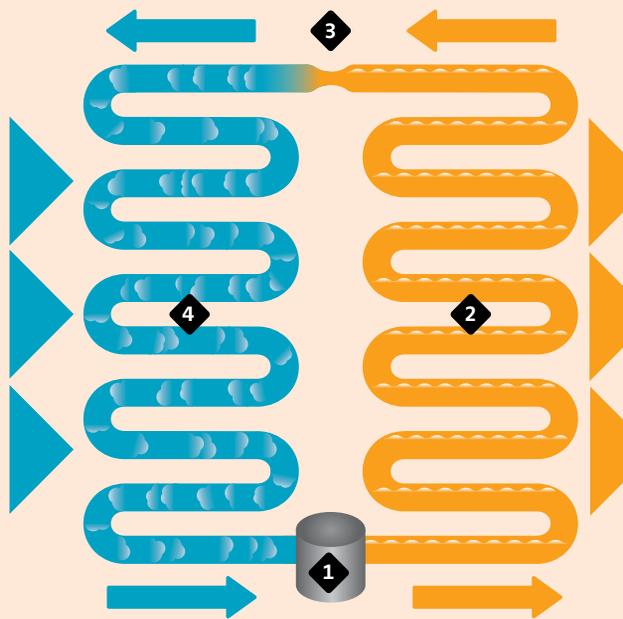
Frigorifero e pompa di calore si basano sullo stesso processo tecnico: in entrambi i casi il calore viene trasportato. Le pompe di calore possono quindi essere utilizzate anche per il raffreddamento degli ambienti.

# Freddo e caldo secondo lo stesso principio

— Testo: Alexander Jacobi —

## Il principio di funzionamento del frigorifero

Il freddo ottenuto viene utilizzato per raffreddare il contenuto. Il calore disperso viene rilasciato nell'ambiente.



- 1 Compressore
- 2 Rilascio del calore tramite condensatore
- 3 Valvola limitatrice
- 4 Assorbimento del calore nel vaporizzatore

## In aumento l'efficienza dei frigoriferi

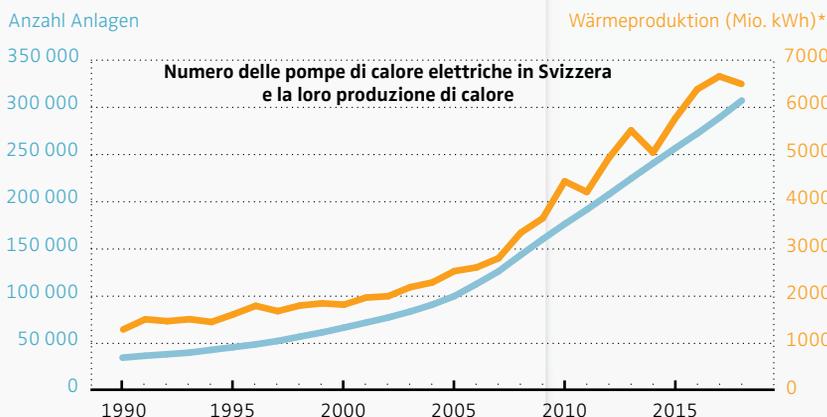
Dal 1990 al 2015, in Svizzera l'efficienza dei frigoriferi tradizionali è raddoppiata. I motivi di questo aumento vanno ricercati soprattutto nelle prescrizioni in materia di efficienza imposte dall'Unione Europea e dalla Svizzera.



## Pompe di calore sempre più in voga

In Svizzera, circa il 90% dei nuovi edifici viene dotato di una pompa di calore per il riscaldamento. Se per il suo funzionamento si utilizza anche elettricità proveniente da fonti rinnovabili, si tratta di un modo di riscaldamento rispettoso del clima.

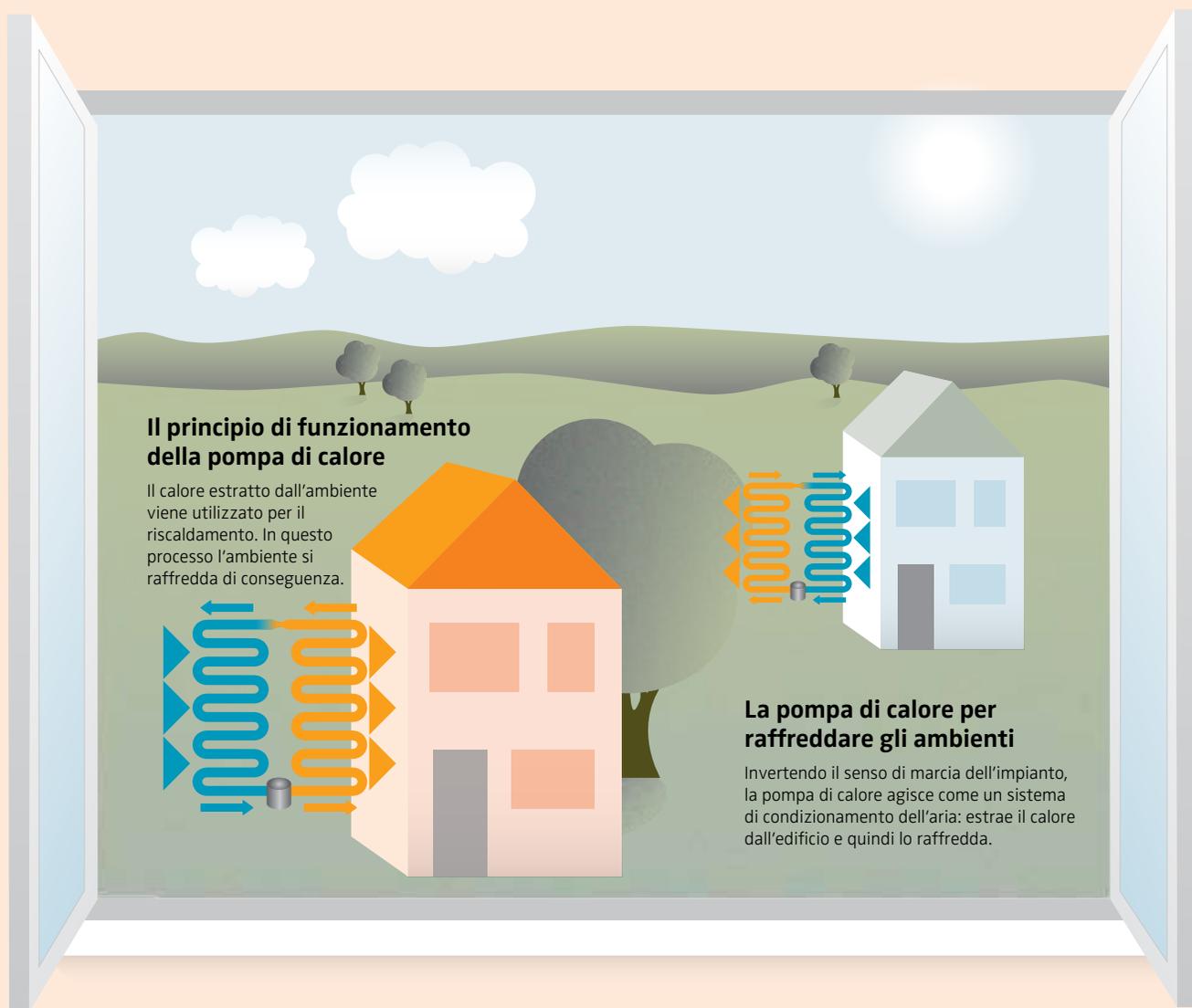
Fonte: statistica svizzera dell'elettricità 2018



\*Le variazioni della produzione di calore dipendono dalle condizioni meteorologiche.

## Consumo di elettricità

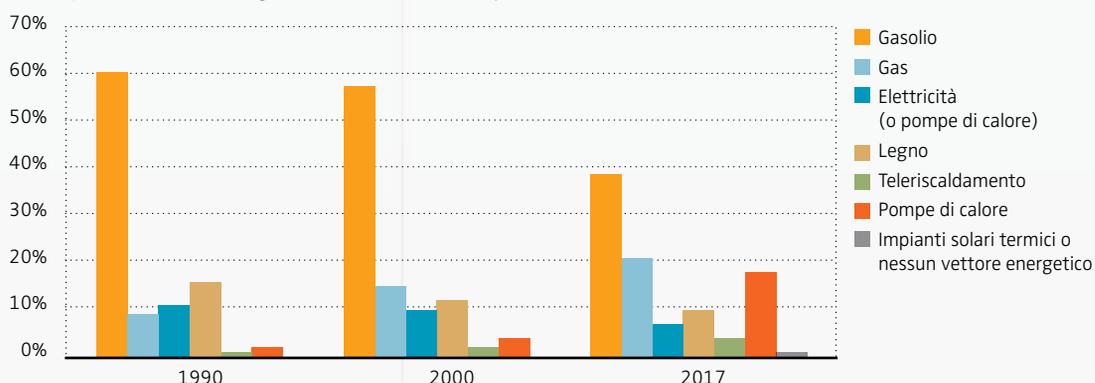
Il consumo di elettricità delle 307'000 pompe di calore in funzione nel nostro Paese nel 2018 è stato di 2,0 miliardi di chilowattora. I 4 milioni di elettrodomestici per la refrigerazione in cucina consumano circa 1,2 miliardi di chilowattora all'anno. A titolo di confronto, il consumo totale di elettricità in Svizzera nel 2018 è stato di 58 miliardi di chilowattora.



### Mercato aumento delle pompe di calore elettriche per riscaldare

Mentre la quota di gasolio da riscaldamento è diminuita significativamente tra il 1990 e il 2017 (dal 61 al 39%), la quota delle pompe di calore è aumentata in modo marcato (dal 2 al 18%), così come la quota del gas (dal 9 al 21%).

Quote dei vettori energetici utilizzati in Svizzera per riscaldare



Fonte: Ufficio federale di statistica – censimento dei vettori energetici nelle abitazioni

# Moesano: verso l'autonomia in campo energetico

Una nuova realtà energetica è nata a inizio anno sotto il cappello di Media Mesolcina Energia (MME). La società raggruppa per ora le aziende comunali di Soazza, Lostallo e Leggia (comune di Grono). L'obiettivo è quello di inglobare tutte le altre realtà comunali in campo elettrico in modo da mantenere nella regione posti di lavoro e conoscenze tecniche in grado di intervenire all'istante.

I Comuni grigionesi vivono delle realtà diverse da quelle del Ticino. Nei Grigioni l'autonomia comunale è infatti molto sentita. Le elezioni comunali, ad esempio, avvengono a scadenze stabilite e sono regolate dalle rispettive leggi comunali; non come in Ticino dove il rinnovo dei poteri comunali avviene per tutti duran-

te gli stessi giorni e con le stesse regole di elezione. Anche il settore dell'energia è caratterizzato da questa autonomia comunale che tuttavia porta a una frammentazione della realtà.

Le acque concesse allo sfruttamento idroelettrico appartengono anche ai Comuni che ricevono, oltre all'importo monetario di concessione, energia idroelettrica a titolo gratuito o a prezzi di favore. I Comuni di Soazza, Lostallo, Cama, Grono, Roveredo e San Vittore hanno pure importanti quantitativi di energia di partecipazione essendo per il 30% azionisti della ELIN SA. Altra energia proviene dalle OIM, nelle quali i Comuni detengono il 2% della produzione. Con l'introduzione della Legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI), la separazione della gestione operativa e contabile tra utilizzo della rete e fornitura di energia, ha reso ancora più complessa l'attività delle piccole aziende elettriche. Tale impatto è stato registrato anche per la valorizzazione dell'energia di conces-

sione e di partecipazione di cui i Comuni dispongono.

La frammentazione delle competenze e le specificità dei problemi hanno quindi limitato le capacità di azione per la gestione energetica. «Le aziende elettriche esistenti nel Moesano si sono sviluppate 120 anni fa quando illustri mesolcinesi portarono l'elettricità in valle con la ferrovia Bellinzona-Mesocco, in anticipo sui tempi di tante città svizzere! Le aziende elettriche comunali fanno quindi parte del nostro DNA, difficile pensare che qualcuno ce le porti via» spiega il sindaco di Lostallo nonché presidente della nuova MME Nicola Giudicetti. «L'autonomia comunale è quindi un vantaggio a condizione di saperla gestire!»

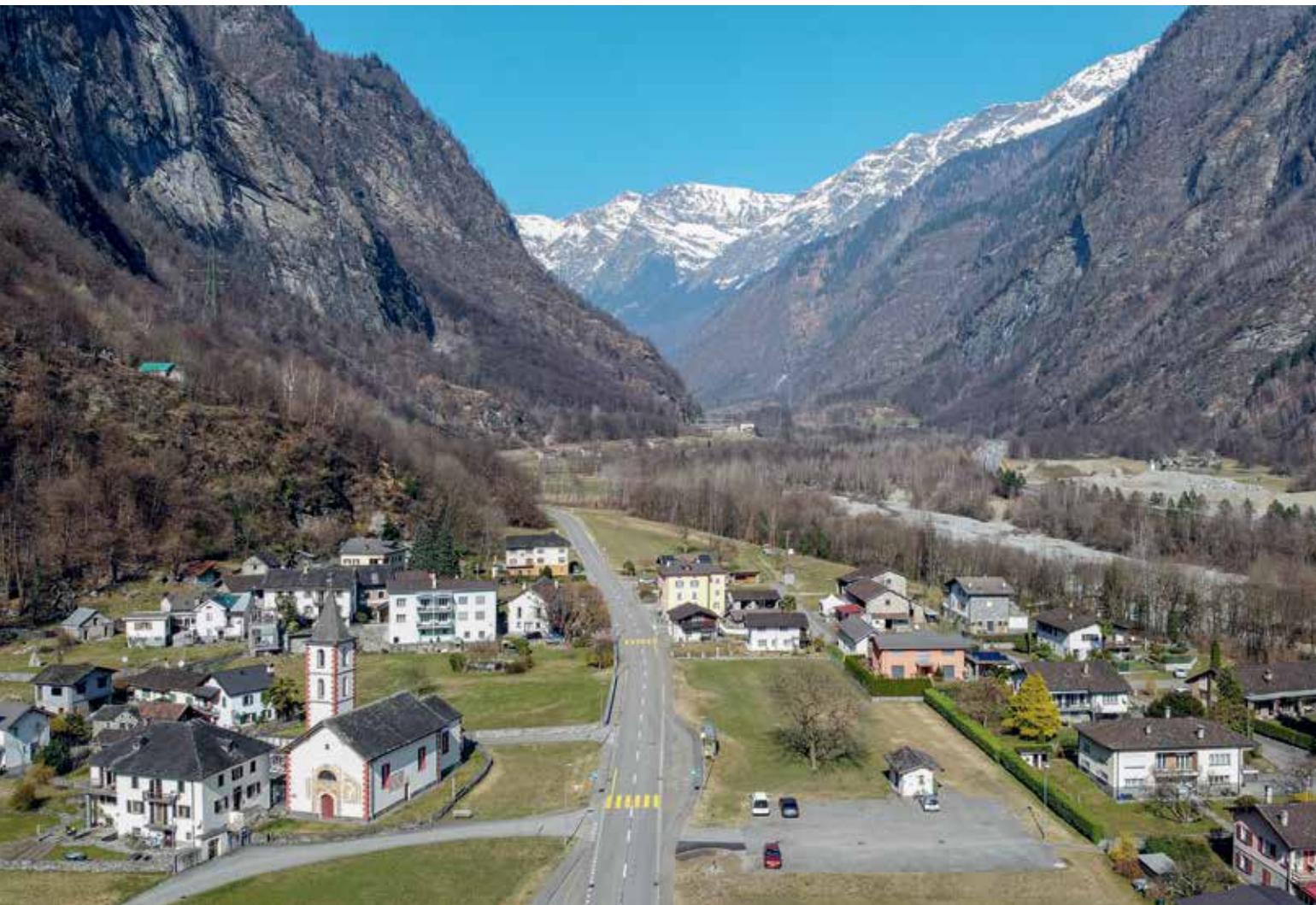
Da qui la nascita, nel 2003, di Energia del Moesano, che ha lo scopo appunto di valorizzare le risorse idroelettriche locali, utilizzando per quanto possibile in valle l'energia di proprietà dei vari Comuni della regione.



- ▶ **ELIN SA:** Elettricità industriale, Lostallo, 30% dei Comuni, 70% AXPO, produzione media annua 150 mio di kWh.
- ▶ **OIM SA.** Officine idroelettriche del Moesano, 2% dei Comuni, 10% Cantone, 68% AXPO, 20% CKW, produzione media annua 300 mio kWh.
- ▶ **Energia del Moesano SA:** azionisti sono tutti i Comuni del Moesano. La società ritira tutta l'energia di concessione e di partecipazione di spettanza dei Comuni del Moesano e la valorizza cedendola alle AE operanti in valle o vendendo l'energia in eccesso sul mercato.
- ▶ **AEMO:** Aziende elettriche del Moesano, società semplice fra i Comuni del Moesano che dispongono di proprie aziende elettriche. Scopi: i servizi di rete, la fatturazione, la contabilità a favore dei soci.
- ▶ **MME:** Media Mesolcina energia, istituto autonomo di diritto pubblico con personalità giuridica propria, ha rilevato dal 01.01.2020 la proprietà delle reti di distribuzione delle AE di Soazza, Lostallo e Leggia.



Il sindaco di Lostallo e presidente della nuova MME Nicola Giudicetti.



La distribuzione di elettricità nel Moesano è ancora frammentata ma con la MME si spera di unire tutte le aziende sotto un unico cappello.

Di fronte alle nuove sfide poste dalla gestione moderna della rete, nel 2011 è nata AEMO: una società di servizi di rete che opera a favore delle aziende elettriche comunali. «In questo modo si è mantenuto in valle un centro di competenza, a garanzia di una rete elettrica di qualità e con impiegati in loco, sempre pronti ad intervenire in caso di necessità», aggiunge Giudicetti.

### **Un processo di razionalizzazione**

La nascita di Media Mesolcina Energia (MME) avvenuta a inizio anno, è solo l'ultimo passo di questo processo di razionalizzazione e semplificazione che dura oramai da 15 anni. Per ora ne fanno parte le aziende elettriche comunali di Soazza, Lostalio e Leggia (comune di Grono). Sono in corso trattative per inglobare anche l'azienda di Cama. Il nuovo Comune di Grono invece, nato nel 2017 con la fusione di Leggia e Verdabbio, sta attenden-

do di poter riscattare la rete elettrica della Società Elettrica Sopracenerina (SES SA) che attualmente opera sul territorio della frazione di Grono.

«Il nuovo Comune di Grono, dopo la fusione avvenuta a inizio 2017 tra Leggia e Verdabbio, si è trovato infatti sul proprio territorio ben tre diversi gestori di rete: la SES (frazione di Grono), la AEC di Cama (frazione di Verdabbio) e la AEC di Leggia», sottolinea Samuele Censi, sindaco di Grono e membro del consiglio amministrativo di MME. Una situazione unica in Svizzera e che andava resa omogenea. Dopo attente analisi e studio di varianti, il Municipio e il Consiglio Comunale hanno ritenuto la creazione di un'azienda elettrica regionale, la MME appunto, la soluzione migliore. Da qui la volontà di riscatto della rete dalla SES SA che attualmente opera nella frazione di Grono.

Nonostante questi importanti passi verso l'unione delle forze, la distribuzione di energia elettrica nel Moesano è ancora

frammentata ma MME è pronta ad accogliere in un'unica proprietà pubblica regionale le varie aziende comunali ancora indipendenti.

### **Gestire in proprio il futuro energetico**

«Così manteniamo in zona posti di lavoro e competenze e sviluppiamo sinergie anche con altri settori tipici di gestione comunale. MME è un progetto che permette ai Comuni di riacquistare quell'autonomia che di fatto esiste solo se si hanno anche le competenze per determinare in proprio le scelte in ambito energetico, e non solo», aggiunge ancora Giudicetti.

«Soprattutto però, vorremmo riuscire a gestire in proprio il futuro energetico della regione, così da poter affrontare le sfide a cui il Moesano sarà confrontato nei prossimi anni (riversione delle centrali idroelettriche e Strategia energetica 2050 solo per citarne alcune)», conclude Nicola Giudicetti.

# Una cucina di fantasia, ma sincera



I coniugi Tania e Luca Brughelli, gestori dell'osteria "Bed & Bike" Tremola San Gottardo di Airolo.

E' un edificio che risale al 1888 quello dove ha sede l'osteria «Bed & Bike» Tremola San Gottardo. Da sempre vi hanno trovato posto degli esercizi pubblici. Sotto il cappello di Caffè Simmen fino agli anni Settanta era una rinomata pasticceria apprezzata da una clientela non solo locale ma proveniente anche da fuori Airolo. Poi è stato un semplice bar fino a quattro anni fa, quando, dopo un ristrutturazione radicale dell'intero edificio con l'aggiunta di camere, la gestione è stata ripresa dai coniugi Brughelli. Il locale è così stato ribattezzato in osteria «Bed & Bike» Tremola San Gottardo. Un nome che vuole anche ricordare la rinomata vecchia strada del passo e fare l'occhiolino ai ciclisti visto che ad Airolo vengono da tutto il mondo per percorrere il mitico pavé di oltre 7 km. Grazie alle camere e alla posizione strategica la struttura mira infatti ad attirare anche gli appassionati di biciclette. Ecco perché nel nome hanno inserito il «Bed & Bike».



## «BED & BIKE»

*L'osteria «Bed & Bike» Tremola San Gottardo si trova in Via San Gottardo 69 ad Airolo, a due passi dell'edificio dove ha sede il Municipio ed è gestita da Tania e Luca Brughelli. Il ristorante offre una trentina di posti a sedere e dispone anche di 8 camere dove poter pernottare. E' aperto tutti i giorni salvo due chiusure di tre settimane in primavera e in autunno. Per prenotazioni telefonare allo 091 825 60 12 oppure visitare il sito [www.tremola-sangottardo.ch](http://www.tremola-sangottardo.ch)*

**I coniugi Brughelli hanno gestito con successo già diversi ritrovi pubblici del Sopraceneri. Alcuni hanno ottenuto anche dei prestigiosi riconoscimenti come diversi punteggi elevati nella guida Gault & Millau. Ora questa nuova sfida ad Airolo. Perché?**

Per noi è stata da subito un'opportunità da cogliere al volo – spiega lo chef Luca Brughelli. Da un lato perché la struttura offre anche la possibilità di alloggio, dall'altro perché crediamo che Airolo abbia un ampio margine di crescita a livello turistico. Un esempio su tutti: i numerosi appassionati delle due ruote che vengono in Leventina per la strada della Tremola e per i vari percorsi di Mountainbike che offre la regione.

**Veniamo al ristorante. Qual è l'impronta che ha voluto dare all'osteria «Bed & Bike» Tremola San Gottardo lo chef Brughelli?**

Propongo una cucina di fantasia ma sincera, orientata al territorio e con pochi piatti ma freschi. Il nostro locale offre infatti carne e pesce con un occhio di riguardo a tutto quanto viene prodotto a chilometro zero. Il pesce, ad esempio, è solo d'acqua dolce e quasi unicamente proveniente da fiumi e laghi ticinesi. E' una nostra scelta perché in questo modo possiamo anche essere sinceri verso il cliente che nei piatti ritrova il nostro territorio.

### Quali sono i menu che solitamente proponete?

Durante la settimana, a mezzogiorno proponiamo un menu da tre portate ma scomponibile e a base di carne o pesce. Un occhio di riguardo l'abbiamo anche per i vegetariani. Le composizioni variano da antipasti come insalate, creme di verdure o paste fresche, ai vari primi piatti fino al dolce finale a scelta oppure al formaggio. Naturalmente sempre locale.

La sera invece il locale offre due menu: uno con tre portate e l'altro con quattro. Delle proposte sofisticate dove la fa da padrona la fantasia dello chef.

### Siete un locale per tutte le tasche?

Certamente. Perché il menu di mezzogiorno completo costa sui 40 franchi. Il piatto del giorno 26. Da aggiungere che nel nostro locale l'acqua naturale o mineralizzata viene offerta ai clienti che la richiedono.



Nelle foto sopra la sala principale del ristorante e uno scorcio di una delle camere da letto.

## Finto uovo à la coque

### Per l'albume

200 g patate farinose pro specie rara (coltivate a metro 0)  
metilcellulosa



Fate bollire le patate sbucciate in acqua senza sale. Poi frullatele aggiungendo un po' di acqua di cottura per ottenere una crema di patata fluida e fate raffreddare. Aggiungete la metilcellulosa.

### Per il tuorlo

100 g patate blu di Svezia  
alginato  
bagno di calcio

Fate bollire le patate in acqua non salata. Poi frullatele per ottenere una crema assai fluida. Lasciate intiepidire e aggiungete l'alginato. Per mezzo di un cucchiaino rotondo e concavo fate cadere i finti tuorli nel bagno di calcio. Lasciateveli per qualche minuto e trasferiteli in una bacinella con acqua fredda.

### Per confezionare l'uovo

4 gusci d'uovo tagliati in rotondo all'estremità superiore  
4 supporti per uova à la coque  
alcuni granelli di sale allo zolfo

Posate i gusci sui supporti, riempiteli a metà con il finto albume, aggiungete qualche granello di sale allo zolfo, inserite il tuorlo di patata viola e completate fino a riempire con l'albume di patata bianca.

Mettete a cuocere il finto uovo à la coque nel forno modalità vapore molto caldo per 3-4 minuti. Mettete ancora qualche granello di sale allo zolfo sulla superficie dell'uovo e servite. Le consistenze saranno simili a quelle di un uovo à la coque e il sale allo zolfo serve a conferire un sapore molto simile a quello di un uovo vero.

## Stufato di collo di manzo



### Per lo stufato

500 g collo di manzo tagliato in 2 fette spesse  
2 cipolle tritate fini  
4 pomodori pelati e triturati  
15 g di spezie miste frantumate (pepe, garofano, cumino, semi di finocchio, semi di coriandolo, semi di senape, cannella, curcuma)  
1 pezzetto di radice di zenzero grattugiata e spremuta per ottenerne il succo  
1 cucchiaino di senape  
1 foglia di alloro, timo, rosmarino, aghi di abete tritati finissimi, olio di semi di girasole, sale

Mettete a soffriggere la cipolla tritata nella casseruola con l'olio, allorché comincia a prendere colore aggiungete il misto di spezie, fate rinvenire appena per accentuare gli aromi e versate il pomodoro, il succo di zenzero, la senape e il resto degli aromi. Rivoltate le fette di collo nella salsa facendo in modo che rimangano coperte, salate il necessario e mettete a cuocere a fuoco lento, con il coperchio. In tre o quattro ore la carne dovrebbe essere morbidissima e disfarsi praticamente da sola amalgamandosi al sugo di cottura ristretto.

### Per l'agrodolce

1 cipolla tritata fine  
1 mela a dadini piccoli  
1 piccola barbabietola cruda a dadini piccolissimi  
5 dl aceto  
5 dl acqua  
250 g zucchero

Mettete tutti gli ingredienti in una casseruola e fateli cuocere lentamente finché il liquido si restringe e vi resta una sorta di marmellata agrodolce.

### Per confezionare il piatto

50 g yogurt naturale  
4 coppapasta

Riempite i coppapasta di stufato di carne fino a un centimetro sotto il bordo, coprite con lo yogurt e terminate con un cucchiaino d'agrodolce.



## Una contadina senza bardotto?

Un animale da soma apre la strada  
all'autoaiuto e assicura l'alimentazione.



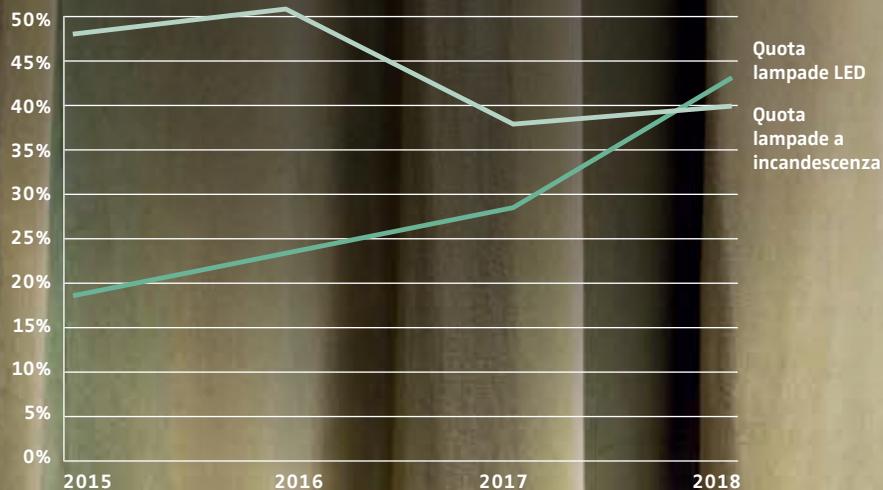
CCP: 90-800 000-0  
[www.miva.ch](http://www.miva.ch)



**miva**  
trasporta aiuti

# L'illuminazione a LED entra nella nostra quotidianità

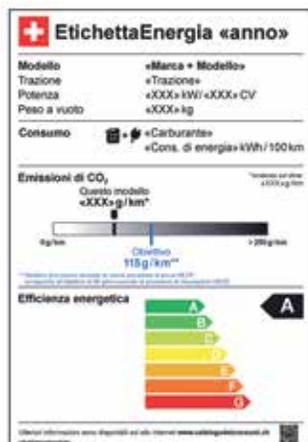
Nel 2018 le vendite di lampade a diodi luminosi (LED) hanno superato per la prima volta quelle delle lampadine a incandescenza. Rispetto al 2017, i LED hanno registrato un aumento impressionante passando dal 28,3 al 42,8%. Le lampade più vendute (40,8 %) sono lampade a LED Retrofit, il che significa che possono essere avvitate nei tradizionali portalampade.



Fonte: associazione svizzera per la luce



## Migliora l'etichetta energetica per automobili



L'etichetta energetica per le autovetture è stata adattata all'inizio del 2020. La precedente procedura di prova NEDC (New European Driving Cycle) è stata sostituita dal nuovo processo di verifica WLTP (Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure). Questo fornisce valori più realistici rispetto alla vecchia procedura di prova. Inoltre, il peso a vuoto non viene più preso in considerazione nella classificazione per l'etichetta energetica 2020; i veicoli pesanti non ricevono quindi più un trattamento preferenziale.

## Un impianto solare mobile

Gli impianti fotovoltaici posati su rifugi e capanne alpine oggigiorno non sono ormai più una rarità. Garantiscono l'alimentazione elettrica in loco e sono anche un prerequisito per un collegamento telefonico: la telefonia digitale di oggi richiede un'alimentazione elettrica - nel caso della telefonia analogica, il solo cavo telefonico era sufficiente. Tuttavia, se i rifugi alpini vengono utilizzati solo per pochi mesi all'anno, non vale la pena di installare un impianto fotovoltaico fisso. In alternativa c'è ora un rimorchio solare mobile. In estate viene trasportato in montagna dove fornisce l'alimentazione elettrica richiesta. Durante il resto dell'anno viene riportato a valle, dove viene utilizzato per operazioni temporanee come eventi, forniture di emergenza o uffici mobili, o semplicemente per immettere energia solare nella rete elettrica.

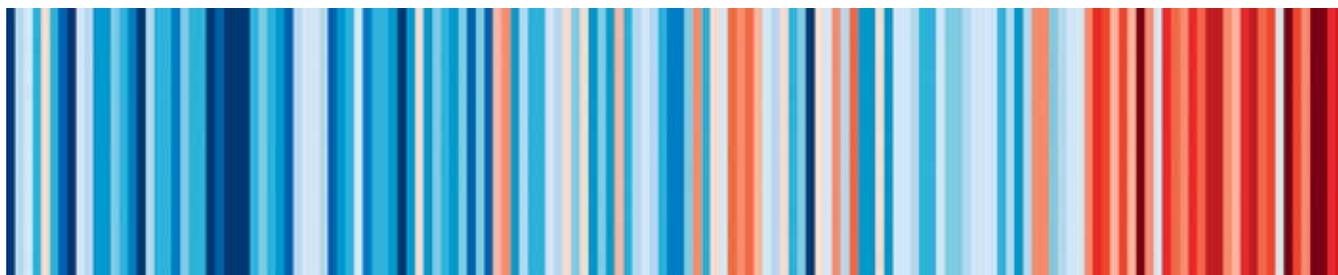


## Fa sempre più caldo!

Lo schema a strisce mostra la temperatura media annuale in Svizzera dal 1864 al 2017, con una scala di colori che parte da 3,0 °C (blu scuro) e si estende fino a 6,5 °C (rosso scuro). Il tipo di questa rappresentazione risale al climatologo britannico Ed Hawkins. I dati utilizzati sono di MeteoSvizzera. Le strisce di calore mostrano chiaramente come negli ultimi 150 anni in Svizzera le temperature siano aumentate in modo considerevole.

1864

2017





# Nel 2021 un'esposizione per i 25 anni di ESI

**Quest'anno ESI festeggia il 25esimo di fondazione. L'associazione che raggruppa tutte le aziende di produzione e di distribuzione di energia elettrica della Svizzera italiana raggiunge dunque il quarto di secolo di vita. Un traguardo che, a causa della crisi dovuta al Coronavirus, verrà festeggiato solo nel 2021 con un'esposizione sulla filiera elettrica e sulle professioni legate al settore che si terrà in autunno a Bodio e rivolta soprattutto agli allievi del penultimo anno della scuola dell'obbligo.**

I campi di attività di ESI sono numerosi. Dalla formazione alla comunicazione, dai rapporti con le istituzioni cantonali e federali alla promozione della conoscenza del settore elettrico. Quello che tocca più da vicino il grande pubblico è indubbiamente la formazione. Ogni anno l'associazione offre infatti numerosi corsi di perfezionamento per i dipendenti delle aziende associate in tutti i settori di attività: dai corsi per il personale tecnico alla formazione continua per le amministrazioni, dalle sedute di comunicazione alle giornate di studio su temi di stretta attualità. Ogni anno un dipendente delle aziende associate su tre frequenta un'attività organizzata da ESI.

ESI organizza e coordina poi anche i corsi interaziendali per gli apprendisti elettricisti di reti di distribuzione (una quarantina in totale) attivi nelle varie aziende associate e nelle ditte che lavorano per il settore elettrico. La nostra associazione si occupa inoltre della formazione superiore organizzando i corsi di preparazione all'esame per l'ottenimento del brevetto federale e della maestria di elettricista di reti di distribuzione.

Tutti i corsi si svolgono a Bodio, nel centro di formazione ESI costituito nel 2016 nell'area ex Alpiq e ora di proprietà di AET. A Bodio sono a disposizione tre aule per la parte teorica, un'officina e un'area esterna per le esercitazioni sulle linee ae-

ree. La sede amministrativa dell'associazione si trova invece a Bellinzona.

Per sottolineare l'anniversario del 25esimo ESI ha deciso di organizzare un'esposizione sulla filiera elettrica e sulle varie professioni legate al settore. Da fine settembre a metà ottobre 2021 (le date verranno stabilite in seguito), a Bodio sarà allestito un capannone all'interno del quale verranno presentate tutte le aziende elettriche associate, la forza idrica con i vari impianti e verrà dato ampio spazio alla formazione professionale. In modo particolare all'apprendistato di elettricista per reti di distribuzione e alla formazione superiore. L'esposizione è rivolta agli allievi del penultimo anno della scuola dell'obbligo, ma è in programma anche una giornata delle porte aperte dedicata a tutti gli interessati. Il programma dettagliato e gli inviti alle scuole seguiranno nei prossimi mesi.

**[www.elettricità.ch](http://www.elettricità.ch)  
[esi@elettricità.ch](mailto:esi@elettricità.ch)**

I velivoli elettrici autonomi dovrebbero liberare le città dagli ingorghi. Regna tuttavia ancora un po' di scetticismo.

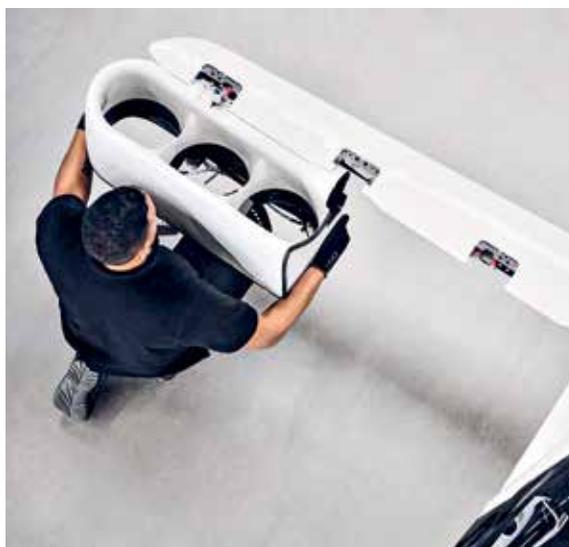
# Sognando i taxi volanti elettrici



Foto: p.c.g. Lillium

Il jet elettrico Lillium è uno dei progetti più ambiziosi tra i tanti velivoli elettrici – ed è anche uno dei primi a volare davvero.

Distributed Power, «potenza distribuita», ha quale obiettivo di rendere il volo il più economico possibile.



Più di 100 aziende stanno lavorando al «next big thing» (la prossima grande cosa), ossia la cosiddetta «Electric Urban Air Mobility», l'aviazione elettrica locale nelle metropoli. Tra esse ci sono molte Start-up, ma anche i reparti di sviluppo di Boeing e Airbus. La loro consociata Airbus Helicopters è il peso massimo nel settore degli elicotteri convenzionali, con una quota di mercato del 54% per i velivoli con cinque o più posti a sedere. Alcune aziende sono già abbastanza avanzate. Il dispositivo di Volocopter è già in volo: una piccola cabina sferica in una nuvola di eliche. Anche il Lilium-Jet è già in volo, con l'aiuto di 36 unità di propulsione. Altre aziende dispongono almeno di alcuni prototipi. Quello che tutti hanno in comune è che vogliono offrire servizi di trasporto elettrico e, se possibile, senza pilota, a prezzi che difficilmente dovrebbero essere più alti di una corsa in taxi.

## Plausibilità e logica

In considerazione del cielo vuoto e delle strade affollate, l'«Air Taxi» è un'idea allettante. Tecnicamente, l'aviazione elettrica dovrebbe rendere possibile il

Il passaggio dal prototipo alla produzione di massa è estremamente costoso. Finora, nessun aereo elettrico è progredito fino a questo punto.



concetto di «Distributed Power». La propulsione è distribuita su tutto il velivolo, con molti piccoli motori elettrici ed eliche al posto di un grande e rumoroso rotore. Il tutto viene controllato da un software intelligente. Sembra plausibile e questa plausibilità fa guadagnare un sacco di soldi agli investitori di capitali a rischio. Volocopter ha appena raccolto circa 55 milioni di dollari, Lilium sta cercando da otto a dieci volte quella cifra. Ma la plausibilità e la logica sono due cose diverse. I taxi aerei non sono una novità. Il termine apparve esattamente 100 anni fa, quando i piloti di caccia disoccupati offrivano servizi di air taxi. Junkers ha sviluppato un aereo per le persone, e anche Henry Ford lo ha provato con componenti a basso costo della catena di montaggio della Ford T. Ha fallito miseramente. Non è andata meglio dopo. In un filmato aziendale dei primi anni '50, il produttore americano di elicotteri Sikorsky pubblicizzava il «Family Copter». Papà vola al lavoro, parcheggia il velivolo tra le Cadillac dei suoi colleghi, e sulla strada del rientro a casa fa pure la spesa per la moglie. Non ha funzionato.

## Prezzo al chilogrammo

La parola magica dell'aviazione è il «rapporto peso/potenza», il rapporto tra la potenza del motore e il peso totale. Anche se i singoli apparecchi sono già in volo, le batterie sono troppo pesanti per i carichi utili e le portate utilizzabili. Per sostituire un litro di cherosene sono necessari circa 60 kg di batterie. E poi c'è il problema della serie. I cinque aerei più costruiti al mondo sono il Cessna 172, il Polikarpov Po-2, il Piper Pa-28, l'aereo da guerra sovietico Iljuschin 2 e il caccia tedesco Messerschmitt Bf-109. Tutti e cinque i tipi sono apparsi tra il 1928 e il 1960 e hanno raggiunto volumi di produzione tra le 33 000 e le 44 000 unità. Sono cifre enormi per gli aerei. Nell'industria automobilistica, invece, è la produzione mensile di un modello a fare la differenza. La riduzione del prezzo al chilogrammo dimostra cosa significa. Le auto nuove più economiche (Dacia Logan)

costano in Svizzera tra gli 11 e i 13 franchi al chilogrammo, mentre il taxi classico, la Mercedes Classe E, costa circa 50 franchi al chilogrammo. Un Airbus A320, progettato negli anni '80, costruito in alluminio a basso costo invece che in costosa fibra di carbonio, costa circa 2500 franchi al chilogrammo. I taxi aerei saranno quindi più costosi dell'Airbus.

## Non c'è abbastanza spazio nel cielo

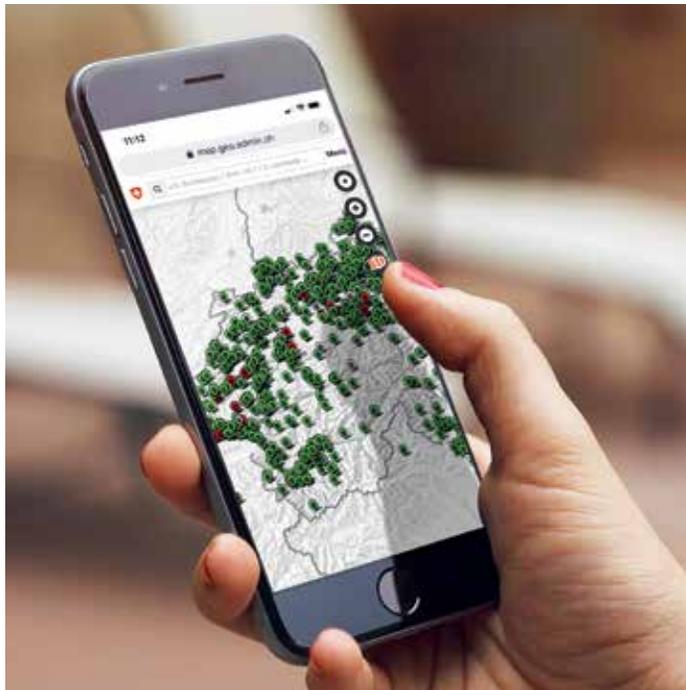
Oggi per il volo a vista valgono le distanze minime di 1500 metri in volo orizzontale e 300 metri in volo verticale. Distribuendo i taxi aerei su una metropoli come Londra, c'è spazio per appena due dozzine di aerei in continuo movimento. Inoltre, le «zone di divieto di volo» limitano ulteriormente lo spazio: edifici dell'esercito, aziendali e governativi. A Londra, ad esempio, la sede del servizio segreto MI6 si trova nel centro della città. E' risaputo quanti danni provoca l'agente 007 non appena tocca terra. Allora meglio bloccare lo spazio aereo. La quota del 54% del mercato degli elicotteri Airbus Helicopters rappresenta in numeri assoluti solo 365 macchine consegnate, di cui 162 del modello più piccolo, l'H125, il leggendario Écureuil, già un vero e proprio air taxi. Lo «scoiattolo» può ospitare cinque persone ed è il primo elicottero prodotto in serie dal 1974 con oltre 6000 unità. Costo: oltre due milioni di franchi.

## I numeri sono sbagliati

I sogni del drone e dell'air taxi sono ancora lontani dalla realtà. Audi ha già gettato la spugna e ha quindi rinunciato alla collaborazione con Airbus. L'industria automobilistica sa infatti fare i conti. L'industrializzazione di un singolo modello costa rapidamente diversi miliardi di euro. Anche i 500 milioni di cui ha bisogno Lilium sembrano quindi uno scherzo. I modelli con meno di 100 000 unità vendute annualmente sono considerati un fallimento. Il tempo dei taxi aerei per tutti dovrà quindi ancora attendere. D'altronde è un'attesa che dura da 100 anni.

— Testo: Andreas Schwander

## Dove si trova la stazione di rifornimento elettrico più vicina?



Un nuovo elenco indica la maggior parte delle stazioni di ricarica pubbliche per veicoli elettrici in Svizzera. Cliccando su una determinata stazione, vengono visualizzate le rispettive informazioni dell'oggetto, quali il tipo e il numero di prese, la potenza elettrica disponibile e l'indirizzo esatto. L'elenco è aperto a tutti i fornitori di stazioni di ricarica pubbliche.

[www.pieno-di-elettricita.ch](http://www.pieno-di-elettricita.ch)



## Concorso Energyday «Elettricità 2/19»: ecco i fortunati vincitori delle bici elettriche

Alla presenza della signora Ramona Biaggi, assistente della Polizia comunale di Bellinzona (nella foto assieme alla signora Carla Cattaneo di ESI), si è svolta lunedì 9 dicembre 2019 l'estrazione del concorso Energyday 2019. Tra le numerosissime risposte esatte giunte al segretariato ESI, la sorte ha favorito i seguenti cinque lettori che hanno ricevuto in premio una bicicletta elettrica Kalkhoff mod. Agattu 4.B Advance. Soluzione: b) il 26 ottobre 2019

a) L'etichetta energetica

### I fortunati vincitori sono:

Daniela Bernasconi di Locarno,  
Daniela Frizzo di San Vittore,  
Connie Gilardoni di Iseo,  
Maria Siccardi di St. Antonino e  
Tullio Valente di Chiasso

Il concorso Energyday 2019 prevedeva anche l'estrazione di 50 elettrodomestici Nespresso montalatte.

I vincitori sono stati avvisati personalmente.

In totale 41 linee elettriche transfrontaliere collegano la Svizzera con i Paesi confinanti. Nessun altro Paese in Europa ha più linee transfrontaliere di questo tipo. Il fatto che i Paesi europei siano collegati da linee elettriche contribuisce notevolmente alla sicurezza dell'approvvigionamento elettrico. In questo modo si può compensare il guasto di singole centrali elettriche o linee di collegamento.

# 41

# Partecipare e vincere!

Risolvete il cruciverba e partecipate all'estrazione. Inviare una cartolina postale (o una e-mail a [esi@elettricità.ch](mailto:esi@elettricità.ch)) entro il 30 giugno 2020 indicando la soluzione (parola chiave) e i

vostrici dati comprendenti nome, cognome e indirizzo esatto a ESI  
**Elettricità Svizzera Italiana**  
**Piazza Indipendenza 7**  
**6501 Bellinzona**

Situazione imbrogliata	Segue alla serata	100 mq Gara motociclistica	Aspre, pungenti	Comporre testi in versi	Penisola in breve Né noi, né loro	Usufruiscono di un lascito	Di forma circolare o sferica
↳	▽	▽		Ex tennista americana Scriva sulla lavagna	▽		▽
Periodo di 60 minuti	▷		Stato monarchico Topo... francese	6		Estremo Oriente Un tipo di latte	
↳		Un punto a calcio Sistema di rilevazione	▽		Sigla telefonica Andato (poet.)	▽	
Un'auto sportiva		2		Dei nordici Un tasto del PC		Eroe spagnolo Agenzia di news svizz.	
Peso di un recipiente	▷			▽			
Munite di organi del volo	▷			Divo Il fedele amico dell'uomo			Un tipo di memoria
Giacca dritta e ampia		Vivere spendendo molto	Motocicletta Testa	▷			Piccolo terreno con fiori
↳		▽	▽		Tra la qu e la esse Nebbia inquinata Un'acconciatura		4
Si pratica su piste innevate	Il verso del corvo Un genere di piante	▷		Servizio nullo Un brutto sogno	▷	Un'acconciatura	
↳	▽		Una maschera Stato arabo	▷		Un'acconciatura	Antichi sudditi peruviani
Fibra artificiale simile alla seta	▷			Pittore fr. (†) Fiume europeo			
↳		3	Privo del dono della vista	▷		1	Neodimio La posizione tra 0 e 90
Uniche							
Area universitaria americana	▷				Tormenti, pene, supplizi		
↳			La città in cui si svolge la Fiera del Levante	▷		Santo... davanti a Pietro	
Anche Non è più junior	▷				Caldo e soffocante		

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---



**In palio 20 XLayer Powerbank Plus Off-Road 2.0 16>000mAh, Jump Starter, 5V/2.1A, 300 dal valore di 160 franchi l'una.**

**I vincitori verranno estratti a sorte.**

Risolvete il cruciverba e inviate la parola chiave. Parteciperete all'estrazione.

# Visita alla centrale a pelo d'acqua di Reichenau Viaggio con la Ferrovia retica fino a Göschenen via Disentis



TAGLIANDO D'ISCRIZIONE

Escursione

Sì, partecipo alla gita per i lettori della rivista Eletticità

## Visita alla centrale di Reichenau e viaggio in treno Reichenau-Disentis-Göschenen

da Lugano

da Castione

Cognome: .....

Nome: .....

Via: .....

NAP/località: .....

Telefono/cellulare: .....

Indirizzo posta elettronica: .....

Data: .....

Firma: .....

### Da spedire entro il 31 luglio 2020

al Segretariato ESI, casella postale 1415, 6501 Bellinzona  
Fax 091 821 88 25 oppure a esi@elettricit.ch

**Data**  
mercoledì 9 settembre 2020 (data di riserva: mercoledì 7 ottobre 2020; ogni partecipante riceverà la conferma per posta elettronica)

**Mezzo di trasporto**  
bus/treno

**Tenuta**  
adatta alla stagione

**Programma**  
07.00 partenza piazzale stazione FFS, Lugano

08.00 partenza piazzale stazione FFS, Castione

09.15 colazione presso la centrale di Reichenau

09.45 visita centrale

11.00 partenza per Disentis (Ferrovia retica)

12.30 pranzo a Disentis

14.00 partenza per Göschenen

15.44 arrivo a Göschenen

16.00 rientro in Ticino con bus via A2

17.15 arrivo a Castione

18.15 arrivo a Lugano

**Costo per persona**  
fr. 100.-  
(viaggio, pranzo, spuntino e IVA compresi)

**Termine d'iscrizione**  
31 luglio 2020

**Pagamento**  
con la conferma d'iscrizione sarà inviata una polizza di versamento e la conferma della data della gita. La ricevuta servirà da biglietto per il viaggio.

[www.axpo.ch](http://www.axpo.ch)  
[www.rhb.ch](http://www.rhb.ch)



**Accogliete una famiglia africana nella cerchia  
 dei vostri parenti.**

Nominando Helvetas nel vostro testamento, accogliete persone povere e svantaggiate tra i vostri eredi. Il vostro legato lascia qualcosa di molto prezioso: l'opportunità di condurre una vita autodeterminata, dignitosa e in pace. Siamo volentieri a disposizione per una consulenza: [www.helvetas.org/lasciti](http://www.helvetas.org/lasciti)



**HELVETAS**

# 100 ANNI

1919



2019



## EDIZIONE SPECIALE



### PREGIATO RETRO:

Numerazione progressiva incisa sul retro di ogni singolo pezzo



### SCATOLA DI PRESENTAZIONE:

L'orologio viene consegnato in un raffinato astuccio ed accompagnato da un certificato di autenticità

### INTERESSANTI DETTAGLI

**L'EVENTO:** nel 2019 si festeggiano i 100 anni della locomotiva Ce 6/8 II.

**L'EDIZIONE LIMITATA:** l'orologio da polso è numerato ed è in edizione limitata distribuita in tutto il mondo.

**INDICAZIONI IMPORTANTI:** la cassa dell'orologio è realizzata in pregiato acciaio inox. E' dotata della funzione di cronometro e il quadrante è

disegnato ispirandosi alla cabina del macchinista di una locomotiva Ce 6/8 II. Anche la silhouette della Ce 6/8 è parte integrante del quadrante.

Prezzo: Fr. 199.80  
o 3 rate mensili di Fr. 66.60  
(+ Fr. 11.90 spedizione e servizio)  
Numero del prodotto: 578-FAN15.01



Diametro: ca. 4 cm

## GARANZIA DI RESA VALIDA 120 GIORNI

**BUONO D'ORDINE ESCLUSIVO**  
Termine di ordinazione: 15 giugno 2020

No. di riferimento: 62932 / 578-FAN15.01

Sì, ordino l'orologio „Ce 6/8 II coccodrillo“  
Desidero  fattura unica  rate mensili

Nome/Cognome *Per cortesia, scrivere in stampatello*

Via/N.

Cap/Città

E-mail

Firma

Telefono

**Trattamento dei dati personali:** Trova informazioni dettagliate sulla protezione dei dati alla pagina [www.bradford.ch/datenschutz](http://www.bradford.ch/datenschutz). La società The Bradford Exchange non Le invierà alcuna offerta per e-mail, telefono o sms. Può modificare sempre, in ogni momento, le Sue preferenze di contatto, mettendosi in comunicazione con noi all'indirizzo o al numero di telefono indicati a lato. Qualora non volesse più ricevere le nostre proposte neanche per lettera, La invitiamo a comunicarcelo via telefono, e-mail o tramite lettera.

## I 100 anni della locomotiva Ce 6/8 II, il "Coccodrillo" Omaggio all'arte ingegneristica svizzera

La locomotiva Ce 6/8 II, conosciuta, nella lingua parlata, come il coccodrillo, è stata per generazioni la locomotiva svizzera per eccellenza per l'interno del paese e per l'estero. E' considerata una delle locomotive elettriche più efficienti e più belle da vedere e vale ancora oggi come simbolo della passione ingegneristica della Svizzera. Nel 2019 si festeggiano i 100 anni di questa leggendaria locomotiva.

## Tiratura mondiale limitata

L'orologio da polso „Ce 6/8 II coccodrillo“ ripercorre i bei tempi di questa icona del Got-tardo e riuscirà ad entusiasmare tutti gli appassionati di trenini. L'oggetto si caratterizza per il preciso movimento al quarzo e un originale quadrante con elementi della cabina del macchinista di una locomotiva Ce 6/8 II. Questa edizione speciale è limitata e distribuita in tutto il mondo. Vale la pena che Lei ordini il prima possibile!



[www.bradford.ch](http://www.bradford.ch)  
fb.com/BradfordExchangeSchweiz

Per ordinare online

no. di riferimento: **62932**

Spedire subito a: The Bradford Exchange, Ltd. • Jöchlerweg 2 • 6340 Baar  
Tel. 041 768 58 58 • Fax 041 768 59 90 • e-mail: kundendienst@bradford.ch