

**Penuria energetica,
situazione tesa**

Pagina 4

Il comparto di Bodio
si rifà il Look

Pagina 9

Concorso: in palio
5 biciclette elettriche

Pagina 19

2/22 Elettricità

Publicato dalle aziende elettriche della Svizzera italiana



Diventi il capo preferito

Con le soluzioni LPP di AXA:

- maggiori rendite fino al 30 %
- alto grado di copertura
- trasparente portale di previdenza

Know You Can

SOMMARIO

2/22

Editoriale

Care lettrici, cari lettori



E' per me un onore intervenire su queste colonne quale nuovo Presidente ESI. Ma entriamo subito nel merito del travagliato periodo che il mondo dell'energia elettrica sta vivendo: prezzi sul mercato all'ingrosso fuori controllo, alla mercè di fattori geopolitici e di speculatori, complici il rincaro del gas, la prevista chiusura di centrali nucleari e a carbone in Germania, quasi la metà delle centrali nucleari in Francia ferme per manutenzione e la grande siccità vissuta l'estate scorsa che ha messo in crisi i bacini di produzione idroelettrica (soprattutto in Ticino). In Svizzera i maggiori produttori di energia elettrica sono in mano a Enti pubblici (Cantoni e Comuni); tenuto conto che l'energia elettrica è ormai divenuta un bene di base per la società civile e per l'economia (alla pari dell'acqua potabile) viene da dire che il modello di libero mercato, che pure ci siamo immaginati potesse garantire prezzi bassi e stabili, è perlomeno da rivisitare. Infatti nel contesto del regime della LAEI, messo in opera nel 2009, il Legislatore ha voluto controllare, unitamente ai costi di rete, solo l'ultimo atto di vendita del Servizio universale: quello tra il Distributore locale e il cliente finale, per evitare che il Distributore facesse utili fuori misura, dando per scontato che il mercato, presso quale il Distributore si approvvigiona, agisse da mediatore saggio garantendo comunque sempre prezzi corretti. Ma così non è. Anzi, a ritmo strisciante, in questi ultimi due anni, si è verificato il contrario (il prezzo di mercato ha superato la scorsa estate di una quindicina di volte il costo di produzione). Speriamo che lo stesso Legislatore prenda atto di questa lacuna della Legislazione energetica e ponga presto i necessari paletti per cautelare la società civile e l'economia da questi effetti perversi.

Gabriele Gianolli,
presidente ESI



Elettricità 2/2022 | ISSN 1421-6693

Edizione e redazione: Infel AG, Laupenstrasse 8, 3008 Berna

In collaborazione con le Aziende elettriche di produzione e di distribuzione della Svizzera Italiana

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, Tavernere

4 Penuria energetica La situazione rimane tesa, ma la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico dovrebbe essere garantita anche durante l'inverno 2022-2023.

9 Leventina Negli scorsi mesi sono stati presentati i risultati del concorso di progettazione per il riordino del comparto di AET (Azienda elettrica ticinese) nella zona industriale di Bodio.

12 Infografica Per ragioni storico-tecniche, esistono molti sistemi di trazione per i treni che si differenziano per il tipo di corrente e per il livello di tensione o frequenza.

14 Elettromobilità In Ticino nei primi mesi del 2022 l'erogazione di energia per la ricarica delle auto elettriche ha conosciuto un notevole aumento.

16 Massagno Come tenere sotto controllo i propri consumi tramite una App proposta dalla locale Azienda elettrica di distribuzione.

17 Valle Morobbia Il nuovo acquedotto è ora una realtà. Sulla rete AMB ha pure installato cinque microcentrali per la produzione di elettricità.

19 Concorso Partecipate al concorso aperto a tutte le lettrici e a tutti i lettori della rivista. In palio 5 bici elettriche e 50 lampade da tavolo con carica senza fili.

20 Forza idrica Pronta per entrare in servizio la nuova minicentrale che OFIBLE ha costruito nella montagna accanto alla diga di Malvaglia.

9



20



PENURIA ENERGETICA: UN INVERNO AL RISPARMIO

La situazione rimane tesa, ma la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico dovrebbe essere garantita anche durante l'inverno 2022–2023. È la conclusione a cui giunge uno studio presentato dal Consiglio federale a inizio novembre. Questa analisi in cui si sono simulati diversi scenari, giunge dopo che lo stesso Governo aveva lanciato la campagna sul risparmio energetico per far fronte alla crisi venutasi a creare durante il 2022, soprattutto a causa del conflitto in Ucraina, della conseguente penuria di gas, della messa fuori servizio della metà delle centrali nucleari francesi e del lungo periodo di siccità in Europa.



Ma andiamo con ordine. A fine agosto il Consiglio federale ha presentato numerose misure volte a rafforzare rapidamente l'approvvigionamento energetico svizzero durante l'inverno. La campagna, intitolata «L'energia è scarsa. Non sprechiamola» è indirizzata alla popolazione e agli ambienti economici con una serie di semplici consigli per risparmiare energia. L'obiettivo è la partecipazione volontaria di un numero possibilmente elevato di attori, così da poter evitare una situazione di penuria in Svizzera. I consigli proposti illustrano come si possa risparmiare in modo molto semplice energia, ossia gas, oli combustibili, elettricità e altri vettori energetici, a casa o sul posto di lavoro: abbassando la temperatura dei locali, riducendo il consumo di acqua calda, spegnendo gli apparecchi elettrici o gli impianti di illuminazione non utilizzati, oppure cucinando e utilizzando il forno domestico in modo parsimonioso.

Momenti di difficoltà

La campagna si inserisce nell'iniziativa di risparmio energetico invernale, preparata congiuntamente dal DATEC e dal DEFR. Alla sua elaborazione hanno partecipato un comitato consultivo e un gruppo di accompagnamento composto da oltre 40 associazioni e organizzazioni. Ai lavori hanno collaborato Cantoni, Città e Comuni, associazioni energetiche ed economiche nonché organizzazioni della società civile. Tutti questi partner saranno coinvolti anche nell'ulteriore sviluppo dell'iniziativa che, col tempo, sarà completata con nuove tematiche. Qualora si verifichi una situazione di penuria, i consigli di risparmio potranno essere sostituiti da appelli al risparmio conformemente alla Legge federale sull'approvvigionamento economico del Paese. Ma anche grazie ai risultati che la campagna ha già prodotto in questi mesi, l'allarme sembra sia rientrato anche se non si possono escludere momenti di difficoltà. Almeno stando allo studio che il Consiglio federale ha presentato il 2 novembre scorso. Un'analisi della situazione com-

missionata dall'Ufficio federale dell'energia e accompagnata dalla Commissione federale dell'energia elettrica (ElCom) e dall'Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese (UFAE). Lo studio rivela che secondo gli scenari più probabili le misure avviate dal Consiglio federale permettono di coprire la domanda di energia. Grazie a una riserva di energia idroelettrica sarà possibile conservare energia da sfruttare nel periodo critico di fine inverno. Anche la messa a disposizione di una centrale elettrica di riserva temporanea a Birr (AG) e di altre centrali elettriche di riserva nonché di gruppi elettrogeni di emergenza permetterà di immettere nel sistema l'energia eventualmente mancante. Le altre misure, quali l'aumento della capacità della rete di trasporto, il piano di salvataggio per le aziende elettriche di rilevanza sistemica e la temporanea riduzione del prelievo dai deflussi residuali rafforzano ulteriormente l'approvvigionamento invernale. Un altro importante contributo proviene dalla riduzione dei consumi da parte dell'economia e della società.

Simulati quattro scenari

L'analisi ha preso in considerazione quattro scenari in cui vengono simulate diverse situazioni: dalla riduzione della disponibilità delle centrali nucleari francesi alla penuria di gas, fino all'interruzione della produzione delle centrali atomiche. In questi tre casi, anche grazie alla disponibilità di energia idroelettrica, la Svizzera dovrebbe farcela senza particolari conseguenze. Solo il quarto scenario, quello estremo, che simula la combinazione di una disponibilità limitata di gas in tutta Europa e di una interruzione dell'esercizio di tutte le centrali nucleari svizzere, avrebbe un impatto notevole nel nostro Paese. In un simile scenario, comunque molto improbabile, in inverno mancherebbe una quantità media di elettricità pari al consumo di poco meno di sei tipici giorni invernali.

zero-spreco.ch



**OSTRAL,
UN'ORGANIZZAZIONE
PER GESTIRE LE CRISI**

Il rischio di una situazione di penuria di elettricità per i prossimi mesi è reale. Per trovarsi preparati al verificarsi di questo evento estremo, ossia quando la domanda di energia elettrica dovesse superare l'offerta per più giorni o settimane, la Confederazione ha incaricato l'Associazione delle aziende elettriche svizzere (AES) di attuare i provvedimenti preparatori necessari. A tal scopo AES ha dato vita a OSTRAL (l'Organizzazione per l'approvvigionamento elettrico in situazioni straordinarie). OSTRAL esiste già da oltre 30 anni e ha sostituito l'Organizzazione di guerra delle centrali elettriche (OGCE). L'organizzazione non emana direttamente nessuna misura, ma in caso di una situazione di penuria di elettricità attua le misure stabilite dal Consiglio federale. In altre parole, OSTRAL non decide, ma esegue. OSTRAL distingue quattro gradi di prontezza. Nel funzionamento normale OSTRAL parla di grado di prontezza 1. In questa fase l'Approvvigionamento economico del Paese vigila sullo stato dell'approvvigionamento. Al delinearsi di una situazione di penuria di elettricità il grado di prontezza aumenta. Verrebbe allertata OSTRAL e si passerebbe al grado di prontezza 2. Autorità e Approvvigionamento economico del Paese in tal caso si rivolgono alla popolazione, chiedendo loro di risparmiare elettricità in modo volontario. Nel grado di prontezza 3 il/la delegato/a per l'approvvigionamento economico del Paese richiede al Consiglio federale l'entrata in vigore delle relative misure di gestione. Nel grado di prontezza 4 il Consiglio federale emette un'ordinanza per l'entrata in vigore delle misure necessarie e l'Approvvigionamento economico del Paese incarica OSTRAL dell'esecuzione di tali misure. Queste riguardano principalmente la produzione e il consumo di elettricità. A seconda della gravità della situazione di penuria queste possono essere più blande o più incisive. **ostrals.ch**

LA TEMPESTA PERFETTA



Dr. Giorgio Tognola, responsabile commercio energia AET

Quella scatenatasi durante il 2022 sui prezzi dell'energia elettrica all'ingrosso in Europa può essere definita una tempesta perfetta. La capacità del sistema produttivo di garantire volumi di energia elettrica sufficienti a soddisfare il fabbisogno continentale è stata messa in discussione dal susseguirsi di circostanze negative. Le conseguenze del conflitto in Ucraina sulle importazioni di gas in Germania, la prolungata indisponibilità per manutenzioni straordinarie di metà delle centrali nucleari francesi e il basso livello di laghi e fiumi causato dalle scarse precipitazioni hanno destato numerose preoccupazioni, soprattutto in vista del prossimo inverno. L'insicurezza che ne è derivata ha influito sulla volatilità dei mercati e sull'andamento dei prezzi di tutti i vettori energetici, che nel corso dell'anno hanno toccato picchi mai sperimentati in precedenza.

La Svizzera, fisicamente integrata nella rete europea di trasporto dell'elettricità e dipendente dalle importazioni dai Paesi limitrofi per coprire il proprio fabbisogno nei mesi invernali, non è stata risparmiata dalle conseguenze di questa situazione. Per far fronte a pos-

sibili scenari di penuria che potrebbero presentarsi nei primi mesi del 2023 il Consiglio Federale ha adottato alcuni provvedimenti d'urgenza, tra cui la creazione di una riserva idroelettrica e la promozione di una campagna per il risparmio.

Chi conosce il mercato dell'energia elettrica sa che la guerra in Ucraina non può essere additata quale unica causa di questa situazione e che la pressione sui prezzi è destinata a perdurare. I primi segnali di un forte rialzo risalgono all'estate del 2021 e sono il sintomo di un problema sistemico, legato alla trasformazione dell'approvvigionamento energetico. La svolta energetica modificherà il modo in cui l'energia viene prodotta, commerciata e consumata e le scelte in ambito di politica energetica che verranno operate nei prossimi anni ci diranno con quali effetti.

La lezione che possiamo trarre da quanto successo negli ultimi 12 mesi è che l'energia elettrica è un bene scarso e come tale va trattato. Per stabilizzare il suo costo e ridurre il suo impatto economico sulle nostre attività è necessario impiegare in modo consapevole ed efficiente.

Il ruolo del distributore

L'aumento dei prezzi dell'elettricità previsto dal 1° gennaio 2023 nell'ambito del servizio universale (economia domestica, piccoli commerci e artigianato) e più precisamente per consumi annui inferiori a 100 MWh, ha generato un numero considerevole di domande.

Il seguente articolo mira anzitutto a chiarire il ruolo del **di-****stributore**, spesso confuso in modo inappropriato con il «pro-**dotto**re», come pure la struttura della fattura per i consumi di elettricità.

La fattura dell'elettricità è composta dalle seguenti componenti:

- tariffa per l'utilizzazione della rete (trasporto, distribuzione e rete nazionale)
- tariffa per la fornitura di energia (materia prima)
- prestazioni agli enti pubblici (utilizzo del demanio e fondo cantonale energia rinnovabile)
- tasse (contributi federali per la promozione delle energie rinnovabili e forza idrica)

Compito dei gestori di rete

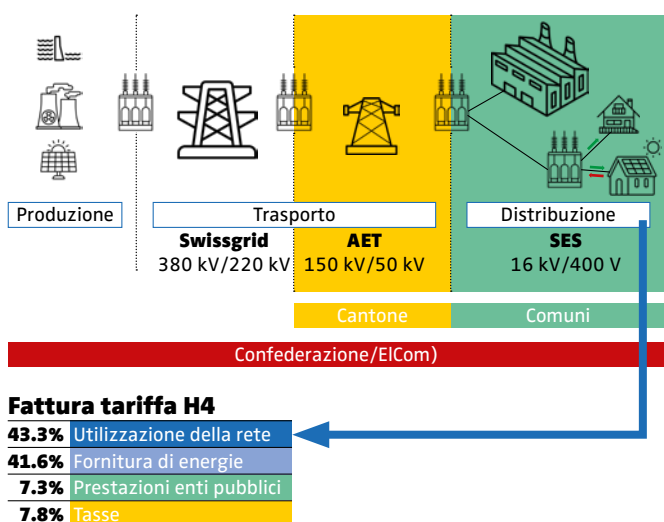
Secondo la legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEL), i gestori di rete hanno la responsabilità di garantire una rete sicura, performante ed efficiente.

Corrispettivo per l'utilizzazione della rete

Il prezzo del trasporto dell'energia elettrica sulla rete e precisamente dalla centrale di produzione fino al consumatore è determinato dai costi di realizzazione, manutenzione ed esercizio della rete elettrica. Nel prezzo del trasporto sono pure computabili i costi relativi al sistema di bilanciamento che il gestore nazionale Swissgrid addebita ai gestori di rete locali.

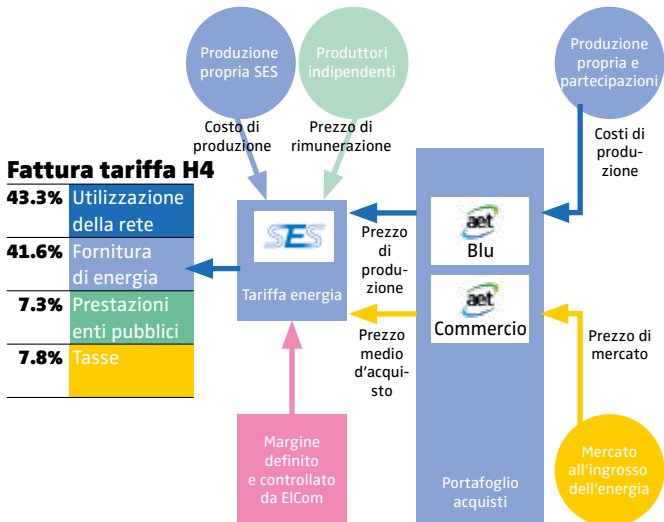
Tariffa e prezzo dell'energia

I gestori delle reti di distribuzione forniscono in ogni momento ai consumatori finali la quantità di energia desiderata a tariffe adeguate. La determinazione del prezzo dell'energia (fornitura di energia) dipende dal portafoglio acquisti e produzione detenuto dall'azienda elettrica. La tariffa è pure determinata dalle



Alvaro Pozzi, responsabile commercio SES SA

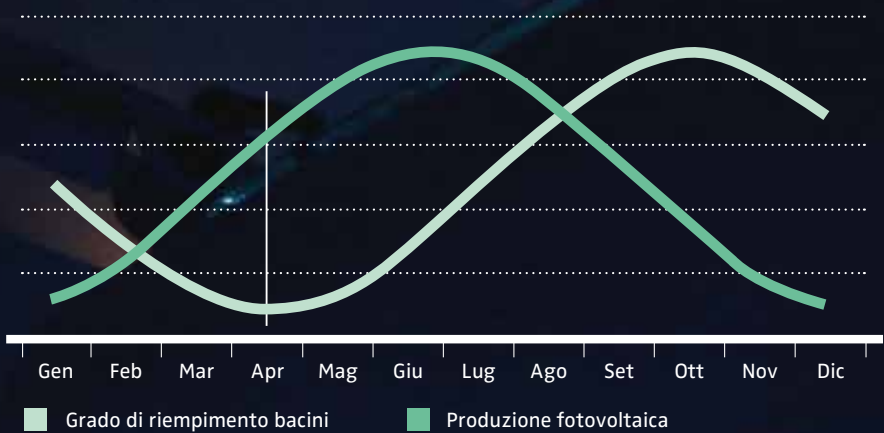
dimensioni dell'azienda di distribuzione. Un'elevata produzione propria può avere un impatto importante sul prezzo dell'energia. La strategia di approvvigionamento dell'energia adottata dall'azienda prevede una programmazione degli acquisti scaglionata sui tre anni che precedono la fornitura, in modo da limitare il rischio dovuto alla variazione del prezzo di mercato. I contratti stipulati con AET prevedono pure una componente AET Blu di provenienza idroelettrica ticinese a un prezzo fisso di produzione derivante dalla media degli ultimi tre anni permettono di ottenere una tariffa media inferiore al prezzo di mercato. Non essendo un mercato libero, il margine lordo che le aziende di distribuzione Svizzere possono aggiungere al prezzo della tariffa è regolato e controllato dalla Commissione federale dell'energia elettrica ElCom. Il portale ElCom **www.prezzi-elettricitaelcom.admin.ch** offre una visione completa delle tariffe di rete e di fornitura in Svizzera.



L'articolo si riferisce alla situazione di SES SA. Ma gli esempi citati valgono globalmente per tutte le altre aziende elettriche di distribuzione.

La penuria invernale si combatte con l'energia solare

La fonte di energia elettrica con il maggior potenziale di espansione in Svizzera è il fotovoltaico. Il potenziale è stimato in circa 50 miliardi di chilowattora all'anno (esclusi gli impianti in aperta campagna). In confronto, il consumo annuo di elettricità della Svizzera è di circa 60 miliardi di chilowattora. Ora, il sole splende meno forte e per meno tempo in inverno che in estate. Ma allora è ancora in grado di contribuire in modo sostanziale alla copertura del fabbisogno elettrico invernale? Un momento critico per la sicurezza dell'approvvigionamento è quello quando i bacini idroelettrici raggiungono il livello minimo e non possono quindi più produrre molta elettricità. Di solito questo avviene in aprile. Tuttavia, come mostra il diagramma (linea verticale), la produzione fotovoltaica è già vicina al suo massimo annuale in questo periodo e può quindi contribuire in modo significativo alla produzione di elettricità.



Fonti: Berner Fachhochschule/Christof Bucher; Svizzera-Energia, «Studio energia invernale Svizzera»



La progettazione di dettaglio per il riordino del comparto AET nella zona industriale di Bodio avrà inizio a breve termine; i lavori dovrebbero iniziare per fine 2023 e si protrarranno per un paio di anni. L'investimento supera i 10 milioni di franchi.

Azienda elettrica ticinese, un nuovo progetto per marcare presenza in Leventina

Negli scorsi mesi sono stati presentati i risultati del concorso di progettazione per il riordino del comparto di AET (Azienda elettrica ticinese) nella zona industriale di Bodio, indetto nel luglio del 2021. Il primo premio è stato assegnato al progetto «Taliesin» elaborato dal gruppo interdisciplinare «Campus Bodio», guidato dall'architetto Luca Pessina dello Studio Pessina Architetti.



Il comparto AET nella zona industriale di Bodio si sviluppa a ridosso della Centrale Vecchia Biaschina, storico impianto che ha segnato gli inizi della produzione idroelettrica in Ticino e che con il suo riscatto nel 1959 ha dato il via alle attività dell'Azienda elettrica ticinese. Nell'area sono presenti tre centri interaziendali per la formazione in ambito industriale (il Campus Formativo Bodio, il centro di formazione ESI e il centro professionale di AMETI) nonché parecchie attività legate alla manutenzione degli impianti di AET. Il repentino sviluppo delle attività legate a questo polo negli ultimi 5 anni ha spinto AET a promuovere un progetto per il suo riordino, con il duplice scopo di garantire servizi moderni ed efficienti a tutti i suoi utenti valorizzandone al contempo l'eredità storica. Il concorso segue la recente conclusione dei lavori di rinnovo e ampliamento degli stabili destinati alle attività didattiche. Al concorso sono stati ammessi 10 gruppi di progettazione interdisciplinari, provenienti da tutto il Cantone. La giuria del concorso, presieduta dall'architetto

Stefano Moor di Lugano, ha concluso le sue valutazioni all'inizio dell'estate. Il primo premio è stato assegnato al progetto «Taliesin» sviluppato dal gruppo di lavoro «Campus Bodio», guidato dall'architetto Luca Pessina. Il progetto vincitore prevede la demolizione di edifici, tettoie e pavimentazioni per liberare aree da dedicare a nuovi contenuti; la creazione di spazi per uffici e sale amministrative; la realizzazione di un magazzino e di un'officina meccanica e di metalcostruzione ad uso di AET; la creazione di un deposito per i pezzi di ricambio delle centrali e di un'autofficina con stazione di rifornimento e autolavaggio; il riordino degli accessi stradali e delle aree esterne al comparto e la valorizzazione delle infrastrutture industriali storiche esistenti nel comparto.

La progettazione di dettaglio avrà inizio a breve termine, mentre la sua realizzazione entrerà nella fase esecutiva nel 2023 e si protrarrà per un paio di anni, per un investimento di oltre 10 milioni di franchi.

IL FUTURO DI AET A BODIO

Il legame tra l'Azienda Elettrica Ticinese e il territorio cantonale è un elemento di forte impatto emotivo, che accompagna la storia dell'azienda da oltre 60 anni.

AET inizia le proprie attività il 30 settembre 1959, con il riscatto da ATEL dell'impianto della Vecchia Biaschina a Bodio. Da quel momento la gestione dell'azienda si divide tra Bellinzona, sede amministrativa e finanziaria; Monte Carasso, sede del centro comando e dell'area reti; e Bodio, punto di riferimento per tutte le attività legate all'esercizio degli impianti idroelettrici in Leventina.

L'attaccamento al territorio è sentito tanto all'interno di AET quanto nelle comunità locali, al punto che alcuni parlamentari, al momento della sua fondazione, proposero di concentrare tutti i posti di lavoro in Leventina. Il Governo, pur non aderendo alla proposta, riconobbe l'importanza della valle assicurando sul ruolo che questa avrebbe assunto nel futuro dell'azienda. Un impegno che i vertici di AET hanno sempre fatto proprio.

Con l'inaugurazione della nuova sede amministrativa nel 2015 AET ha spostato a Monte Carasso le attività svolte dagli uffici di esercizio delle centrali situati a Bodio. Nulla a che vedere con una ritirata: l'acquisto nello stesso anno della centrale del Lucendo e di uno

stabile amministrativo nei pressi della Vecchia Biaschina preludeva infatti ad un rilancio. Dal 2016 AET ha dapprima centralizzato a Bodio tutte le attività concernenti l'automazione con la creazione della nuova officina; in seguito ha promosso l'istituzione di un nuovo centro di formazione per apprendisti e, infine, ha dato vita ad un moderno polo formativo elettrico e metalmeccanico, dotato di mensa, presso il Campus formativo.

Nel 2021 AET ha ribadito la propria volontà di investire nel comparto di Bodio, decidendo di valorizzare il gioiello architettonico ereditato nel 1959 e adattare infrastrutture aziendali in loco a parametri moderni. Oltre al progetto di teleriscaldamento, ecco dunque nascere il concorso di progettazione per il riordino dell'intero comparto AET di Bodio, col quale si intendono creare nuovi spazi funzionali per la squadra del genio civile, per le officine meccaniche di metalcostruzione, per i depositi e per gli uffici tecnici.

Un intervento con un'importante ricaduta economica per l'intera regione, realizzato per rispondere alle esigenze del presente, con un occhio rivolto al futuro, per rinsaldare quel rapporto con la Leventina che accompagna AET sin dalle sue origini.



Dr. ing. Roberto Pronini, dir.AET

F-5E Tiger II - Special Edition

Dinamismo e precisione



Diametro: ca. 4 cm

L'orologio da polso

„F-5E Tiger II - Special Edition“

I Suoi vantaggi in un colpo d'occhio!

Con movimento al quarzo

Con funzione stop-watch e indicatore della data

In pregiato acciaio

Orologio da polso sportivo in metallo

Edizione limitata a soli 5'000 esemplari

Con Garanzia Soddisfatti o Rimborsati valida 120 giorni

Prezzo: Fr. 199.80 o 3 rate mensili di Fr. 66.60
(+ Fr. 12.90 spedizione e servizio)
Numero del prodotto: 578-FAN42.01

Con l'esclusivo orologio da polso „F-5E Tiger II“ rendiamo omaggio alle valorose imprese svolte da „Tiger“ e che svolgerà sperabilmente ancora a lungo per le nostre forze armate e per le nostre pattuglie acrobatiche. L'orologio si caratterizza per l'aspetto sportivo, un preciso movimento al quarzo e un originale quadrante in stile cockpit.

Questa edizione speciale è in edizione limitata a soli 5'000 esemplari per tutto il mondo. Vale la pena che Lei ordini velocemente!



Con l'incisione „F-5E Tiger II“ sulla chiusura del bracciale dell'orologio



Sul retro è incisa la numerazione



Sono inclusi il certificato di autenticità ed un'elegante scatola di presentazione



L'offerta è limitata - prenota oggi stesso!

NUMERO PERSONALE DI RIFERIMENTO: 69275
Garanzia di resa valida 120 giorni

Scadenza dell'offerta:

rispondere entro il **30 gennaio 2023**

☐ **Si**, inviatemi l'orologio „F-5E Tiger II - Special Edition“ / 578-FAN42.01

Desidero ☐ fattura unica ☐ rate mensili

Nome/Cognome Per cortesia, scrivere in stampatello

Via/N.

Cap/Città

E-mail (solo per elaborazione ordini)

Firma

Telefono (solo per domande)

www.bradford.ch

Per ordinare online
no. di riferimento: **69275**

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

Trattamento dei dati personali: Trova informazioni dettagliate sulla protezione dei dati alla pagina 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.

L'ELETTRICITÀ DEI TRENI È DIVERSA

TESTO Alexander Jacobi ILLUSTRAZIONE Pia Bublies

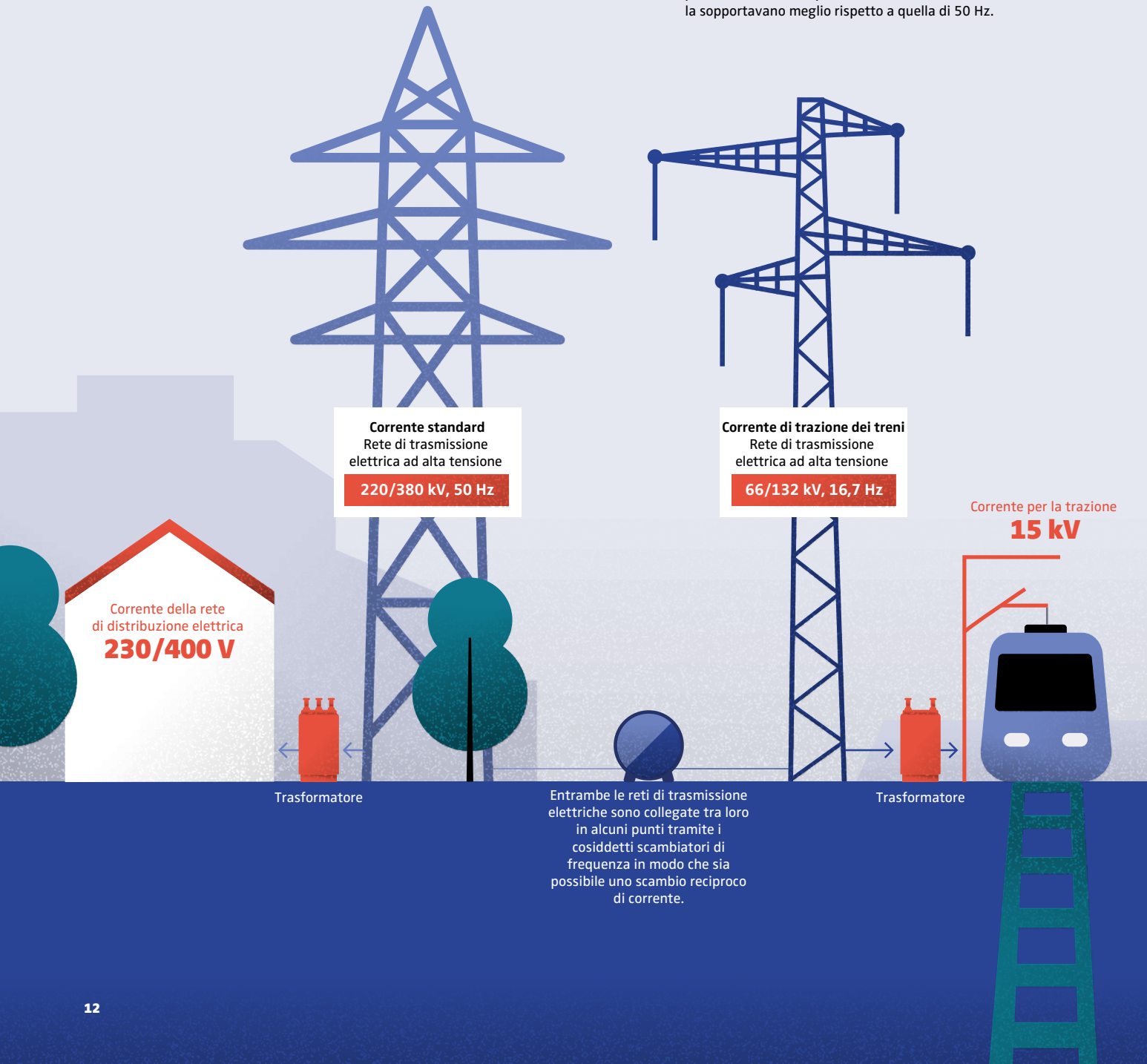
In Europa, la frequenza della rete di distribuzione elettrica è uniforme a 50 hertz (Hz). Questo non è il caso per la corrente elettrica di trazione, quella che fa funzionare i treni per intenderci: per ragioni storico-tecniche, esistono infatti molti sistemi diversi. Essi si differenziano per il tipo di corrente (corrente continua, corrente alternata, corrente trifase) e per il livello di tensione o frequenza.

Corrente standard

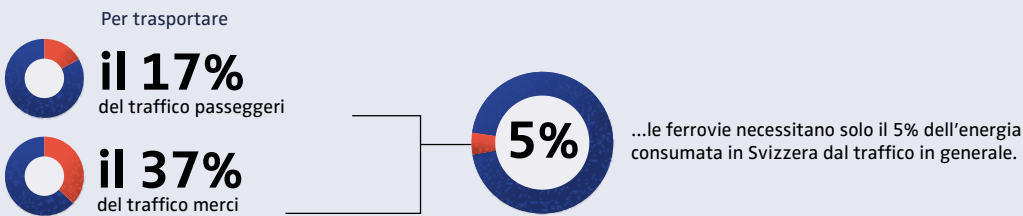
Nel XX secolo, la corrente standard è stata uniformata in tutta Europa a una frequenza di 50 Hz e a una tensione di 230 volt nella rete a bassa tensione e di 220/380 kilovolt nella rete di trasmissione. Questo era un prerequisito per l'interconnessione elettrica europea (dal 1958).
1 kilovolt = 1 kV = 1000 volt

Corrente di trazione

In alcune aree è stata raggiunta anche la standardizzazione della corrente di trazione. In Svizzera, Germania, Austria, Norvegia e Svezia, le principali ferrovie funzionano a corrente alternata monofase con una frequenza di 16,7 Hz e una tensione di 15 kilovolt. La frequenza di 16,7 Hz è stata scelta perché i motori delle prime locomotive elettriche la sopportavano meglio rispetto a quella di 50 Hz.



Le ferrovie hanno un consumo energetico basso



FFS

Oltre alla rete per alimentare la trazione dei treni, le FFS dispongono anche di una propria rete di trasmissione con una tensione di 66/132kV.

Le FFS dispongono di nove impianti di produzione idroelettrici propri dove viene prodotta l'elettricità per la trazione, e di sette convertitori di frequenza.

○ Impianto idroelettrico ● Convertitore di frequenza

Ferrovie Federali Svizzere (FFS):
Corrente alternata monofase, 16,7 Hz, 15 kV



Ferrovie locali

Le ferrovie locali dispongono spesso di sistemi elettrici differenti. Qui di seguito alcuni esempi:

Montreux Berner Oberland Bahn (MOB):
Corrente continua, 900 Volt

**Ferrovia retica (RhB) e
Matterhorn Gotthard Bahn:**
Corrente alternata monofase, 16,7Hz, 11 kV

Jungfraubahn:
Corrente trifase, 50 Hz, 1125 Volt
(2 catenarie e 2 collettori di corrente)

Trenino del Bernina:
Corrente continua, 1000 Volt



L'ELETTROMOBILITÀ CONTINUA A CRESCERE

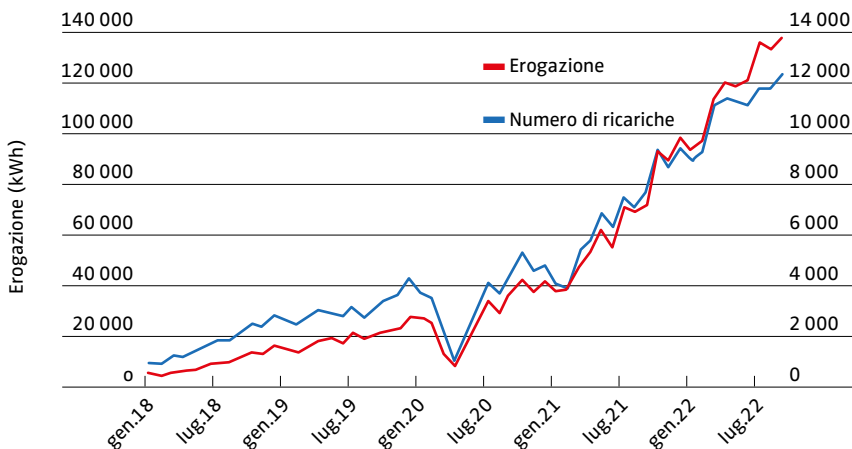
In Ticino nei primi mesi del 2022 l'erogazione di elettricità per la ricarica delle auto elettriche ha conosciuto un notevole aumento. E' quanto emerge dai dati in possesso di emoti, ossia il marchio di proprietà di ENERTI, e di riflesso delle principali aziende elettriche di distribuzione ticinesi e che gestisce la rete pubblica delle stazioni di ricarica.

Allo scopo di ammodernare l'obsoleta rete RiParti, rilevata da ENERTI nel 2015 dall'allora Fondazione VEL, le aziende elettriche di distribuzione ticinesi hanno deciso nel corso del 2017 di dare avvio, con un impegno finanziario non trascurabile, alla sostituzione di tutte le vecchie

colonnine di ricarica con apparecchiature emoti di nuova generazione. Ad oggi la rete emoti è composta da 242 colonnine di ricarica. La maggior parte sono a ricarica in AC (corrente alternata) fino a un massimo di 22 kW (a questa potenza una Renault ZOE può essere ricaricata da 0 al

100% in circa due ore). Delle 242 colonnine emoti installate, 122 sono predisposte con doppia postazione di ricarica AC in contemporanea, 109 con una sola postazione di ricarica AC e le rimanenti con postazione di ricarica AC e/o DC (corrente continua) superiore a 22 KW.

EROGAZIONE E RICARICHE MENSILI



COLONNINE DI RICARICA EMOTI



Colonnina di ricarica «Network Two» con 2 postazioni di ricarica in AC.

Colonnina di ricarica «Private One» con 1 postazioni di ricarica in AC.

Nel corso degli anni l'erogazione in Ticino di elettricità da postazioni pubbliche emoti per la ricarica della auto elettriche ha conosciuto un importante incremento. Nei primi 9 mesi del 2022 l'erogazione di energia elettrica (1.04 GWh) è aumentata del 210% circa rispetto allo stesso periodo del 2021 (vedasi grafico). Ricordiamo che un'auto elettrica ha un rendimento fino a tre volte superiore a quello di un veicolo a combustibile fossile. Questo fa sì che grazie alle ricariche pubbliche sono state immesse nell'ambiente nel solo periodo gennaio-settembre 2022 circa 600 tonnellate di CO₂ in meno rispetto a quanto avrebbero emesso le auto endotermiche. Da notare

inoltre che ad oggi il numero di clienti emoti ammonta a 7'000 unità, di cui il 12.0% usufruisce di una tariffa di ricarica agevolata grazie al pagamento come membro emoti di una quota fissa annua di 96 franchi. A seguito della situazione contingente del mercato dell'energia elettrica, i costi dell'energia hanno subito un importante incremento che si ripercuoterà nel corso del 2023 sull'aumento del costo dell'energia erogata dalle colonnine di ricarica emoti. Mediamente gli aumenti varieranno in funzione della potenza di ricarica da un minimo del 10% ad un massimo del 60%.
Per saperne di più emoti.swiss

La rete di AET sull'autostrada

In linea con gli obiettivi del Piano Energetico Cantonale (PEC), dal 2016 l'Azienda Elettrica Ticinese è impegnata nello sviluppo dell'infrastruttura di ricarica rapida per veicoli elettrici lungo l'autostrada A2 in Ticino. I sei punti di ricarica fino ad oggi realizzati sono dotati di colonnine predisposte per una potenza fino a 150 kW in DC + 65 kW in AC, in grado di rifornire contemporaneamente quattro veicoli e compatibile con tutti gli standard. L'energia erogata è tiacqua, 100% rinnovabile e prodotta da fonti locali. Per contribuire ad incrementare l'offerta di ricarica lungo l'autostrada A2, AET ha inoltre provveduto all'installazione delle stazioni di ricarica ultrarapida di IONITY nelle due aree di servizio di Bellinzona (nella foto). L'incremento dell'energia erogata registrato nell'ultimo anno ha convinto AET ad aumentare i propri punti di ricarica sul territorio. La prima nuova installazione è stata da poco inaugurata presso il Centro di controllo per veicoli pesanti di Giornico, mentre altre seguiranno in diversi luoghi strategici del Cantone.



COLONNINE DI RICARICA: AVVISO AI NAVIGANTI!

Le stazioni di ricarica per veicoli elettrici stanno vivendo una forte crescita; di conseguenza, i gestori delle reti di distribuzione (GRD) vigilano e informano gli addetti ai lavori sull'importanza di una corretta procedura di installazione dell'infrastruttura di ricarica. In effetti, per garantire una stabilità della rete elettrica i GRD sono chiamati a mettere in opera sistemi per un'accurata gestione della potenza di carico che eviti possibili collassi della rete elettrica. Allo scopo di prevenire ed evitare quanto citato in precedenza, tutte le stazioni di ricarica con potenza superiore a 3.7 kVA devono essere dotate di un sistema di gestione (blocco) controllato dal GRD, in modo da permettere un disinserimento d'emergenza.

La procedura da seguire

L'installazione di una stazione di ricarica deve essere notificata al gestore di rete prima dell'esecuzione attraverso l'invio del formulario RTA (Richiesta tecnica d'allacciamento) da parte di un installatore concessionario. In caso di accettazione, quest'ultimo provvederà all'invio dell'«Avviso d'installazione» per l'annuncio di inizio lavori. Una volta terminata l'installazione dovrà essere rilasciato il «Rapporto di Sicurezza» (RaSi) al proprietario dell'impianto e al gestore di rete. Per la maggior parte dei GRD, la potenza massima delle stazioni di ricarica deve essere limitata a 11 kVA. Eventualmente può essere concessa l'installazione di al massimo 2 colonnine per punto d'allacciamento (2 x 11 kVA). Installazioni importanti con potenze superiori a 22 kVA devono essere concordate con il GRD; inoltre per l'installazione multipla di stazioni di ricarica, come per esempio nei condomini, deve essere previsto un sistema di gestione centralizzato intelligente.

Azienda di Massagno: efficienza a misura d'uomo

I consumatori spesso non hanno accesso ai dettagli del loro utilizzo dell'elettricità e non possono vedere cosa succede dietro le quinte della loro bolletta. Spesso non trovano risposta a domande importanti, come ad esempio: che impatto ha il consumo degli elettrodomestici in standby sulla mia bolletta? La mia pompa di calore funziona in modo ottimale?

Non potendo rispondere a queste domande, è difficile credere nel potenziale risparmio energetico che si può ottenere con piccoli interventi e nella possibilità di dare un contributo tangibile alla lotta al cambiamento climatico. Per trovare una soluzione a queste sfide, l'Azienda Elettrica di Massagno (AEM SA) ha lanciato il progetto «DrainSpotter», unico nel suo genere nel campo delle Smart Grids in Svizzera. Il progetto, realizzato in collaborazione con la Start-Up Hive Power e sostenuto da Svizzera Energia e dal Fondo per le Energie Rinnovabili del Canton Ticino, è consistito inizialmente nell'analisi di quattro aree di consumo di energia elettrica nelle abitazioni, come un funzionamento non ottimale delle pompe di calore, consumi di standby troppo elevati, tendenze di consumo fuori dalla media, e picchi di potenza inaspettati che potrebbero indicare la presenza di un apparecchio elettrico difettoso. A tal fine, è stato sviluppato un algoritmo di machine learning per gestire e analizzare automaticamente i dati grezzi dei profili di carico anonimizzati,

campionati ogni 15 minuti, di 9000 utenti residenziali nel comprensorio di approvvigionamento di AEM SA. I risultati del progetto hanno dimostrato la fattibilità tecnica di individuare potenze di standby irragionevoli e picchi di consumo inaspettati. Per quanto concerne le pompe di calore, è stato possibile individuare funzionamenti non ottimali, imputabili ad esempio ad un settaggio non corretto dell'impianto. Si è rivelato invece trascurabile il potenziale di risparmio riferito all'individuazione di tendenze di consumo inusuali. Per trarre vantaggio da queste analisi, il progetto ha anche sviluppato l'app AEM, che consente a ogni utente di monitorare il proprio consumo di elettricità in tempo reale, seguirne l'evoluzione e ricevere notifiche in caso di anomalie. L'app è già disponibile gratuitamente per tutti gli utenti del comprensorio dell'Azienda elettrica di Massagno. L'obiettivo futuro è quello di incoraggiare il maggior numero possibile di utenti a utilizzare frequentemente l'app e analizzare una potenziale riduzione complessiva dei consumi. Siamo solo all'inizio!

L'app è disponibile gratuitamente per tutti gli utenti del comprensorio dove opera AEM SA.





Acqua ed energia dalle sorgenti della Valle Morobbia

Il nuovo acquedotto della Valle Morobbia è realtà. Dopo 6 anni di lavori la prima acqua proveniente dalle sorgenti della Valle Morobbia è giunta a Giubiasco il primo giugno di quest'anno. Era infatti il 2016 quando si è iniziato a costruire il nuovo serbatoio di Vellano che, di fatto, è stata la prima opera che ha dato avvio alla realizzazione dell'intero progetto che comprende: 3 nuovi serbatoi (Carena, Vellano e Madonna degli Angeli) per un accumulo totale di 2'400 mc d'acqua; 7 km di condotte d'adduzione delle acque provenienti dalle sorgenti ai serbatoi; 11 km di condotte di distribuzione dai serbatoi all'utenza; 8 gruppi di sorgenti risanate e/o captate a nuovo; 5 microcentrali per la produzione d'elettricità; 1 camera di distribuzione al Palasio.

In concomitanza con i lavori sono state anche realizzate 5 vasche per la lotta contro gli incendi boschivi, sistemate alcune tratte di canalizzazione e la strada cantonale in diversi punti. Tutte queste opere permettono all'acqua sorgiva di giungere al serbatoio di Carena dove è turbinata in tre microcentrali idroelettriche e poi distribuita attraverso la rete idrica a Carena, Melera e Melirolo. L'acqua in esubero viene poi trasportata tramite la condotta al serbatoio di Vellano, dove entra quella proveniente da altre sorgenti, e soddisfa i bisogni idrici delle comunità di Vellano e Carmenta. L'acqua passa poi nella turbina di una seconda microcentrale elettrica. Il terzo serbatoio è quello di Madonna degli Angeli e anche in questo caso l'acqua che giunge da monte, prima di essere immessa nella rete, è turbinata per produrre energia elettrica. Si tratta di un'opera complessa che vede l'acqua di de-



Anche nell'servatoio che si trova in località Madonna degli Angeli, l'acqua che giunge da monte, prima di essere immessa nella rete, viene turbinata per produrre elettricità.



cine di sorgenti, alcune situate anche a 1'500 metri di quota, arrivare, in parte, sino a Giubiasco. Da qui, assieme all'acquedotto di Gorduno-Gnosca, consente di poter alimentare tutta la rete cittadina. L'opera, costata 22 milioni di franchi, permette di migliorare la gestione idrica dell'intera città e di produrre energia rinnovabile. A titolo indicativo potranno essere captati fino a 70 litri al secondo come portata massima e prodotti 1'800'000 kilowattora all'anno di energia elettrica rinnovabile, che equivale al fabbisogno energetico di oltre 500 economie domestiche. È stata inoltre prestata attenzione affinché l'acqua utilizzata non sia superiore a quella necessaria ad alimentare i riali della valle, garantendo il rilascio del deflusso minimo vitale e garantendo un armonico sviluppo dell'ecosistema locale.

Per ulteriori informazioni:
www.amb.ch/approfondimenti/acquedotto-valle-morobbia

Elettricisti di reti di distribuzione: **11 neodiplomati e 11 brevetti federali**



Attestati federali di capacità: Kenny Buta (AIM), Soan Campana (AIL SA), Dario Cattani (AIL SA)*, Federico Coccio (AIL SA), Nathan Guidotti (Cablex SA), Roberto Lombardi (Cablex SA), Riccardo Matarise (AIM), Mosè Malchiorre (AEC Ascona), Patrizio Patelli (EVWR)*, Lorenzo Spagnolatti (AIL SA)* e Angelo Tinetti (SES SA). Nella foto i giovani che hanno superato gli esami finali assieme alla Signora Carla Cattaneo di ESI e all'ing. Daniele Keller, il perito cantonale.
*Media finale superiore al 5

Sono 11 i giovani che quest'anno hanno ottenuto l'attestato federale di capacità dopo aver concluso l'apprendistato di elettricista di reti di distribuzione durato tre anni. La cerimonia di consegna dei diplomi si è svolta giovedì 1. settembre 2022 al centro di formazione ESI a Bodio. Durante l'evento sono pure stati consegnati i brevetti federali di elettrici-

sta di reti di distribuzione per gli 11 candidati che al termine dei due anni di formazione hanno superato con successo gli esami finali. Ricordiamo che il brevetto federale è una formazione superiore (organizzata interamente da ESI in collaborazione con le aziende elettriche associate), che è possibile frequentare dopo aver concluso l'apprendistato.

Alla cerimonia organizzata da ESI ha preso parte un centinaio di persone tra familiari, amici, parenti dei giovani e diversi rappresentanti delle maggiori aziende elettriche ticinesi dove i neodiplomati hanno svolto l'apprendistato e dove lavorano i giovani che hanno ottenuto il brevetto federale.



Brevetto federale: Christian Amoroso (AGE SA), Silvano Antoniutti (SES SA), Stéphane Artiglia (SES SA), Fabio Bertolino (AMB), Daniele Da Cunha (AIM), Demis De Bernardi (SES SA), Stefano Fortes (AET); Alessandro Gaeta (AGE SA), Jan Huber (Kummeler & Matter EVT SA), Aron Kumar (SES SA) e Franz Neri (SES SA). Nella foto i neobrevettati con l'ing. Nello Rigamonti, direttore del corso, il presidente ESI Gabriele Gianolli, l'ing. Paolo Walker, l'esperto degli esami finali e Milko Gattoni, direttore di ESI.

Maestria

Nell'ambito dell'assemblea generale ordinaria di AES (l'associazione nazionale mantello del settore elettrico) svoltasi a maggio ad Interlaken (BE), sono stati premiati anche i maestri elettricisti di

reti di distribuzione che hanno ottenuto a livello nazionale la miglior media alle sessioni di esami finali svoltesi tra il 2019 e il 2021. Tra i migliori spiccano **Federico Ragazzi** di SES SA (2020) e

Daniele Cairoli di AIL SA (2021). Entrambi hanno frequentato il corso di preparazione all'esame finale organizzato da ESI.

50° di fondazione di AIL SA

Era il 1972 quando la Città di Lugano decise di raggruppare sotto un'unica Direzione l'allora OECL (Officina Elettrica del Comune di Lugano) e l'azienda comunale di acqua e gas. Nacquero dunque le AIL (Aziende Industriali della Città di Lugano) gestite dal Comune di Lugano. Solo nel 2000 diverranno una società anonima, il cui capitale azionario è tutt'ora al 100% nelle mani della città di Lugano.



4,3%

Nel 2021, il consumo di elettricità in Svizzera è stato di 58,1 terawattora (TWh, miliardi di chilowattora). Questo dato è stato del 4,3% superiore al livello dell'anno precedente. La ragione principale dell'aumento è il clima più fresco rispetto al 2020 (gradi-giorno di riscaldamento +15,3%), dato che circa il 10% del consumo di elettricità in Svizzera è utilizzato per il riscaldamento con riscaldatori elettrici ad accumulo e pompe di calore. Tuttavia, anche la crescita economica (+3,7%) e la crescita demografica (+0,8%) hanno spinto i consumi verso l'alto. In inverno (1° e 4° trimestre) l'eccedenza delle importazioni di energia elettrica è stata così elevata (5,7 TWh) che si è registrata anche un'eccedenza delle importazioni per l'intero anno (2,4 TWh).

Fonte: Ufficio federale dell'energia

Concorso

Partecipate al concorso organizzato da ESI e dalla rivista «Elettricità» per conto delle aziende elettriche della Svizzera italiana, rispondendo alle due domande che trovate qui sotto. Inviare una cartolina postale (o una e-mail a esi@elettricit.ch) entro il 31 gennaio 2023 indicando le due risposte esatte e i vostri dati comprendenti nome, cognome e indirizzo completo a:
ESI
Elettricità Svizzera Italiana
Concorso «Elettricità II/2022»
Piazza Indipendenza 7
6501 Bellinzona

Premi in palio:

5 biciclette elettriche
modello Macina Tour CX 510



50 lampade da tavolo
con ricarica wireless

Domande del concorso

- Come si chiama la pagina della Confederazione dove viene promossa la campagna per il risparmio energetico durante i mesi invernali?
A zero-spreco.ch
B consumare-meno.ch
- Come si chiama l'organizzazione incaricata di gestire una eventuale penuria di elettricità in Svizzera?
A DATEC
B Ostral

Nome:

Cognome:

Indirizzo:

CAP/Località:

Data:

Telefono:

Minicentrale Rasoira, la prima volta per OFIBLE

La nuova minicentrale Rasoira, situata sulla sponda destra della diga di Malvaglia, è ormai pronta ad entrare in servizio. La turbina Kaplan della potenza di 4.4 MW sfrutterà ogni anno 230 milioni di m³ di acqua per azionare il generatore da 5 MVA e produrre 9 milioni di kWh di energia rinnovabile, pari al consumo di 2'300 economie domestiche. Il progetto fortemente voluto dal Cantone Ticino, che detiene il 20% delle azioni di OFIBLE (le officine idroelettriche di Blenio), ha richiesto 2 anni e mezzo di lavori e un investimento di 16 milioni di franchi.

Dall'esterno è visibile solo il portale di accesso perché tutto l'impianto è in caverna. Questa centrale sfrutta il flusso d'acqua variante tra 1 e 28 m³/s, proveniente principalmente dalla centrale Olivone e dalle prese Sosto e Lucomagno, su un salto variabile tra gli 11 e i 26 metri tra lo sbocco della galleria Olivone-Malvaglia e lo specchio dell'omonimo bacino.

Questa centrale deve continuamente adattarsi sia agli afflussi che arrivano dalla galleria che al livello del bacino Malvaglia, entrambi molto variabili. Solo una turbina Kaplan a doppia regolazione (oltre al distributore, anche le pale della girante sono regolabili) è in grado di ga-

rantire un buon rendimento in tutte queste situazioni.

Per ottimizzare costi, produzione di energia e coordinazione con gli impianti principali, la progettazione e l'automazione sono avvenute in stretta collaborazione tra i tecnici di OFIBLE e diversi partner esterni.

La realizzazione

Il cantiere, iniziato a marzo 2020 ma subito bloccato dal lockdown dovuto alla pandemia da Covid 19, a metà aprile ha ripreso con la posa dei cavi 16kV per alimentare il cantiere e con l'ingrandimento della preesistente piccola galleria in

modo da poter accedere con grandi mezzi di scavo e successivamente, anche con la turbina e il generatore che hanno dimensioni ragguardevoli. Data la prossimità della diga, l'ufficio federale dell'energia ha richiesto la posa di sismografi per monitorare le vibrazioni derivanti dallo scavo con esplosivo. I limiti imposti sono stati ampiamente rispettati.

In agosto-settembre è stata scavata la caverna lunga 22 metri, larga 11 e alta 10. In ottobre il pozzo macchina ellittico largo 10 metri e profondo 21. A novembre infine, sono state scavate la galleria di adduzione da 30 metri e quella di scarico lunga 60.

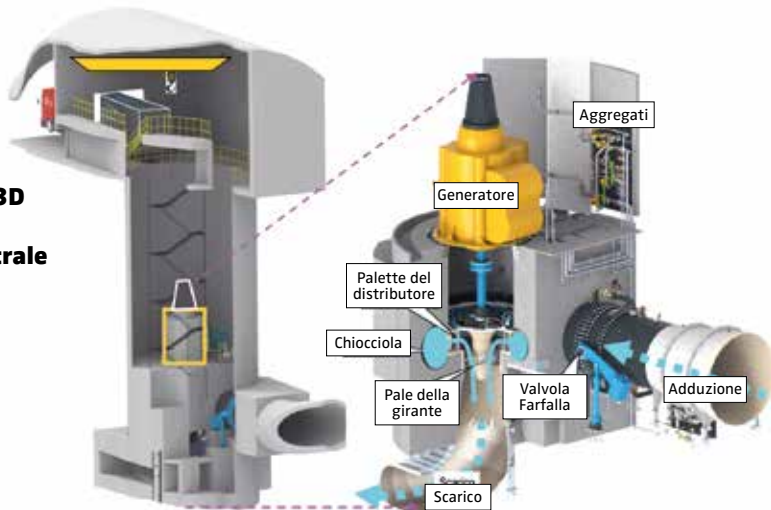
A febbraio 2021, per 7 settimane il cunicolo Olivone-Malvaglia è stato svuotato per raccordarvi la galleria di adduzione e quella di scarico e poi costruire l'opera di presa della minicentrale. Tra aprile e giugno, in fondo al pozzo macchina sono stati posati il diffusore, la chiocciola e la valvola farfalla. Da fine agosto, durante 11 settimane l'acqua della galleria è stata deviata attraverso la chiocciola («servizio bypass») per tenere in secca la parte terminale della galleria Olivone-Malvaglia dove sono stati scavati sempre con l'impiego di esplosivo, il pozzo piezometrico con la relativa galleria di scarico e la caverna per la clappa di regolazione. In parallelo, dentro la caverna della centrale, sono state realizzate platee, muri, solette e scale.

Tra gennaio e aprile 2022 tramite trasporti speciali, sono arrivati a Rasoira la ruota turbina, il generatore, gli aggregati olio e acqua, il trasformatore della macchina e le celle 16kV.



Qui sopra l'entrata della galleria che porta alla minicentrale Rasoira costruita all'interno della montagna e che si trova accanto al lago di Malvaglia.

Schema 3D della minicentrale Rasoira

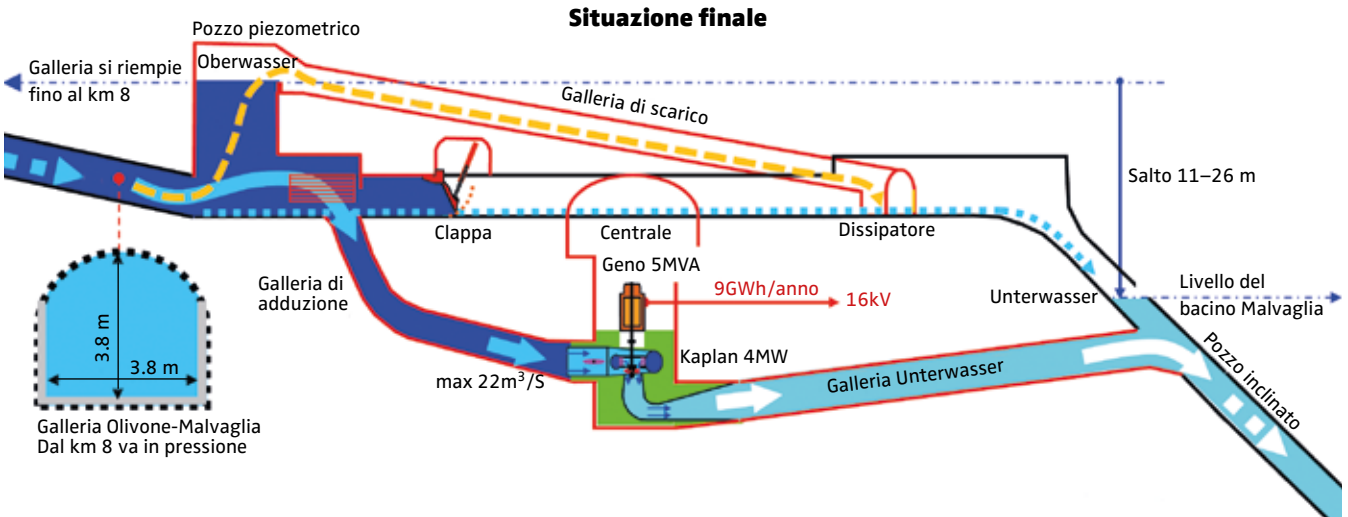


La centrale ha un accesso stradale dimensionato per i grossi camion che hanno trasportato il generatore e la turbina. Il carro-ponte da 40 ton è servito al carico-scarico e per posare generatore e turbina in fondo al pozzo.



I lavori si sono conclusi a settembre 2022 e ha così potuto iniziare la messa in servizio della macchina. Ma gli scarsissimi afflussi di acqua – dovuti al periodo di siccità che ha caratterizzato il 2022 – hanno costretto a rimandare l’entrata in servizio al gennaio 2023, quando in galleria sono attesi almeno 22 m³/s per poter effettuare le prove e le regolazioni a pieno carico della macchina. Da quel giorno e per 15 anni, la minicentrale di Rasoira riceverà un sussidio federale che garantirà una ragionevole redditività dell’impianto, che sfrutta solo acque già captate e quindi ad impatto ambientale zero.

Testo di Samuele Szpiro, ing. OFIMA/OFIBLE



La galleria Olivone-Malvaglia, costruita negli anni 50, è lunga 15 km e adduce l’acqua turbinata dalla centrale Olivone più quella captata dalle prese, nel bacino Malvaglia. La minicentrale Rasoira è innestata sulla parte finale di questa galleria. Quando la clappa viene chiusa, la galleria si riempie fino a quota 1001 msm. L’acqua in pressione fa girare la turbina che trascina il generatore. Esso produce l’elettricità che viene immessa nella rete 16kV. L’acqua turbinata defluisce nella galleria Unterwasser fino al pozzo inclinato che scarica nel bacino Malvaglia.

CONCORSO «ELETTRICITÀ 1/22»: ECCO I FORTUNATI VINCITORI



Alla presenza del sergente Silvio Finelli, della Polizia comunale di Bellinzona (nella foto assieme alla Signora Carla Cattaneo di ESI), si è svolta martedì 18 ottobre 2022 l'estrazione dei nomi di coloro che hanno trovato la parola chiave del cruciverba pubblicato sulla rivista «Elettricità 1/22». La soluzione del cruciverba è «VERZASCA». Tra le numerosissime risposte esatte giunte al segretariato ESI, la sorte ha favorito i seguenti venti lettori che riceveranno in premio uno spazzolino elettrico Philips Sonicare Protective Clean 5100. I premi verranno inviati per posta.

I fortunati vincitori sono:

Morena Abate di Biasca,
Fernanda Balmelli di Gentilino,
Enrica Borroni di Castione,
Romina Bozzini di Corzoneso,
Valeria Brivio di Viganello,
Isa Colafabio di Chiasso,
Donatella Ferrari di Odogno,
Roberta Gada-Barenco di Agarone,
Alfio Grossini di Losone,
Elke Kloss di Pregassona,
Ilaria Lanini di Quartino,
Nanda Medici di Breganzona,
Diana Pedrazzi di Vira Gambarogno,
Donatella Piffaretti di Locarno,
Pietro Ponzio di Roveredo GR,
Luca Riso di Cabbio,
Roberto Stabile di Pambio Noranco,
Bobby Vettickal di Bellinzona,
Tere Zanetti-Melé di Poschiavo e
Noemi Zocchi di Cama.



Energia solare dalla diga

Gli impianti fotovoltaici sulle Alpi rendono molto di più di quelli in funzione alle quote più basse, soprattutto in inverno. Tuttavia, possono avere un impatto negativo sul paesaggio. Gli impianti solari posati su costruzioni esistenti sono meno critici. Ad esempio, l'azienda elettrica di Zurigo (ewz) sta progettando un impianto fotovoltaico con una potenza di picco di 350 kilowatt sulla diga del Lago di Lei, nel territorio del comune grigionese di Ferrera. Si prevede che produrrà circa 380 000 kilowattora all'anno. Ciò corrisponde al fabbisogno annuale di elettricità di circa 160 economie domestiche della città di Zurigo (2400 kWh ciascuna).



Modeste Traoré (57 anni),
pescatore in Mali, lotta
contro il cambiamento
climatico

**«I miei figli
non saranno
pescatori.»**

**La sua donazione aiuta le
vittime della crisi climatica**

Fare la cosa giusta



Dona ora con
TWINT!

CARITAS

Schweiz
Suisse
Svizzera
Svizra

L'energia è scarsa. Non sprechiamola.

In questo momento particolare, tutti possiamo fare qualcosa per ridurre sensibilmente il consumo di energia. Bastano alcuni semplici accorgimenti nella vita quotidiana, ad esempio nell'uso degli elettrodomestici.

Pieno carico:

lavastoviglie, lavatrici o asciugabiancheria riempite a metà consumano la stessa energia di quando sono piene. Avviate l'apparecchio solo a pieno carico, ma senza sovraccaricarlo. Selezionate il programma eco.

Non preriscaldare il forno:

senza preriscaldamento risparmiate un buon 20% di energia.

Non impostare temperature troppo basse:

la temperatura del frigorifero o del congelatore è spesso troppo bassa. Regolate il frigo a 7°C e il congelatore a -18°C.

Spegnere la macchina del caffè:

gli apparecchi in standby consumano molta elettricità. Dopo l'utilizzo, spegneteli del tutto.



Altre raccomandazioni
di semplice e rapida
attuazione su
zero-spreco.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR

