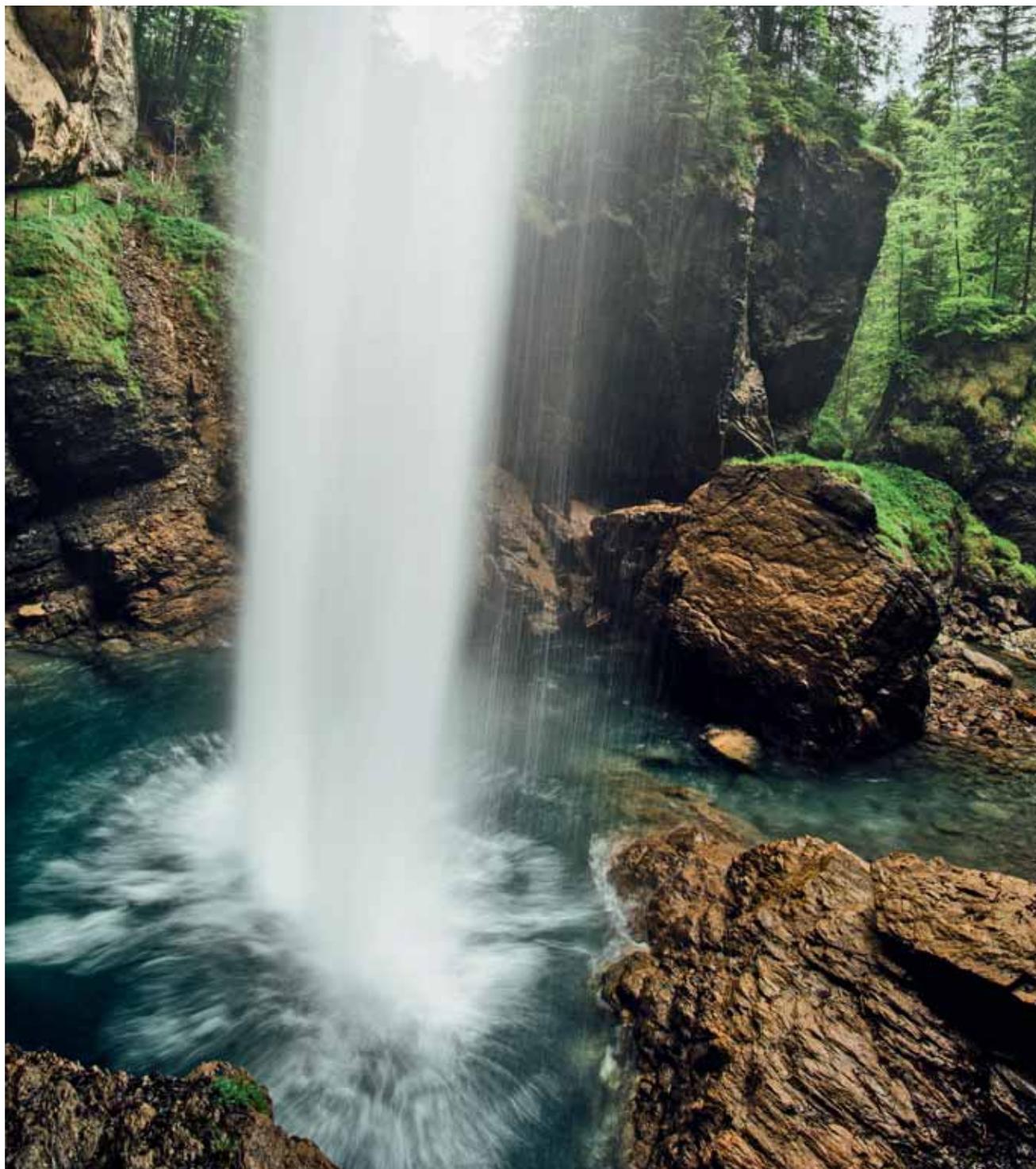


# elettricità

N° 1/2016



Ritom: si rinnova con un occhio all'ambiente Pagina 4

Forza idrica, i motivi della crisi Pagina 6 L'osteria Lafranchi a Robasacco Pagina 18

# «Niente stress in caso di danno.»



**Gratis**

**Il servizio di ritiro  
e consegna auto /**

**AXA.ch**  
0800 809 809

**AXA** *winterthur*

**ridefiniamo /** l'assicurazione

L'offerta vale per i sinistri casco assicurati subito da autovetture in Svizzera e solo in collaborazione con un'officina partner di AXA.

## Cari lettori,

uno degli argomenti economici di cui l'informazione si sta occupando in questi mesi sono le serie difficoltà in cui si dibatte chi produce energia elettrica a partire dalla forza idrica. Oggi il prezzo al quale l'elettricità viene negoziata sul mercato è troppo basso per permettere a questi produttori di coprire le spese. La conseguenza è semplice e drastica: essi perdono soldi. Eppure la forza idrica è un caposaldo dell'economia energetica del nostro Paese: basti pensare che il 55 % circa del nostro fabbisogno di elettricità viene prodotto tramite questa risorsa, che è una delle poche di cui la Svizzera dispone in grande quantità. Se apparentemente i prezzi bassi dell'elettricità sono una buona notizia per i consumatori, lo sono molto meno dal punto di vista dell'occupazione: molti addetti rischiano il loro posto di lavoro. Si dà la colpa di questo fenomeno soprattutto alle sovvenzioni spinte di cui beneficiano le nuove fonti rinnovabili (sole, vento, biomassa), ree di inquinare il mercato. Per fronteggiare questa evoluzione occorre a mio parere agire su due fronti: da un lato dobbiamo difendere e promuovere con convinzione l'idroelettrico, che è esso stesso una fonte rinnovabile di elettricità, ci fornisce il "grosso" del nostro fabbisogno, e garantisce al nostro paese una buona indipendenza dalle importazioni dall'estero, soprattutto di origine fossile. D'altra parte non possiamo fare finta che il mondo non evolva ed è quindi necessario cogliere tutte le opportunità, anche occupazionali, che ci vengono offerte dallo straordinario sviluppo tecnologico nel campo delle nuove fonti rinnovabili.

**Dr. Ing. ETH  
Corrado Nosedà,  
presidente ESI**



**Elettricità 1/2016** | ISSN 1421-6693

Edizione e redazione: Infel AG, casella postale 3080, 8021 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 Forza idrica** Impianti Ritom: nuovo look con un occhio all'ambiente
- 6 L'opinione** I motivi della crisi dell'idroelettrico spiegati da un esperto
- 7 Ambiente** Consumare ortaggi fuori stagione è uno spreco energetico
- 8 SmartH2O** Un progetto per risparmiare acqua e risparmiare anche energia
- 9 Enerti** La società di Rivera punta anche sulla mobilità elettrica
- 10 Mestieri in vetrina** Espoprofessioni 2016: record di affluenza di pubblico
- 12 Infografica** Caricare gli smartphones completamente senza fili
- 14 naturmade** Un marchio di qualità che certifica l'elettricità
- 16 tiko** Ecco come regolare la rete elettrica grazie a un pool di utenti privati
- 18 Gastronomia** All'osteria Lafranchi di Robasacco si punta sulle rassegne asiatiche
- 20 Fatti e verità** Eolico in Svizzera, solo 34 gli impianti di una certa dimensione
- 20 Fatti e verità** Nel sacco della spazzatura ancora troppi resti di cibo non consumati
- 22 Escursione** Con la gita dei lettori, visita alla diga e al museo della Verzasca

4



18





I lavori di ammodernamento degli impianti del ritom dovrebbero iniziare già il prossimo anno.

E' un progetto da 250 milioni di franchi e punta in modo particolare al mantenimento di un'importante produzione rinnovabile e indigena. Ma con il rifacimento degli impianti del Ritom AET e FFS puntano anche a incrementare la produzione di energia pulita così come indicato dalle politiche energetiche del Cantone e della Confederazione.

## Ritom, un progetto anche a favore dell'ambiente

### NEL PIENO RISPETTO DELLA NATURA

*Il progetto di ammodernamento degli impianti del Ritom, oltre alla realizzazione del bacino di demodulazione con cui verranno rispettate le nuove norme in materia, offrirà l'opportunità di implementare numerosi interventi di valorizzazione ambientale, paesaggistica e naturalistica: la riqualifica della zona di Piora e della sponda sinistra del fiume Ticino, l'abbandono dell'utilizzo del lago Cadagno e lo smantellamento della presa Canaria.*

Fin dal 1920, la gestione delle acque del Ritom è stata di competenza esclusiva delle Ferrovie Federali Svizzere (FFS). Ma nell'autunno del 2010 le stesse FFS, il Cantone Ticino e l'Azienda Elettrica Ticinese (AET) hanno raggiunto un accordo di principio per lo sfruttamento idroelettrico in comune delle acque attualmente utilizzate negli impianti idroelettrici del lago Ritom e provenienti anche da Uri e Grigioni. E' così stata costituita una società anonima, la Ritom SA, che sarà com-

partecipata dalle FFS nella misura del 75% e da AET per il restante 25%. La concessione per lo sfruttamento delle acque è stata rilasciata nel 2015 e avrà una durata di 80 anni.

I lavori veri e propri di ammodernamento degli attuali impianti dovrebbero iniziare nel 2018 e concludersi quattro anni dopo, ossia nel 2022. L'investimento stimato si aggira attorno ai 250 milioni di franchi di cui una parte importante sarà destinata a interventi a salvaguardia e tutela



dell'ambiente. Ad esempio con la realizzazione del bacino di demodulazione dove verranno raccolte le acque turbinate provenienti dai laghi artificiali del Ritom e di Airole. Con questo bacino si potranno così contenere gli effetti negativi nel fiume Ticino dovuti ai deflussi discontinui (volumi minimi e massimi di acqua immessa nel fiume).

La nuova centrale idroelettrica del Ritom sostituirà l'attuale impianto costruito dalle FFS nel 1917. Il progetto prevede due turbine da 60 MW ciascuna; una con un generatore di corrente da 16.7 Hz per l'approvvigionamento della ferrovia e l'altra con un generatore da 50 Hz per l'approvvigionamento della rete cantonale AET.

Il nuovo impianto prevede anche la possibilità di pompaggio dell'acqua durante i periodi in cui c'è un esubero di corrente elettrica in rete. Grazie a una pompa da 60 MW si potrà così meglio valorizzare le capacità dei bacini del Ritom e di Airole. Il progetto comprende inoltre un convertitore di frequenza da 45 MW che renderà possibile lo scambio tra la rete 16.7 Hz di FFS e quella 50 Hz di AET permettendo una produzione più flessibile.

Responsabili del progetto di ammodernamento degli impianti del Ritom sono per AET l'ing. Edy Losa e per le FFS Luigi Cadola.

## Il progetto visto da AET e FFS

Secondo i due esperti «il partenariato tra le FFS, AET e il Cantone Ticino per il rinnovo della centrale elettrica del Ritom soddisfa, da un lato, le esigenze dettate dalle strategie energetiche dei rispettivi partner, e dall'altro fornisce un apporto sostanziale all'attuazione della strategia energetica nazionale».

Per le FFS la crescita dell'offerta di treni viaggiatori e merci, attesa con l'apertura delle gallerie di base del San Gottardo e del Monte Ceneri, richiede un maggiore fabbisogno di energia elettrica di trazione. «La nuova centrale del Ritom – spiega Cadola – permette di far fronte a queste necessità. Oltre a garantire il servizio in isola del Ticino, essa è fondamentale per la sicurezza in caso d'evacuazione delle gallerie di base del San Gottardo e del Monte Ceneri».

Per AET invece – osserva l'ing. Losa – «il nuovo impianto completa il mosaico idroelettrico della Leventina. Esso permetterà all'Azienda di ottimizzare la capacità produttiva della catena della Valle, di disporre di un importante bacino di accumulazione e di aumentare la produzione di energia idroelettrica. AET compie così un passo concreto verso una produzione al 100 % rinnovabile».

Il progetto, nonostante il difficile periodo che sta attraversando il settore, permetterà inoltre la salvaguardia dell'occupazione in un regione periferica e il mantenimento in Ticino di un know how non indifferente.

«I lavori di potenziamento dell'impianto – concludono i due responsabili della nuova società – potranno inoltre generare benefici in termini di indotto visto che verranno deliberati lavori per circa 250 milioni di franchi. Sicuramente saranno della partita anche ditte locali. La presenza poi di professionisti e lavoratori in loco per tutta la durata del cantiere, gioverà anche ad altre realtà economiche della regione. Non da ultimo vanno ricordate le tasse che la Ritom SA verserà a favore delle casse comunali e cantonali.»



Da sinistra Luigi Cadola e l'ing. Edy Losa, i responsabili del progetto Ritom.

# Forza idrica, il momento è difficile

**Da secoli lo sfruttamento** delle forze idriche svolge un ruolo importante per lo sviluppo e il benessere del nostro paese. La diffusione in grande stile di applicazioni idroelettriche iniziò nel 19mo secolo quando fu possibile il trasporto della corrente su lunghe distanze. Le prime grandi centrali furono realizzate lungo i fiumi dell'Altopiano svizzero. Ma fu la necessità di



Marold Hofstetter

disporre di corrente in funzione del consumo che portò, in un secondo tempo, alla costruzione delle grandi centrali nelle Alpi. Con i loro bacini questi impianti possono accumulare riserve idriche nel periodo estivo, per poi produrre elettricità durante l'inverno; quotidianamente modulano inoltre la produzione in funzione delle punte di consumo. Fino al 1970, prima dell'avvento del nucleare, la produzione indigena di elettricità si basava quasi esclusivamente sulla forza idrica. Le circa 1300 centrali idroelettriche svizzere dispongono di una potenza installata di 13,8 GW e producono in media 36 TWh all'anno, che costituisce il 56% del fabbisogno nazionale. Oltre agli aspetti quantitativi, le centrali idroelettriche assumono una grande importanza anche per le loro caratteristiche qualitative. La possibilità di stoccare gli afflussi estivi nei bacini di accumulazione per quindi assicurare una sufficiente produzione in inverno e la capacità di regolare la rete, sono atout fondamentali.

**Il settore idroelettrico** conta in Svizzera 5000 posti di lavoro e genera un valore aggiunto lordo medio di 2,4 miliardi di franchi all'anno. All'ente pubblico versa 400-500 milioni all'anno tra canoni d'acqua, imposte e altri tributi, e con un volume di investimento medio di oltre 500 milioni annui per il rinnovo degli impianti, genera un indotto tutt'altro che trascurabile per l'economia nazionale.

**In Ticino il primo impianto idroelettrico** venne inaugurato nel 1889 a Faido. Da allora sul territorio cantonale sono state realizzate numerose centrali idroelettriche con una potenza installata pari a 1,6 GW, che fanno del Ticino il terzo cantone alpino per ordine d'importanza in questo settore. La produzione annua media di 3,7 TWh basterebbe, oggi come oggi, per approvvigionare il cantone, il cui consumo di energia elettrica ammonta a 3,2 TWh. Le aziende idroelettriche offrono posti di lavoro qualificati (e spesso in zone periferiche come le valli) a circa 250 persone e versano annualmente al cantone tra canoni e imposte 65-70 milioni di franchi. La valorizzazione di una delle nostre uniche risorse naturali, la forza idrica, da oltre un secolo

costituisce uno degli elementi più importanti a sostegno dell'economia cantonale.

**Purtroppo i tempi stanno cambiando.** Nel volgere di pochi anni, le condizioni sul mercato elettrico sono mutate, mettendo in grave difficoltà i tradizionali produttori di elettricità. Il prezzo della corrente è letteralmente crollato: il kWh, oggi venduto a

circa 3 centesimi, meno di 5 anni fa valeva ancora 7-8 centesimi. A fronte di costi di produzione medi dell'idroelettrico tra i 4 e gli 8 centesimi al kWh, appare evidente la perdita che ne risulta. I motivi all'origine di questa situazione sono da cercare a livello europeo. Innanzitutto le smisurate sovvenzioni per le nuove energie rinnovabili, prime tra tutte l'eolico e il solare (20 miliardi di euro all'anno solo in Germania). La conseguenza di questo massiccio aiuto statale è stata la costruzione e messa in rete di numerose nuove centrali di ogni dimensione, senza che nel contempo si sia provveduto a dismettere sistematicamente le centrali nucleari e/o a carbone. Il risultato è una forte eccedenza di capacità produttiva a livello continentale, ben superiore ad una domanda di corrente in diminuzione a causa della debole crescita economica e dei risparmi sui consumi. Da questo contesto la forza idrica ne esce perdente e lo resterà fintanto che non verranno ristabilite condizioni quadro eque.

**Alle difficoltà importate** dall'estero si aggiungono, da sempre, le numerose e crescenti rivendicazioni «casalinghe» in materia di protezione dell'ambiente. Pretese quali ad esempio l'aumento dei deflussi minimi per i nostri corsi d'acqua o la demodulazione dei rilasci d'acqua delle centrali, che sono di principio comprensibili e condivisibili, ma che spesso hanno per effetto una diminuzione quantitativa-qualitativa della produzione elettrica e/o un aumento dei costi di produzione. Conseguenze che evidentemente comportano un'ulteriore penalizzazione delle società del settore. Una ponderazione più oggettiva dei benefici ambientali di queste misure di risanamento dei corsi d'acqua a fronte degli svantaggi che esse comportano per le centrali e l'approvvigionamento elettrico in generale, è sicuramente nell'interesse di tutti: elettricità da fonte idrica è, non dimentichiamolo, rinnovabile, e ogni kWh che non produciamo con le nostre acque dovremo sostituirlo con costosa elettricità da nuove fonti rinnovabili o importando corrente da fonti non meglio specificate.

*Marold Hofstetter, pres. gruppo ESI forza idrica*



## Un chilo di asparagi pesa di più a inizio anno. Non è strano?

Acquistando a inizio anno dal banco delle verdure un chilo di asparagi, è come se si comprassero anche cinque litri di petrolio. Lo stesso chilogrammo acquistato a maggio in Svizzera, per il nostro ambiente pesa nettamente meno: i prodotti acquistati fuori stagione o necessitano di un lungo viaggio per essere trasportati fino da noi, oppure vengono coltivati in serre riscaldate artificialmente. Asparagi coltivati in serra divorano circa dieci volte di più energia rispetto a quelli coltivati all'aperto. E i prodotti che giungono sui banchi di frutta e verdura tramite trasporti aerei, pesano sull'ambiente in modo sproporzionato visto che durante il trasporto vengono emesse sostanze nocive. A questo punto, appurata la non indifferente quantità di sostanze nocive emesse, è meglio aspettare il proprio raccolto – sarà più gustoso e meno dannoso per il bilancio ambientale.

Fonte: WWF-factsheet "Umweltgerecht essen – der Erde zuliebe"

SES, SUPSI e Terre di Pedemonte coinvolti nel progetto europeo **SmartH2O**

# Risparmiare acqua significa risparmiare energia!

Molto spesso quando sentiamo parlare dell'importanza del risparmio di acqua pensiamo che per noi non sia un problema. Effettivamente la Svizzera è una nazione fortunata da questo punto di vista: le nostre montagne raccolgono acqua in abbondanza e ce la offrono grazie ai laghi e ai fiumi.

Tuttavia anche noi possiamo soffrire di momentanee carenze d'acqua durante i periodi di siccità. In alcuni comuni inoltre, l'acqua non è di sorgente e va pompata dal sottosuolo, il che richiede energia. Infine, circa il 30% dell'acqua che consumiamo è riscaldata, a costo di un notevole dispendio energetico.

SmartH2O è un progetto di ricerca cofinanziato dalla Commissione Europea e coordinato dalla SUPSI. Come obiettivo si propone di stimolare gli utenti ad un uso più parsimonioso delle risorse idriche grazie ad una maggiore consapevolezza e informazione. Il progetto coinvolge diversi partner di ricerca europei: Politecnico di Milano (Italia), EIPCM (Germania), University of Manchester, Thames Water Utility Limited, Moonsubmarine (Regno Unito), SetMobile (Romania), Universi-

tat Politecnica de Valencia ed EMIVASA (Spagna). In Svizzera il progetto si avvale della partecipazione della Società Elettrica Sopracenerina SA (SES) e del Comune di Terre di Pedemonte.

L'approccio tecnologico del progetto si basa sull'uso di contatori intelligenti per misurare il consumo di acqua su base oraria. I dati di consumo vengono quindi messi a disposizione degli utenti che possono confrontare l'andamento dei propri consumi. La piattaforma informatica SmartH2O raccoglie i dati e analizza il consumo degli utenti, suggerendo possibili misure di risparmio. Allo stesso tempo, i dati aggregati del consumo degli utenti vengono utilizzati per fornire informazioni all'azienda acqua potabile sui consumi da attendersi nel futuro e anche per verificare l'impatto e l'efficacia delle campagne di sensibilizzazione.

Un concetto importante alla base del progetto SmartH2O è anche la «gamificazione» delle azioni di risparmio. Chi più risparmia più punti ottiene sulla piattaforma, e può quindi vincere dei premi riservati agli utenti più virtuosi. Inoltre, SmartH2O è anche un gioco da tavola abbinato ad una

App per Smartphones con cui si mettono alla prova le conoscenze acquisite sul risparmio idrico.

Attualmente SmartH2O è in fase di sperimentazione presso il comune di Terre di Pedemonte, dove SES ha installato 400 contatori intelligenti per l'acqua che sono collegati con i contatori elettrici di SES per acquisire e trasmettere i dati ai server SmartH2O ospitati dalla SUPSI. Nel mese di marzo 2016 SmartH2O è stato anche lanciato a Valencia, in Spagna, dove ben 400.000 utenti sono già dotati di contatori intelligenti dell'acqua e hanno perciò l'opportunità di provare a utilizzare SmartH2O per risparmiare acqua e di conseguenza anche energia.

SmartH2O sarà attivo ancora per un anno e poi si tireranno le somme e si cercherà di quantificare l'effetto di risparmio apportato da un maggiore coinvolgimento degli utenti e dalle tecnologie di coinvolgimento ludico (la «gamificazione»). Se i risultati saranno positivi, presto soluzioni come quelle proposte da SmartH2O inizieranno ad essere presenti sugli Smartphones dei clienti di molte aziende fornitrici di servizi.

Il Locarnese visto nelle ore notturne.



Enerti gestisce le colonnine di ricarica sul territorio cantonale.

Enerti amplia la propria attività promuovendo i servizi legati all'elettromobilità

## Esperti di mobilità elettrica

Dopo la centralizzazione di alcune attività per conto delle aziende elettriche, Enerti si arricchisce di un nuovo servizio rivolto alle stesse aziende elettriche e ai piccoli e grandi consumatori che ne faranno richiesta. Si tratta dell'elettromobilità, un settore in rapida espansione su cui la società con sede a Rivera intende concentrarsi soprattutto per quel che riguarda le colonnine di ricarica.

Da alcuni mesi a questa parte Enerti ha ripreso gran parte delle attività e dei progetti che erano gestiti da Infovel, l'associazione con sede a Mendrisio che nel frattempo ha chiuso i battenti. Con il servizio dell'elettromobilità la società di Rivera

intende gestire e promuovere in modo efficace ed efficiente le colonnine di ricarica sparse sul territorio cantonale. «Attualmente Enerti ne gestisce oltre un centinaio e gli utenti che ne fanno uso, in costante aumento – spiega l'ing. Marco Mazza, direttore di Enerti – sono più di cinquecento». Ulteriori informazioni su [www.riparti.ch](http://www.riparti.ch). Ma questo numero è indubbiamente destinato ad aumentare visto lo sviluppo del settore. E per poter pianificare al meglio il futuro dell'elettromobilità in Ticino, attualmente Enerti sta allestendo per conto delle aziende elettriche ma sotto il cappello di ESI, un progetto denominato Masterplan Ticino 2020. Si tratta di uno studio di fattibilità per

### ENERTI

*Società anonima con sede a Rivera, appartiene alle 9 principali aziende di distribuzione di energia elettrica (AIL SA, SES SA, AMB, AMS, AGE SA, AIM, AEM SA, CEF Faido, AEC Airole). E' stata costituita nel 2000. Da marzo 2012 Enerti è diventata una vera e propria azienda autonoma con personale proprio. Attualmente da lavoro a 9 persone specializzate nei vari ambiti energetici. [www.enerti.ch](http://www.enerti.ch)*

la sostituzione delle attuali colonnine di ricarica con i modelli di ultima generazione e il potenziamento del numero di queste infrastrutture presenti sul territorio. Lo studio in questione si basa su tre scenari che tengono conto di stime effettuate da organizzazioni specializzate nel settore (EKZ, Alpiq e UFE). Responsabile del servizio elettromobilità di Enerti, è l'ing. Franco Bullo che da anni si occupa del settore (prima era ad Infovel). Oltre alle colonnine di ricarica, il nuovo servizio si sta occupando anche di consulenze sulla mobilità elettrica. Un altro progetto riguarda invece la promozione delle biciclette elettriche tramite il sito [www.ebiketicino.ch](http://www.ebiketicino.ch) o tramite dei veri e propri Road-Shows organizzati nei comuni che aderiscono al progetto.

### La telelettura

Una delle attività principali di Enerti rimane comunque il servizio Metering che comprende la telelettura dei contatori (elettricità e gas) dei consumatori medio-grandi (dall'industria al commercio fino agli impianti di produzione idroelettrici e fotovoltaici). I dati raccolti servono da un lato per la fatturazione ordinaria da parte delle aziende elettriche, dall'altro al servizio di bilanciamento della rete elettrica così come richiesto dalle norme in vigore. Questi dati vengono inoltre utilizzati per l'elaborazione delle previsioni di acquisto di energia sul libero mercato. Attualmente la società di Rivera «telelegge» oltre 4500 dispositivi di misura. Un numero che le permette di essere tra le maggiori società del settore a livello svizzero. Entro la fine del 2016 Enerti intende inoltre espandere il proprio servizio anche alla telelettura delle economie domestiche. Il servizio comprenderà non solo elettricità ma anche acqua e gas. Si prevede di iniziare con 35mila contatori situati nei comprensori di competenza delle AMB (Bellinzona) e di AGE SA (Chiasso).

E' stata un vero e proprio successo di pubblico la dodicesima edizione di Espoprofessioni, la fiera dedicata alla formazione professionale e all'orientamento svoltasi dal 7 al 12 marzo scorsi al Centro Espo-sizioni di Lugano e organizzata dal Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport (DECS) e dalla Divisione della scuola. Per l'edizione di quest'anno si parla infatti di affluenza record con oltre 30'000 visitatori. Espoprofessioni si conferma dunque tra le più grandi manifestazioni pubbliche della Svizzera italiana. Tra le professioni in mostra, anche quella di elettricista per reti di distribuzione rappresentata da ESI.

## Espoprofessioni 2016: mestieri in vetrina



Nelle foto da 1 a 6 alcuni momenti allo stand di ESI fotografati durante la sei giorni di Espoprofessioni. Lo spazio espositivo delle aziende elettriche intitolato «Young Energy» è stato frequentato da diversi giovani e dai loro genitori. Per l'edizione 2016 è inoltre stato indetto un concorso con parecchi premi che ha saputo attirare numerosi visitatori.

Durante i sei giorni della fiera, più di 30'000 visitatori, fra ragazzi al termine della scuola dell'obbligo, genitori e adulti in cerca di una riqualifica professionale, hanno avuto modo di informarsi attivamente, al Centro esposizioni di Lugano negli stand animati da apprendisti e formatori, sulle 238 opportunità formative offerte nel Canton Ticino.

Anche il settore elettrico ha partecipato all'evento con un proprio stand allestito sotto patrocinio di ESI, l'associazione che raggruppa tutte le aziende elettriche della Svizzera italiana. Per la terza volta consecutiva è stato allestito uno spazio con il concetto intitolato Young Energy. Attraverso questo evento, ma non solo, il settore elettrico intende così promuovere la professione di elettricista di reti di distri-

buzione il cui apprendistato dura tre anni (tre gli indirizzi che si possono scegliere: energia, telecomunicazione o catenarie). In seno alle varie aziende elettriche presenti sul territorio o varie ditte private, l'elettricista per reti di distribuzione si occupa principalmente della costruzione, dell'esercizio e della manutenzione delle reti e degli impianti per il trasporto di energia elettrica e per l'illuminazione pubblica.

Ma con la presenza a Espoprofessioni delle aziende elettriche si è voluto far conoscere anche un po' tutto il settore che offre innumerevoli possibilità di formazione e di carriera professionale. Per ulteriori informazioni contattare la propria azienda elettrica di riferimento oppure direttamente ESI ([esi@elettricita.ch](mailto:esi@elettricita.ch)).



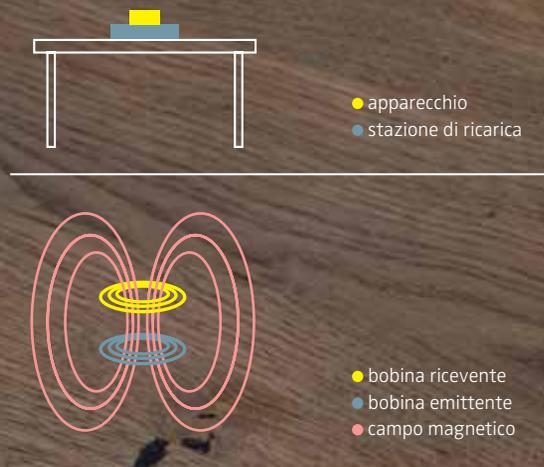


Deve essere possibile un contatto diretto con la stazione di ricarica.

L'apparecchio deve essere posizionato in modo che combaci esattamente con la stazione di ricarica.

## 1. Induzione magnetica

La bobina emittente e quella ricevente devono rispecchiarsi esattamente. L'apparecchio deve essere direttamente in contatto con la stazione di ricarica e va posizionato in modo che combaci esattamente con la bobina emittente. La ricarica di più apparecchi contemporaneamente è solo possibile con l'inserimento orizzontale di ulteriori bobine emittenti. Vale quindi la regola di una bobina per ogni apparecchio da ricaricare.



La bobina emittente sotto tensione genera un piccolo campo magnetico. La corrente tramite induzione scorre se un'ulteriore bobina, la bobina ricevente, si trova in questo campo magnetico.

### Tecnica di ricarica senza cavi

# Completamente senza fili

Se ci fosse ancora bisogno di una prova per dimostrare che presto caricheremo i nostri smartphones senza cavi, allora sentite questa: un noto mobilificio svedese già oggi offre una lampada per il comodino con una stazione di ricarica incorporata. I giorni in cui corriamo da un collega d'ufficio all'altro per chiedere il cavo adatto per ricaricare il nostro telefono sono quindi contati. Caricare senza cavi sarà dunque possibile o tramite induzione magnetica (IM) o risonanza magnetica (RM). Come già si evince dal nome, in entrambi i casi la trasmissione dell'energia passa da un campo magnetico. E ciò avviene tra una bobina emittente e

una ricevente. La bobina emittente si trova nella stazione di ricarica; quella ricevente nell'apparecchio. Quale di queste due tecniche avrà la meglio, attualmente non è ancora noto. Oggi come oggi gli apparecchi già sul mercato (esempi nella lista qui di fianco) si basano quasi esclusivamente sullo standard IM «Qi» del consorzio Wireless Power. La Alliance for Wireless Power, che sostiene lo standard RM «Rezence», negli scorsi mesi ha fuso con la Power Matters Alliance che punta sull'induzione magnetica. La nuova ditta intende puntare in futuro su soluzioni integrate.



### QUESTI APPARECCHI SONO GIÀ CARICABILI SENZA CAVI

- Samsung Galaxy: S6/S6 Edge**
- Nokia Lumia: 1520/930/920/830/735**
- Google Nexus: 7/6/5/4**
- LG G3**
- LG Optimus G Pro**
- Sony Xperia Z3**
- Blackberry Z30**
- Blackberry Classic**

Altri apparecchi come ad esempio l'iPhone di Apple necessitano di una custodia particolare.

## Due tecniche, un obiettivo, potenze diverse

	Efficienza della trasmissione dell'energia	Libertà orizzontale nel posizionamento dell'apparecchio	Libertà verticale nel posizionamento dell'apparecchio	Numero degli apparecchi (carica simultanea di più apparecchi)
1a. Induzione magnetica (una bobina emittente)	⚡⚡	—	—	—
1b. Induzione magnetica (più bobine emittenti)	⚡⚡	⚡	—	⚡⚡
2. Risonanza magnetica	⚡	⚡⚡	⚡⚡	⚡⚡

⚡⚡ alta ⚡ limitata

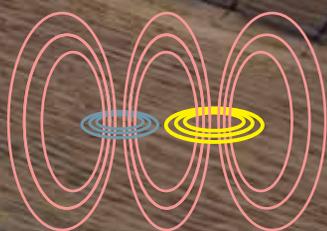
Attendere e gustarsi una tazza di tè: caricare senza fili necessita più tempo rispetto al metodo con il cavo.

## 2. Risonanza magnetica

Non è necessario un contatto diretto tra stazione di ricarica e apparecchio. Ma più è lontano l'apparecchio e maggiormente ne risentirà l'efficienza. Contemporaneamente possono essere caricati più apparecchi.



● apparecchio  
● stazione di ricarica



● bobina ricevente  
● bobina emittente  
● campo magnetico

La bobina emittente sotto tensione oscilla in una determinata frequenza e genera un campo magnetico. Se altre bobine oscillano nella stessa frequenza, l'energia scorre tramite risonanza dalla bobina emittente a quella ricevente.

La stazione di ricarica può essere «nascosta» (nel piano di un tavolo) o spostata rispetto all'apparecchio da ricaricare.

L'apparecchio da ricaricare non deve essere posizionato sopra la bobina.



I nostri consigli

### Così il vostro accumulatore vivrà più a lungo

1. Mantenere lo stato di carica tra il 30 e il 70%.
2. Scaricare e caricare completamente solo una volta al mese.
3. Una volta caricato, staccare il caricatore dall'apparecchio.
4. Non caricare quando ci sono temperature elevate (sopra i 40 gradi)
5. Non caricare quando ci sono temperature basse (sotto i 10 gradi).

# naturemade, un certificato per l'ambiente

## tiacqua è basic!

In Ticino chi sceglie tiacqua, ha la garanzia che tutto il proprio consumo è coperto da un'equivalente produzione di energia da centrali idroelettriche ticinesi e certificato naturemade basic. Il supplemento ammonta a 0.5 cts/kWh (pari a circa 25 franchi all'anno per un'economia domestica tipo).

Questo prodotto è fornito di base alle economie domestiche dei comprensori coperti dalle Aziende Municipalizzate Bellinzona (AMB), dalle Aziende Industriali Lugano (AIL SA) e dalla Società Elettrica Sopracenerina di Locarno (SES SA). Nel 2016 si punterà inoltre sui comuni invitandoli ad adottare tiacqua per le loro forniture.

In Ticino, accanto al prodotto tiacqua, sono disponibili anche tinatura e tisole. Per ulteriori informazioni [www.ecoprodotto.ch](http://www.ecoprodotto.ch)



settore energetico, nonché grandi consumatori di energie rinnovabili), devono essere rispettate le direttive naturemade, le quali sono state elaborate in collaborazione con i maggiori esperti del settore. Gli impianti e i prodotti vengono certificati separatamente.

Grazie alla certificazione indipendente, è nota l'origine di ogni singolo kWh di corrente venduta e si evitano così le doppie vendite. Per la produzione e la fornitura esistono criteri di certificazione differenti. Inoltre, attraverso la vendita di prodotti certificati, viene promossa la costruzione di nuovi impianti. Chi acquista prodotti energetici da centrali idroelettriche con il marchio di qualità naturemade, versa denaro in un Fondo per provvedimenti di miglioramento ecologico. I fatti dimostrano che questo impegno va a diretto beneficio della natura e dell'ambiente.

## naturemade basic

Il marchio di qualità naturemade basic è sinonimo di elettricità e calore prodotti al 100% da fonti rinnovabili. Vengono certificati grandi centrali elettriche e inceneritori di rifiuti. Acquistando energia certificata naturemade basic si finanzia la costruzione di nuovi impianti ecologici.

## naturemade star

Il marchio di qualità naturemade star contrassegna in particolare l'energia prodotta in modo ecologico e al 100% da fonti rinnovabili come acqua, sole, biomassa e vento. La produzione deve rispettare la natura. Ciò è importante soprattutto per il fatto che lo sfruttamento sempre più intenso delle fonti di energia rinnovabili influenza le condizioni vitali e quindi la varietà delle specie.

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



Chi certifica l'elettricità che ognuno di noi consuma giornalmente? Chi ci assicura che la provenienza di questa energia rispetti determinati parametri di natura ambientale? E chi ci garantisce che la provenienza sia anche da fonti interamente rinnovabili? Delle questioni fondamentali alle quali in Svizzera, da diversi anni ormai, vengono fornite delle risposte da parte di naturmade, il marchio dei certificati di garanzia per l'energia proveniente al 100% da fonti rinnovabili.

naturemade è il marchio di qualità svizzero per l'energia proveniente al 100% da fonti rinnovabili. Esistono due livelli del

marchio di qualità: naturemade star e naturemade basic.

I marchi di qualità naturemade star – energia ecologica al 100% – e naturemade basic – energia rinnovabile al 100% – vengono utilizzati per la certificazione di impianti che producono energia da fonti rinnovabili (elettricità, calore/freddo o biometano). Viene certificata anche la fornitura da questi impianti ai consumatori finali. Per ottenere la certificazione da parte dell'Associazione per un'energia rispettosa dell'ambiente VUE (i suoi affiliati sono organizzazioni ambientaliste e dei consumatori, aziende e organizzazioni del



## SPEDISCA LA SUA BICI IN PENSIONE IN AFRICA

### Donare è facile:

oltre 500 punti di raccolta in tutta la Svizzera accettano gratuitamente la sua bicicletta.

[facebook.com/velafrica](https://facebook.com/velafrica) PC 30-7391-3

*velafrica*

Mobilità con prospettive

[velafrica.ch](https://velafrica.ch)



Il nuovo sistema di regolazione tiko

# L'equilibrio della rete passa dalla flessibilità

Gli impianti eolici e solari producono energia solo quando soffia il vento o quando splende il sole e non nel momento in cui è richiesta. In questo modo si rischia che la rete elettrica non sia più in equilibrio. Per ragioni fisiche, la produzione e il consumo di energia elettrica devono però sempre essere stabili. Senza voler ampliare la rete elettrica o costruire nuovi impianti di produzione, è dunque necessario un nuovo tipo di gestione. La soluzione ha un nome: flessibilità e viene messa a disposizione grazie a un nuovo prodotto denominato tiko. In Ticino hanno aderito al progetto le aziende AMB (Aziende Municipalizzate Bellinzona), AIL SA (Aziende Industriali

Lugano) e SES SA (Società Elettrica Sopracenerina).

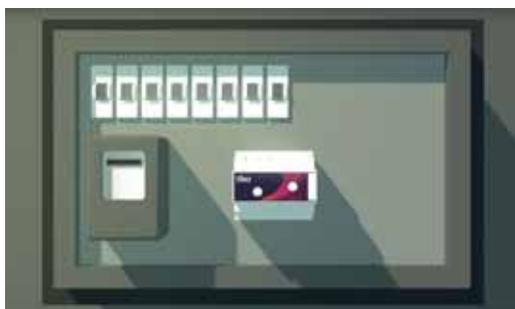
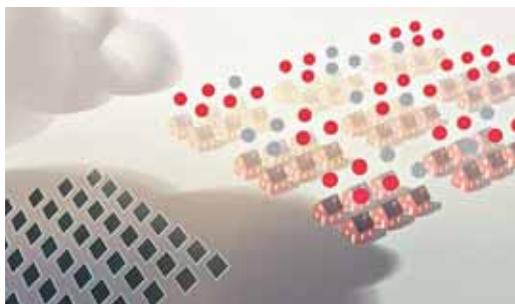
## Come funziona

La sicurezza dell'approvvigionamento elettrico è garantita solo se la produzione e il consumo di energia elettrica sono sempre in equilibrio. Per garantire ciò, nella rete elettrica è necessaria l'energia di regolazione. Questo significa che è possibile immettere rapidamente elettricità nella rete elettrica e allo stesso modo è possibile prelevarla rapidamente per sgravarla. Questo avviene solitamente con l'intervento flessibile delle centrali elettriche, che, dietro compenso, trattengono e mettono a di-

sposizione capacità di elettricità. Tuttavia, invece di adeguare come finora la produzione delle centrali elettriche, è possibile adeguare il consumo di elettricità. Ciò può avvenire con tiko attraverso una gestione mirata, collegando in un pool l'impiego di pompe di calore, riscaldamenti elettrici e boiler. Questi apparecchi vengono gestiti rapidamente nel pool in modo centralizzato e comune: ecco cosa si intende con gestione dinamica dei consumi. Poiché questi impianti sono ampiamente diffusi e consumano relativamente molta elettricità, possono essere collegati in una rete di accumulo nel pool che può fornire energia di regolazione. Questo significa che se la rete elettrica è sovraccarica, gli impianti vengono temporaneamente spenti, mentre vengono di nuovo accesi se nella rete elettrica vi è troppa elettricità. E tutto ciò senza che il consumatore accorga la minima differenza del suo confort abitativo.

## I vantaggi

tiko è un servizio totalmente gratuito. Gli apparecchi necessari al suo funzionamento sono installati gratuitamente da esperti e anche con il passare del tempo non verranno addebitati costi ai proprietari dell'immobile. Con tiko l'utente potrà gestire i propri impianti, attraverso internet, smartphones o tablets. Utilizzando l'impostazione ecomode ed ecomode plus si potrà quindi risparmiare energia e di conseguenza anche soldi. In caso di malfunzionamento dell'impianto di riscaldamento, il sistema prevede anche una funzione d'allarme che può allertare l'utente tramite SMS o e-mail. tiko fornisce inoltre 24 ore su 24 informazioni sui consumi energetici relativi agli impianti collegati. Si potranno anche paragonare i propri consumi con quelli di altri utenti.



Informazioni su tiko  
[www.amb.ch](http://www.amb.ch)  
[www.ail.ch](http://www.ail.ch)  
[www.ses.ch](http://www.ses.ch)  
<https://tiko.ch/>



## A Lugano si punta sul teleriscaldamento

Le AIL SA hanno inaugurato a inizio anno la seconda rete di teleriscaldamento con centrale a cogenerazione. Il nuovo impianto di Molino Nuovo, nel rione Madonnetta, collega la casa per anziani Serena, sede della centrale termica, e la casa Primavera. L'intento è però quello di estendere l'attuale rete così da poter collegare gli stabili della Cassa pensione, l'asilo e gli edifici circostanti. La tecnologia impiegata per alimentare la rete è la cogenerazione. Questa permette di produrre due diversi vettori energetici (elettricità e calore) partendo da una singola fonte, ossia il gas naturale. Con la cogenerazione si consuma il 35% in meno di

combustibile rispetto alla produzione separata di energia elettrica ed energia termica. Questa tecnologia permette inoltre di diminuire in modo marcato le emissioni di CO<sub>2</sub>. Nel nuovo impianto di Molino Nuovo ogni anno verranno impiegati 5.5 milioni di kWh di gas naturale, con i quali sarà possibile generare 1 milione di kWh di elettricità (il fabbisogno di circa 230 economie domestiche) e 4.5 milioni di kWh di energia termica. La centrale ha una potenza di 1.5 MW, ma questa potrà essere aumentata fino a 2.2 MW in previsione dell'ampliamento della rete. Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.ail.ch](http://www.ail.ch) oppure scrivere a [info@ail.ch](mailto:info@ail.ch).

## Stabio: un tetto ... solare!

E' stato inaugurato a fine marzo a Stabio il nuovo impianto fotovoltaico nato dalla collaborazione tra l'Azienda Elettrica Ticinese (AET), le Aziende municipalizzate del comune di Stabio (AMS) e TLA Immobiliare Industriale SA. L'impianto è stato montato con un sistema innovativo, espressamente studiato per questo progetto; è composto da 1804 moduli fotovoltaici al silicio policristallino per una potenza complessiva di 469 kWh. Posato sul tetto dello stabilimento di TLA Immobiliare Industriale SA di Stabio, occupa una superficie di circa 2935 m<sup>2</sup> ed è in grado di generare 510 MWh di elettricità all'anno, pari al fabbisogno di 127 economie domestiche.

Come già in altri casi, il progetto è il risultato della proficua collaborazione tra pubblico e privato: AET ha curato la progettazione, AMS ha partecipato al suo finanziamento e TLA Immobiliare Industriale SA ha messo a disposizione la superficie sui propri stabili. L'energia prodotta sarà immessa nella rete e ritirata da AET e AMS.



# L'Asia a Robasacco

## L'OSTERIA LAFRANCHI

*è gestita da Akko e Stefano Lafranchi e si trova a Robasacco sulla strada principale che attraversa il paese. Per raggiungere il locale occorre salire sulla strada cantonale del Monte Ceneri e circa a metà, sul versante sopracenerino, c'è l'intersezione che porta al villaggio. Il ritrovo pubblico è aperto tutto l'anno, salvo i mesi di gennaio e agosto, dal mercoledì alla domenica a mezzogiorno e a cena. Un'ottantina i posti a sedere. Per prenotazioni telefonare allo 091 858 12 92 oppure consultare la pagina internet [www.osterialafranchi.ch](http://www.osterialafranchi.ch).*

E' immerso nel nucleo di Robasacco, un paesino, ora frazione di Cadenazzo, situato sulle pendici del Monte Ceneri che si affacciano sul Bellinzonese e sul Locarnese. Si trova al pian terreno di un antico edificio. E' l'osteria Lafranchi le cui origini risalgono alla fine del 1800. Da diverse generazioni il ristorante è gestito dalla famiglia Lafranchi. Stefano Lafranchi assieme alla moglie Akko di origini giapponesi, gestisce l'omonima osteria dal 1999. Il mestiere di cuoco e di ristoratore è infatti una tradizione di famiglia.

**Con chi lavora un ristorante a Robasacco? Quali sono i clienti? – chiediamo al gerente.**

La nostra clientela proviene un po' da tutto il cantone. Siamo infatti proprio al centro del Ticino. Purtroppo non abbiamo molti turisti. E questo è dovuto al fatto

che il ristorante non ha una vera e propria terrazza. Ma la gente della zona ci conosce da anni e ci frequenta regolarmente.

**Qual è la vostra cucina?**

Siamo specializzati in rassegne gastronomiche. Ogni mese ne proponiamo una nuova. Da quella asiatica a quella con pasta e ravioli fatti in casa, dai pesci e crostacei ai vari tartare a base di pesce, verdure e carne. Naturalmente non possono mancare le rassegne con i piatti tradizionali come capretto, selvaggina, eccetera. Per le rassegne asiatiche godo del sostegno di mia moglie d'origine giapponese. Ma le nostre rassegne asiatiche non sono solo a base di piatti giapponesi. Grazie al fatto di aver lavorato per diversi anni sulle navi da crociera ho potuto acquisire una profonda conoscenza di tutte le cucine dell'Asia. Da quella cinese a



I coniugi Lafranchi gestiscono l'omonima osteria di Robasacco da circa 17 anni.



Il locale pubblico si trova nel nucleo di Robasacco.

quella thailandese per passare dal Vietnam fino alla Corea.

Ma nell'osteria Lafranchi si può mangiare anche «à la carte». Il locale dispone di una carta che propone anche durante le rassegne con diversi tipici piatti ticinesi. La carta dei vini è composta da numerose etichette locali. Soprattutto piccoli produttori che propongono dei vini di nicchia. Durante le rassegne asiatiche vengono proposte alla clientela anche delle birre orientali che si abbinano molto bene ai loro piatti.

### Ma come viene accolta a Robasacco una rassegna asiatica? Non c'è perplessità da parte della gente?

Il lavoro non ci manca - risponde Stefano Lafranchi. E' ormai da dieci anni che portiamo avanti questo discorso e la gente apprezza molto visto che le prenotazioni sono sempre numerose. E' una sorta di nicchia che abbiamo provato a lanciare e fino a oggi sta dando i frutti sperati. L'asso nella manica è che in un menu figurano piatti tipici di numerosi paesi asiatici. Dall'antipasto a base di Sushi, passando da una minestra thailandese e da un pollo al curry malese per concludere con un mix di dessert asiatici: panna cotta al cocco e tè verde, un semifreddo ai frutti della passione e una marmellata di fagioli (dora-yaki). I prezzi delle varie rassegne non sono esagerati e alla portata di tutti. Un menu gastronomico comprendente tra le 10 e le 15 portate, costa tra i 50 e i 62 franchi a testa (bibite escluse).



## Sella di coniglio ripiena ai funghi porcini

### Ricetta per 4 persone

**Ingredienti:**  
 320 gr Filetto  
 2 pz Sella di coniglio disossata  
 2 dl Vino bianco  
 200 gr Funghi porcini  
 3 dl Panna  
 150 gr Vitello o coniglio  
 1 pz Cipolla  
 2 C Olio extra vergine d'oliva  
 Qb Sale  
 Qb Pepe

### Preparazione:

- Ripieno:**
- Tritare la carne di vitello o coniglio nel cutter, aggiungere la panna, sale e pepe. Mettere in frigorifero.
  - Saltare le cipolle nell'olio di oliva e aggiungere i funghi porcini tagliati a cubetti, bagnare con il vino bianco, condire con sale e pepe, lasciare raffreddare. Tenere una parte dei funghi per la salsa, aggiungere il resto alla carne.

### Sella di coniglio:

- Riempire le selle con il ripieno e legarle come l'arrosto.
- Salare e pepare le selle e rosolarle brevemente in padella, metterle in forno a 180 gradi per circa 15/20 minuti a dipendenza della grandezza della sella.

### Salsa:

- Rosolare le ossa del coniglio, aggiungere cipolle, carote, sedano e bagnare con del vino bianco, aggiungere un poco d'acqua e lasciar ridurre. Passare la salsa al setaccio, aggiungere i funghi.

### Contorno:

- Si può servire con polenta oppure patate gratinate.

### Consiglio:

- Chiedere se l'ossa del coniglio al macellaio se volete fare la salsa fresca.



## Tatakis di tonno con insalata di finocchi e arance

### Ricetta per 4 persone

**Ingredienti per tatakis:**  
 320 gr Filetto di tonno fresco  
 3 C Salsa di soya  
 1 C Mirin  
 3 C Sake  
 1 C Olio di sesamo  
 1 c Succo di zenzero  
 20 gr Pinoli  
 2 rametti rosmarino  
 Qb Sale e pepe

### Ingredienti per insalata:

1 pz Finocchio  
 2 pz Arance  
 2 C Olio d'oliva  
 1/2 Limone  
 Qb Sale

### Preparazione:

- Mescolare salsa soya, mirin e sake, aggiungerlo al tonno e lasciarlo marinare in frigo per tre ore.
- Tagliare il finocchio finemente con una mandolina e metterlo in acqua fredda.
- Sbucciare e tagliare l'arancia a spicchi, facendo attenzione di togliere tutta la parte bianca. Tenere 8 spicchi per la decorazione e tagliare il resto a cubetti.
- Scolare il finocchio e unirvi i cubetti di arancia, condire con olio di oliva, succo di limone, sale e pepe.
- Dopo aver preparato l'insalata, saltare velocemente il filetto di tonno in olio di sesamo. Tagliarlo a fettine spesse 1,5 cm. Una volta disposto sul piatto accanto all'insalata condire il tonno con un trito di rosmarino, pinoli e olio d'oliva preparato in precedenza. Infine guarnire con le fettine di arancia e un rametto di rosmarino.

### Consiglio:

- Se non trovate il mirin è possibile sostituirlo con un cucchiaino di zucchero sciolto in un cucchiaino di sake.

La domanda 

Da quando in Svizzera si produce elettricità con il vento?

Nel 1986 venne messo in funzione a Langenbruck (BL) il primo impianto eolico della Svizzera allacciato alla rete. Quindi esattamente trenta anni fa. Funziona ancora oggi e con i suoi 28 kilowatt di potenza installata produce annualmente 15'000 kilowattore di elettricità. «Allacciato alla rete» significa che l'elettricità prodotta viene immessa in rete. Oggi in Svizzera sono attivi 34 impianti eolici di una certa dimensione. Annualmente producono circa 100 milioni di kilowattore. Ciò corrisponde a circa l'1,5 permille della produzione elettrica svizzera.

*Volete approfondire le vostre conoscenze sulle questioni legate all'elettricità? Inviare le vostre domande a [esi@elettricit.ch](mailto:esi@elettricit.ch).*

**LA SVIZZERA DETIENE IL PRIMATO**



*Durante l' «Energy Trilemma Index» del 2015 organizzato dal Consiglio mondiale dell'energia, la Svizzera ha ottenuto nuovamente la nota migliore. Per la quinta volta consecutiva il nostro Paese si è infatti piazzato al primo posto, davanti alla Svezia, alla Norvegia e alla Gran Bretagna, per quanto riguarda il sistema energetico più efficiente. Secondo il Consiglio mondiale dell'energia, l'efficienza si basa su tre pilastri: la sicurezza di approvvigionamento, la sostenibilità finanziaria da parte dei consumatori e la protezione dell'ambiente.*  
[worldenergy.org/trilemma-index](http://worldenergy.org/trilemma-index)

# 15%

Circa il 15 % del peso di un sacco della spazzatura medio in Svizzera è composto da resti di cibo e da alimenti non consumati (senza scarti vegetali). Solo nel sacco della spazzatura ogni anno e per ogni persona finiscono circa 30 chili di rifiuti alimentari. Secondo una stima dell'Ufficio federale dell'ambiente, da 7 a 8 chili di questi rifiuti detti anche "Food Waste" si potrebbero evitare tramite un consumo più coscienzioso. L'associazione svizzera [foodwaste.ch](http://foodwaste.ch) ipotizza che circa un terzo di tutti gli alimenti prodotti nel nostro Paese va perso tra il piatto e il terreno. Le maggiori perdite vengono registrate nella verdura fresca, nelle patate e nel pane. Ma alcune ditte lungimiranti ne hanno già saputo fare un modello d'affari. La Start-Up [zumgutenheinrich.ch](http://zumgutenheinrich.ch)

## I più grandi inquinatori

**Nel 2013 la Cina è stato il Paese che al mondo ha emesso la maggiore quantità di anidride carbonica: circa 9 miliardi di tonnellate. Seguono gli Stati Uniti con 5,1 miliardi di tonnellate. Analizzando queste emissioni pro capite, emerge un quadro leggermente diverso: in testa troviamo infatti gli abitanti di Australia, Stati Uniti e Arabia Saudita con oltre 16 tonnellate pro capite.**

**Stati con le maggiori emissioni di anidride carbonica**

Anno 2013; solo emissioni di anidride carbonica prodotta dal consumo di combustibili



Fonte: Key World Energy Statistics 2015 dell'agenzia internazionale dell'energia

# Partecipare e vincere!

I sudditi di Sargon II	Famiglia di compositori austriaci	Spasmo nervoso Una taglia		Nega a Mosca		Veicoli per il trasporto di materiale		Articolo femminile Preposizione		Motore a nafta o a gasolio	Grande continente
						Non moderna Scrittore fr. (†)					
Tele-Monte-Carlo				Vagare senza meta Richiesta di soccorso				<b>3</b>		Affitto da malinconia	
			Divo dello schermo Fiume mediorientale			<b>4</b>	Cittadina italiana Secolo, in breve				
Adesso		<b>7</b>		Replica Corona svedese, codice				Epoca Combustibile da cucina			
Sviluppato in altezza							Lui Compreso, capito, interpretato				Autori vari
Mitico eroe di Itaca				Spinge la nave Frutto tropicale					Arabia Saudita, sigla Semidei		
Pelliccia nera e ricciuta		Grandi asciugamani					Un tessuto Grande armatore greco (†)				
								Reverendo, in breve Segnale d'arresto			
Malaysia sulle targhe	Articolo tedesco In quel momento	<b>2</b>		Andato (poet.) Regista fr. (†)							
			Approvazione Vette, sommità			<b>8</b>				Il punto opposto allo zenit	
Rampicante delle foreste tropicali					Stoffa lucente Quasi unico						Compenso per il lavoro svolto
Canta insieme ad altre persone	Si spaventa facilmente Ragioniere						Un'arma della scherma		<b>6</b>	Sigla di Ascoli Piceno Alfabeto	
				<b>5</b>							
				Ripidi, faticosi da salire				Persona importante			
Abito maschile da cerimonia		<b>1</b>					Divina, non profana				
Benestante											



**In palio 10 orologi da polso Beuer PM 90** con varie funzioni come cardiofrequenzimetro, altimetro, calcolo consumo calorico e consumo dei grassi

**Concorso ESI-energyday 2015: ecco i fortunati vincitori**  
L'estrazione dei vincitori del concorso ESI-energyday 2015 pubblicato sull'edizione 11/15 di Elettricità, si è svolta l'11 dicembre 2015 negli uffici della polizia comunale di Bellinzona. Le risposte corrette alle domande del concorso sono 1-B e 2-C. Tra i numerosi partecipanti, la sorte ha favorito i seguenti 20 lettori che hanno ricevuto in premio un aspiratore Dyson a testa:  
Gabriella Bardill, Tegna; Lidia Bassi, Sala Capriasca; Boris Bereta, Braggio; Maria Jose Bertossa, Roveredo; Tomas Bugday, Lugano; Jean-Pierre Candeloro, Lugano; Giuliano Canepa, Tenero; Chiara Ferrari, St. Antonino; Daniela Frizzo, San Vittore; Remo Giottonini, Minusio; Mary-José Jorio, Pianezzo; Silvana Lupi, Chiasso; Miriam Milesi, Pugerina; Isabelle Monney, Locarno; Agnese Pedroia, Camorino; Irma Reck, Coldrerio; Elvira Rezzonico, Pregassona; Stefania Scotti-Juri, Balerna; Omar Stormetta, Osogna; Sergio Tuena, Poschiavo.

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

**I vincitori verranno estratti a sorte**

Risolvete il cruciverba e partecipate all'estrazione.

Inviare una cartolina postale (o una e-mail a [esi@elettricit.ch](mailto:esi@elettricit.ch)) entro il 30 giugno 2016 indicando la soluzione (parola chiave) e i vostri dati comprendenti nome, cognome e indirizzo esatto a ESI  
Elettricità Svizzera Italiana  
Piazza Indipendenza 7  
6501 Bellinzona

Escursione per i lettori

# Visita diga e museo della Verzasca

Quest'anno, quale gita per i lettori della rivista *Elettricità*, ESI propone una visita alla centrale idroelettrica della Verzasca, al museo di Sonogno e al mulino di Frasco. Sarà un'escursione per conoscere la forza idrica e la cultura vallerana di un tempo che fu.

TAGLIANDO D'ISCRIZIONE

Sì, partecipo alla gita per i lettori della rivista *Elettricità*

**Visita diga e museo della Verzasca (6 settembre 2016)**

da Lugano

da Bellinzona

Cognome: .....

Nome: .....

Via: .....

NAP/località: .....

Telefono/cellulare: .....

Data: .....

Firma: .....

**Da spedire entro il 12 agosto 2016 :**

al Segretariato ESI, casella postale 1415, 6501 Bellinzona  
Fax 091 821 88 25 oppure a [esi@elettricit.ch](mailto:esi@elettricit.ch)

**Data:**  
martedì  
6 settembre 2016

**Mezzo di trasporto:**  
bus

**Tenuta:**  
adatta alla stagione

**Costo per persona:**  
fr. 100.- (pranzo compreso, IVA compresa)

**Termine d'iscrizione:**  
12 agosto 2016

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

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

**Programma:**  
07.45 partenza piazzale stazione FFS, Lugano

08.45 partenza piazzale stazione FFS, Bellinzona

09.30 colazione presso la centrale idroelettrica della Verzasca

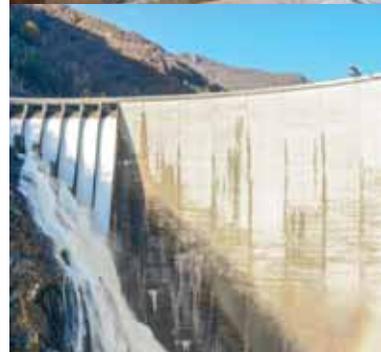
10.00 visita della centrale e della diga

12.30 pranzo al Ristorante Alpino di Sonogno

14.00 visita al museo di Val Verzasca a Sonogno

15.30 visita al Mulino di Frasco

16.30 partenza per il rientro



# Il mammo, una meraviglia dei mari



**Sensibilità femminile** Solo le mamme sanno cosa significa partorire. Fatta eccezione per i maschi di cavalluccio marino. Le femmine depongono infatti le uova in un apposito marsupio dei maschi che provvedono a fecondarle, nutrirle e covarle. Dopo dodici giorni, sono loro che danno alla luce i piccoli, passando attraverso le doglie del parto. Per altre meraviglie: [mari.wwf.ch](http://mari.wwf.ch)

Proteggiamo le  
meraviglie della natura.



