



Azienda Elettrica Ticinese  
Casella Postale 1041  
6501 Bellinzona  
www.aet.ch



La Catena della Leventina  
e la strategia di AET

La centrale del Piottino  
tra ingegno dell'uomo e forza  
del territorio

Inaugurato l'impianto  
di teleriscaldamento a Olivone

Approvvigionamento più sicuro  
in alta Valle di Blenio

## Editoriale

di Giovanni Leonardi, Presidente del CdA AET

## L'idroelettrico a un bivio



Il 2014 ci ha mostrato in modo evidente gli effetti della distorsione dei mercati e del calo dei prezzi dell'elettricità all'ingrosso: una produzione idroelettrica nettamente al di sopra della media, favorita da abbondanti precipitazioni, ha generato per AET risultati in sostanziale pareggio anziché un surplus come negli anni prima dell'apertura parziale del mercato elettrico nazionale. Le centrali idroelettriche svizzere non coprono più i costi di produzione e, a queste condizioni di mercato, qualsiasi investimento per rinnovare o realizzare nuovi impianti non è più sostenibile. La situazione è preoccupante perché l'idroelettrico è pur sempre la principale fonte energetica rinnovabile del nostro paese e su di esso si regge l'intera strategia energetica 2050 attualmente in discussione alle Camere Federali. Alla base di questa situazione vi è un meccanismo di promozione delle nuove energie rinnovabili che concentra gli sforzi su eolico e fotovoltaico discriminando di fatto l'idroelettrico. L'applicazione di questo modello in Svizzera, la cui risorsa energetica più abbondante è l'acqua delle sue montagne, trova scarsa giustificazione. Senza contare che sussidiare oggi nuove produzioni da impianti che hanno un ciclo di vita di soli 20 anni, in una fase storica in cui la domanda di energia è in contrazione e sapendo che le grandi centrali nucleari svizzere non saranno spente prima del 2030, è un'operazione discutibile anche dal punto di vista economico.

A Berna, la commissione dell'energia della Camera dei Cantoni ha preso atto di questa situazione e ha cominciato a discuterne nell'ambito del dibattito sulla strategia energetica 2050: la questione approderà al Consiglio degli Stati probabilmente già nel corso dell'anno e sapremo allora quali misure verranno adottate. Il settore elettrico nazionale auspica che la politica sappia introdurre i correttivi necessari a preservare il nostro patrimonio idroelettrico in un contesto che rispetti le dinamiche del mercato e della formazione dei prezzi. L'acqua è la nostra principale fonte di energia rinnovabile e la sua flessibilità d'impiego rappresenta un vantaggio competitivo nei confronti degli operatori di altri paesi europei. È una ricchezza che va salvaguardata e valorizzata, a tutela nostro ambiente e a vantaggio della nostra economia.

## Il commento

di Roberto Pronini, Direttore AET

## L'oro blu del Cantone Ticino

L'acqua, fonte di energia pulita e rinnovabile, è la ragione stessa per cui AET è stata creata: da sempre è al centro delle sue attività e lo sarà ancora di più in futuro quando, a seguito delle riversioni, l'intera produzione idroelettrica ticinese passerà in mano pubblica.

### AET e le acque del Cantone

L'Azienda Elettrica Ticinese è stata creata nel 1958 allo scopo di gestire gli impianti idroelettrici che il Cantone avrebbe recuperato di lì a poco attraverso le riversioni. Fino ad allora il Cantone aveva sempre concesso lo sfruttamento delle proprie acque a terzi, accontentandosi di ricevere in cambio i canoni d'acqua. Quella di valorizzare le risorse idriche del nostro territorio in proprio fu una decisione politica di portata storica, giunta alla fine di un dibattito protrattosi decenni.

I primi impianti affidati alla gestione di AET furono quelli della Biaschina e del Tremorgio nel 1959, seguirono il Piottino nel 1972 e Ponte Brolla nel 2002. AET gestisce anche le quote di proprietà del Cantone in altri impianti: il 20% delle Officine idroelettriche della Maggia (OFIMA), il 20% delle Officine idroelettriche di Blenio (OFIBLE) e il 33% della Verzasca.

L'Azienda gestisce oggi circa il 40% della produzione idroelettrica cantonale ma l'obiettivo finale, confermato



Il lago Tremorgio

dal Cantone con la Legge sull'Utilizzazione delle Acque del 2011 e ribadito nel 2014 con il Piano Energetico Cantonale (PEC), è quello di riportare in mano pubblica il controllo di tutte le acque ticinesi.

### Il futuro energetico del nostro paese

La strategia energetica 2050 della Confederazione e il Piano Energetico Cantonale prevedono il passaggio ad un approvvigionamento energetico interamente rinnovabile. Un obiettivo che sarà raggiunto attraverso il graduale abbandono delle produzioni da fonti fossili, l'applicazione di misure di risparmio ed efficienza energetica e lo sviluppo di nuove produzioni rinnovabili. Qualunque sia il percorso che la politica deciderà di seguire per raggiungere questi obiettivi, l'idroelettrico rivestirà un ruolo primordiale. La morfologia stessa del nostro territorio, fatto di valli, montagne e ghiacciai, non lascia dubbi:

## Segue dalla prima pagina il commento di Roberto Pronini

L'acqua è la nostra risorsa rinnovabile più abbondante. Non è un caso se l'idroelettrico nazionale copre oltre il 58% dell'intera produzione, contro il 15% dell'Italia o lo scarso 5% della Germania.

Per centrare l'obiettivo di una produzione interamente rinnovabile, sarà indispensabile utilizzare i 30 anni che ci separano da questo storico appuntamento ampliando, rinnovando e mantenendo in efficienza l'intero parco di produzione idroelettrica nazionale.



La presa Ticinotto

### Il patrimonio del Canton Ticino

Il Ticino, Cantone alpino e terzo produttore idroelettrico a livello nazionale, parte da una posizione privilegiata: l'attuale produzione è già di per sé in grado di soddisfare oltre il 100% del suo fabbisogno di elettricità. Quando le riversioni dei grandi impianti della Valle Maggia e della Valle di Blenio saranno completate, tra il 2035 e il 2048, la gestione di questo patrimonio sarà in mano ticinesi e potrà essere utilizzato per garantire un approvvigionamento pulito e indigeno a tutto il Cantone.

AET è pronta raccogliere la sfida e sta muovendo i primi importanti passi in questa direzione. Il progetto per la realizzazione della nuova centrale del Ritom, la cui concessione è stata rilasciata dal Gran Consiglio lo scorso mese di marzo, e l'acquisizione dell'impianto del Lucendro con 9 anni d'anticipo rispetto al termine della riversione, sono i due esempi più concreti della strada imboccata.

I nostri sforzi si concentreranno ora sull'integrazione di questi impianti nella catena di produzione della Leventina e sull'ammodernamento delle altre centrali, a cominciare dalla sostituzione delle turbine della Nuova Biaschina a Personico. Interventi che mirano a rendere più flessibile ed efficiente la produzione e che verranno eseguiti con un occhio di riguardo all'ambiente e al territorio. È stato il caso di Ponte Brolla, che ha visto l'aumento dei deflussi alla presa di Avegno e la realizzazione di una rampa per i pesci in concomitanza con i lavori di rinnovo della centrale nel 2008 e sarà il caso del Ritom, dove oltre alla prevista costruzione di un bacino di demodulazione di 100'000 m<sup>3</sup> che permetterà di mitigare gli effetti dei deflussi discontinui è prevista – per la prima volta in Ticino – la completa chiusura di una presa con il conseguente rilascio di un maggior deflusso.

Il futuro del Ticino passa per la valorizzazione del suo patrimonio idroelettrico e AET, fedele alla missione che le è stata attribuita sin dall'inizio, si prepara a gestirlo in modo efficiente, nel rispetto del territorio e a beneficio del Cantone e di tutti i suoi abitanti.

## L'approfondimento

di Edy Losa, Responsabile produzione energia AET

# La Catena della Leventina e la strategia di AET

I principali impianti idroelettrici di AET si trovano in Leventina: un parco di produzione che sta per essere rinnovato ed ampliato, per rispondere alle sfide lanciate dal mercato e dalla nuova politica energetica.

### Gli impianti di AET

Gli impianti idroelettrici dello Stalvedro, del Tremorgio, del Piottino e della Nuova Biaschina formano quella che viene chiamata "Catena della Leventina" di AET. Essi utilizzano l'acqua captata nei bacini di Airolo, del Tremorgio, di Rodi, di Nivo e della Val d'Ambra e sono collegati tra loro attraverso gallerie e corsi d'acqua che creano un percorso in cascata tra Airolo e Personico. La potenza totale della catena è pari a 225 MW e la sua produzione media annua di energia raggiunge i 758 GWh, sufficienti a coprire circa un quarto del fabbisogno elettrico cantonale. I bacini posti lungo la Catena della Leventina, ad eccezione del lago Tremorgio, sono definiti "bacini di compenso". La loro ridotta capacità limita i volumi di accumulazione e costringe AET ad utilizzarli con un regime giornaliero (poco flessibile), per evitare sfiori e perdite di acqua. Il lago Tremorgio, con una capienza di ca. 8 mio di m<sup>3</sup> è stato fino ad oggi l'unico impianto ad accumulazione di AET, ma la sua gestione è limitata dalla condotta forzata e dalla potenza installata in centrale.

### Una catena discontinua

Contrariamente a quanto avvenuto con le altre due catene di produzione del nostro Cantone, quella di OFIMA in Valle Maggia e quella di OFIBLE in Valle di Blenio, gli impianti della Leventina sono stati



La centrale Stalvedro, Piotta

realizzati in modo indipendente, in varie epoche e da diversi promotori. Lo Stalvedro è stato costruito tra il 1966 e il 1968, il Tremorgio nel 1926, il Piottino tra il 1928 e il 1932 e la Nuova Biaschina tra il 1962 e il 1967, con un ulteriore ampliamento nel 1974. L'assenza di una pianificazione globale comporta una gestione delle acque che non sempre permette di sfruttare il potenziale a disposizione nel modo più efficace.

Negli ultimi anni AET ha avviato una serie di progetti che permetteranno di migliorare la catena, di flessibilizzarne la produzione e di rispondere alle più recenti ordinanze relative alla protezione delle acque.

### Le mutate esigenze del mercato

In passato la pianificazione della produzione di energia era relativamente semplice: i profili del consumo erano piuttosto regolari e seguivano una domanda contraddistinta da punte stagionali in inverno e punte giornaliere sul mezzogiorno e alla sera. L'avvento nel 2009 del gestore unico della rete nazionale ad alta tensione Swissgrid e lo sviluppo dell'energia fotovoltaica ed eolica in Europa hanno modificato le modalità di utilizzo degli impianti di produzione. Per far fronte al carico sempre maggiore sulla rete e per evitare blackout, il gestore nazionale ha introdotto i cosiddetti servizi di regolazione, che permettono di controllare la frequenza e la tensione della rete. Essi richiedono agli impianti di produzione dei tempi di reazione estremamente rapidi

nonché un'accresciuta flessibilità di regolazione: è necessario poter variare i profili di produzione nell'intervallo di un quarto d'ora e sono previste penali per chi non riesce a rispettare le richieste.

AET, come gli altri produttori, collabora attivamente con Swissgrid per garantire l'approvvigionamento e la stabilità della rete svizzera in questo sempre più complicato contesto.

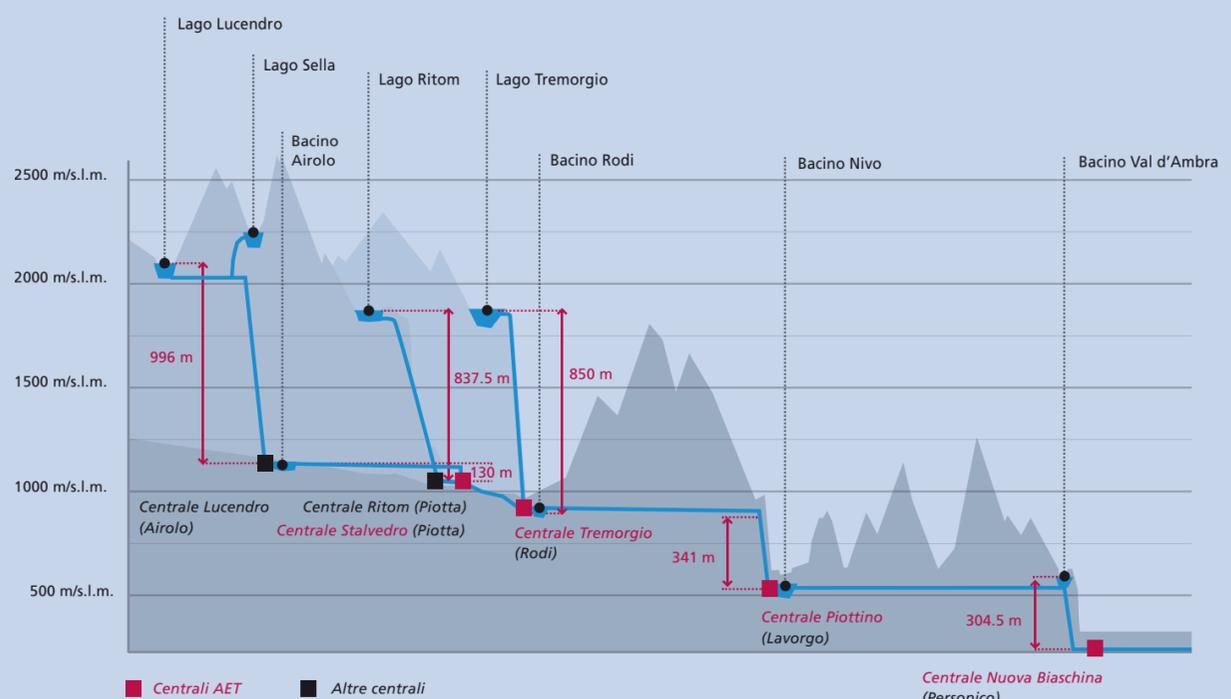
### Gli impegni di AET

La crescente complessità del mercato e del quadro regolatorio e gli indirizzi di politica energetica della Confederazione e del Cantone, che prevedono un importante aumento della produzione da fonti rinnovabili, impongono l'adeguamento delle modalità produttive della Catena della Leventina.

L'acquisto della centrale del Lucendro, che si trova a monte della centrale dello Stalvedro ed è alimentata da due bacini di accumulazione con capienza complessiva di 35 mio di m<sup>3</sup> situati sul San Gottardo, costituisce una svolta che permetterà di pianificare in modo più flessibile ed efficiente la produzione aziendale.

Fra qualche anno AET disporrà anche della nuova centrale del Ritom (attualmente in fase di progettazione), che grazie ai 48 mio di m<sup>3</sup> del suo lago e all'impianto di pompaggio permetterà di valorizzare l'intera Catena, aumentandone il potenziale e migliorando l'impatto su ambiente e territorio.

## La Catena della Leventina



## L'ospite

Intervista di Pietro Jolli, AET

# La centrale del Piottino tra ingegno dell'uomo e forza del territorio

Abbiamo invitato Michele Arnaboldi, architetto e professore di progettazione presso l'Accademia di Architettura di Mendrisio, a visitare un impianto idroelettrico per i lettori di AET informa.



Michele Arnaboldi

Prende così il via una rubrica nella quale inviteremo alcuni professionisti ticinesi a scoprire le numerose infrastrutture di AET in Ticino. Un modo per far conoscere l'Azienda attraverso sguardi nuovi e differenti tra loro.

## Architetto Arnaboldi, quando le abbiamo chiesto di scegliere l'impianto da visitare ci ha indicato senza esitazioni quello del Piottino, perché?

Subito mi è venuto in mente l'impianto del Piottino a Lavorgo, un luogo incredibile che in poche centinaia di metri raccoglie una serie di infrastrutture capaci di raccontare l'intera storia del Ticino. Vi troviamo: la strada cantonale, la linea ferroviaria, l'autostrada, il fiume con le opere idrauliche legate all'impianto, le condotte forzate che scendono dalla montagna, il bacino di compenso e la sottostazione. Il tutto è circondato da un paesaggio forte, delimitato dalla presenza di imponenti pareti rocciose, che dà vita a uno degli scorci più caratteristici del nostro Cantone.

## Cosa l'ha colpita nella visita di questa centrale?

All'interno si rimane colpiti dalla generosità dello spazio, nel quale si trovano tre generatori che assumono il ruolo di prim'attori. L'intera centrale è una cattedrale dell'acqua dove si celebra l'incontro tra natura e tecnologia. Acqua e tecnica che producono energia pulita per il vivere contemporaneo. Inoltre mi ha impressionato la qualità architettonica dell'edificio progettato alla fine degli anni '20 del secolo scorso dall'architetto Giovanni Greppi. La cura dei dettagli mi lascia stupefatto, specie se penso agli strumenti che avevano a disposizione all'epoca.

## Lei si occupa di territorio e pianificazione, come si integrano queste strutture nel Ticino di oggi?

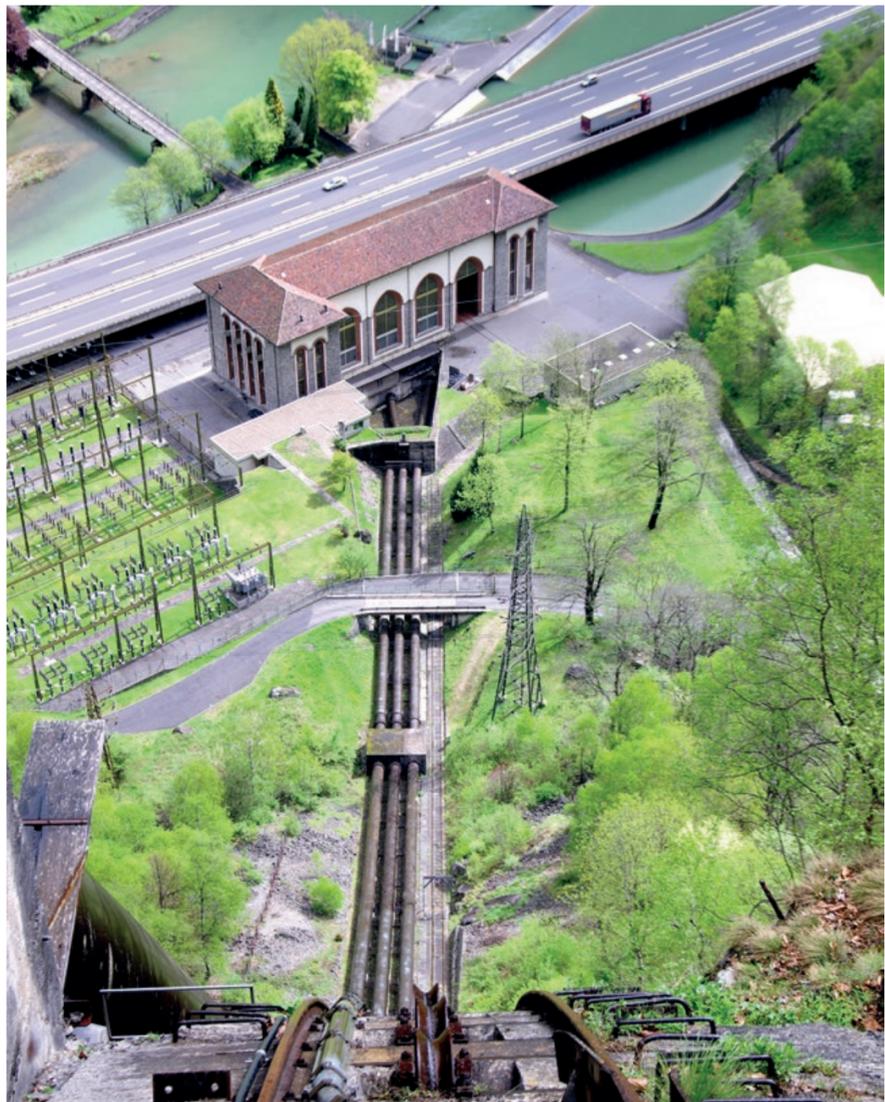
La centrale del Piottino disegna il territorio della Leventina facendo emergere l'anima di questo luogo, la sua vocazione è stata evidenziata dagli interventi dell'uomo con tutte le contraddizioni che ne conseguono. L'autostrada in questo punto sorvola le infrastrutture legate alla centrale, a rappresentazione della stratificazione delle diverse fasi storiche del Cantone. Non da ultimo bisogna ricordare che questa centrale è solo un anello di una catena che scende dal San Gottardo e passando per bacini, condotte,

centrali e gallerie scavate nella montagna, giunge fino a Personico. Una sezione straordinaria a testimonianza del lavoro ingegnoso dell'uomo.

## Che valore aggiunto possono portare simili impianti e come sfruttare queste potenzialità?

Segnalare la presenza di questi impianti è importante per permettere agli abitanti

del Cantone di leggere le caratteristiche del nostro territorio e per ricordare il coraggio degli ingegneri e degli architetti che hanno disegnato luoghi capaci di far emergere la forza del nostro paesaggio ed evocare l'incontro della natura con l'uomo. Simili infrastrutture non sono solo luoghi affascinanti, ma possono contribuire a comprendere l'importanza e la ricchezza delle nostre valli.



L'impianto del Piottino visto dall'alto (fotografia di Reza Khatir)

## Progetti I

di Gianni Ballerini, AET

# Inaugurato l'impianto di teleriscaldamento a Olivone

Lo scorso mese di marzo, a sei mesi dalla sua entrata in esercizio, è stata ufficialmente presentata alla popolazione la nuova centrale di teleriscaldamento a cippato di Olivone, primo impianto di questo genere in Valle di Blenio.

L'alta Valle può così contare su di un impianto innovativo che produce energia termica in modo rispettoso dell'ambiente, sfruttando un combustibile naturale, la legna, proveniente dalla regione.

Alla centrale termica, ubicata nella zona industriale del paese, sono attualmente allacciate una ventina di utenze, tra cui le scuole, il Municipio, il centro Polisport e il Centro G+S. Con lo sviluppo finale della rete il bacino di utenza sarà estendibile a una cinquantina di strutture, per una produzione di 2 mio di kWh/anno. Il volume di cippato necessario ad alimentare la centrale sarà di circa 3'500 m<sup>3</sup> all'anno.

L'acqua calda prodotta dall'impianto percorre una rete formata da 1'200 m di condotte teletermiche posizionate nel sottosuolo, raggiunge gli edifici allacciati e una volta rilasciato il calore rientra alla centrale per essere di nuovo riscaldata.

Il progetto, promosso dalla società *Biomassa Blenio SA* in collaborazione con i comuni di Blenio e Acquarossa e diversi Patriziati della Valle, ha visto la partecipazione di Calore SA, società nata nel 1996 dalla collaborazione tra l'Azienda Elettrica Ticinese e la Società Elettrica Sopracenerina. Il progetto dimostra come l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili in Ticino possa essere favorito dallo sviluppo di sinergie tra enti e aziende operanti sul territorio.



L'interno della nuova centrale a cippato di Olivone

## Progetti II

di Fiorenzo Scerpella, Responsabile reti AET

# Approvvigionamento più sicuro in alta Valle di Blenio

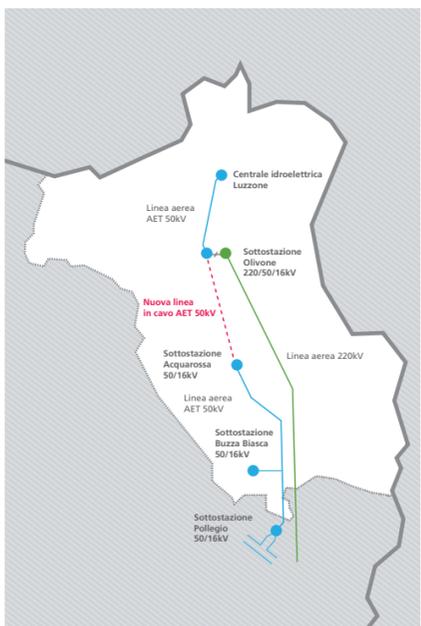
AET ha da poco iniziato i lavori per la realizzazione di un nuovo collegamento di alta tensione a 50 kV tra Acquarossa e Olivone, allo scopo di creare una ridondanza con l'attuale linea 16 kV della Società Elettrica Sopracenerina (SES). Un collegamento realizzato per mezzo di un cavo sotterraneo che porrà definitivamente rimedio ai problemi di continuità dell'approvvigionamento elettrico in alta Valle di Blenio, collegando la sottostazione di Polleggio con quelle di Acquarossa e Olivone.

Il termine della linea sarà la sottostazione realizzata ad Olivone da AET nel 2012, già predisposta ad accogliere un allacciamento in più rispetto a quella degli anni Sessanta. All'altro capo, ad Acquarossa, si procederà invece con l'ampliamento della sottostazione di proprietà di SES. Il nuovo collegamento sarà così in grado di assorbire anche parte della produzione locale di OFIBLE. L'impianto sarà monitorato e telecomandato assieme al resto della rete cantonale

dalla Centrale Comando di AET a Monte Carasso.

Parte del bauletto cavi necessario alla realizzazione del nuovo elettrodotto sarà dimensionato tenendo conto anche delle esigenze di SES. Questa sinergia permetterà di ottimizzare i costi di realizzazione delle due reti e attenuerà i disagi causati dai cantieri agli abitanti della Valle.

AET tiene a ringraziare tutti i proprietari dei fondi interessati dalla nuova infrastruttura per la disponibilità dimostrata in fase di rilascio delle autorizzazioni. Il progetto, che prevede investimenti per complessivi CHF 9.7 mio, si concluderà a fine 2016.



La linea da Polleggio a Olivone

# Porte aperte AET Sabato 30 maggio 2015

L'Azienda Elettrica Ticinese apre le porte al pubblico per festeggiare l'inaugurazione della nuova Sede Amministrativa di Monte Carasso, il primo edificio pubblico in Ticino a bilancio energetico positivo.

AET e i suoi collaboratori **vi aspettano a Monte Carasso in Via El Stradún 74** per presentarvi l'azienda e le sue attività.

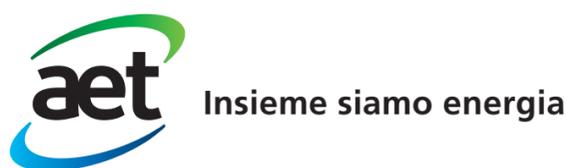
## Programma della giornata

- 09:30** Apertura delle porte
- 10:30** Inaugurazione della nuova Sede Amministrativa
- 12:00** Pranzo offerto
- 16:00** Chiusura della manifestazione

Programma dettagliato e maggiori informazioni su [www.aet.ch](http://www.aet.ch)

Una giornata aperta a tutta la famiglia, dove non mancheranno intrattenimenti, giochi per i più piccoli e un grande concorso.

Vi aspettiamo numerosi!

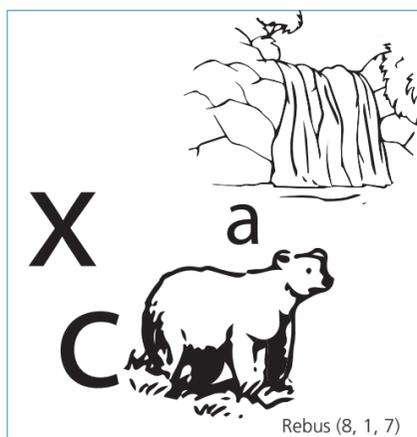


## Concorso

Gioca con *AET informa* e vinci uno dei numerosi premi in palio.

**1°-10° premio: 1 powerbank AET**  
**11°-20° premio: 1 temporizzatore automatico**

Trova e scrivi qui di seguito la soluzione del rebus:



Invia in una busta la cartolina compilata, entro il 5 giugno 2015 a:

Azienda Elettrica Ticinese  
Concorso AET informa  
Casella Postale 1041  
6501 Bellinzona

Oppure gioca online su:  
[www.aet.ch](http://www.aet.ch)

I vincitori saranno informati personalmente e i nomi saranno pubblicati su [www.aet.ch](http://www.aet.ch).

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_  
Località \_\_\_\_\_  
Telefono \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_

È esclusa la partecipazione da parte dei dipendenti di AET e dei loro familiari. I premi non possono essere corrisposti in denaro. Non si tiene alcuna corrispondenza in merito al sorteggio. È escluso il ricorso a vie legali.