

## Il programma Spazio Alpino

Obiettivo generale del programma è accrescere, in termini di sostenibilità, la competitività e l'attrattività dell'area alpina interessata al fine di promuovere lo sviluppo e la coesione territoriale attraverso la cooperazione transnazionale tra le regioni europee.

## AlpStore – Obiettivi importanti

AlpStore, progetto finanziato sulla priorità 2 "Accessibilità e connettività" del programma Spazio Alpino, ha come obiettivo valutare l'impatto della mobilità elettrica (con i veicoli elettrici intesi anche come sistemi di accumulo mobili) e dei sistemi di accumulo stazionari sul sistema energetico, con particolare attenzione alla possibilità, offerta da questi sistemi, di integrare in maniera più efficiente sulla rete l'energia prodotta da fonti rinnovabili e al contempo di aumentarne la stabilità, la sicurezza e l'efficienza. La Regione Autonoma della Valle d'Aosta partecipa al progetto tramite **l'Assessorato alle Attività Produttive, Energia e Politiche del Lavoro**.

### La partnership di progetto



Per maggiori informazioni:

[www.alpine-space.eu](http://www.alpine-space.eu)  
[www.spazioalpino.it](http://www.spazioalpino.it)  
[www.alpstore.info](http://www.alpstore.info)



[www.regione.vda.it](http://www.regione.vda.it)  
[info@energia.vda.it](mailto:info@energia.vda.it)  
[industria\\_artigianato\\_energia@regione.vda.it](mailto:industria_artigianato_energia@regione.vda.it)

ALP STORE



ALP STORE

**AlpStore** / Strategie e strumenti per l'impiego dei sistemi di accumulo stazionari e mobili (veicoli elettrici) per favorire l'integrazione delle energie rinnovabili nel sistema elettrico.

## AlpStore, le tematiche

### La generazione diffusa da fonti energetiche rinnovabili (FER): una crescita continua

Negli ultimi anni, sullo stimolo delle politiche energetiche e ambientali europee, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico, eolico, idroelettrico, biomassa, ecc.) è cresciuta esponenzialmente e, nel prossimo futuro, è destinata ad aumentare ulteriormente. In Europa, molti stati e regioni si sono già spinti oltre gli obiettivi richiesti, fissando dei traguardi di penetrazione delle FER ancora più elevati. La Valle d'Aosta, come altre regioni appartenenti allo Spazio Alpino, è caratterizzata da un intenso sfruttamento della generazione distribuita da fonte rinnovabile.

### Produzione e consumo di energia: le problematiche

Agli indiscutibili benefici delle FER fanno da contrappeso alcune complessi aspetti legati alla loro gestione. Le FER sono, per la maggior parte, di-

scontinue e non programmabili, e spesso la generazione di energia non è contemporanea rispetto al consumo. Generazione e consumo devono essere, il più possibile, simultanee e locali, pena un'elevata inefficienza del sistema. L'inserimento di "volani energetici", cioè sistemi di accumulo di energia, può costituire una soluzione efficace per il bilanciamento dei flussi energetici.

### L'evoluzione del sistema elettrico: una rete "Smart"

Questo scenario costituisce per l'infrastruttura elettrica una nuova sfida per garantire sicurezza, stabilità ed efficienza della fornitura d'elettricità. Grazie all'introduzione delle moderne tecnologie ICT (Information Communication Technology) la rete elettrica potrà gestire in modo intelligente (Smart) produzione, consumo e accumulo e collegarne il funzionamento alle esigenze del mercato.

### Un'ulteriore innovazione all'orizzonte: i sistemi di accumulo di energia

Nell'Energy Roadmap 2050 l'unione europea considera i sistemi di accumulo indispensabili in quanto, insieme con le Smart Grids, possono consentire un maggiore sviluppo delle FER, moltiplicare i benefici della mobilità elettrica, e aumentare sicurezza, stabilità ed efficienza dell'intero settore energetico.

Gli accumuli possono essere caricati con l'energia disponibile in eccesso (ad esempio da FER) rispetto al consumo; viceversa l'energia accumulata può essere utilizzata per fare fronte a un improvviso picco nella richiesta. I veicoli elettrici possono essere utilizzati anche come accumuli mobili e contribuire, oltre alla decarbonizzazione dei trasporti, all'efficienza del sistema energetico.



In funzione della loro natura gli accumuli possono essere sfruttati sia per il bilanciamento di breve periodo (e.g. batterie) sia per il fabbisogno energetico di medio e lungo termine (e.g. biogas o bacini idroelettrici). Infine, l'interconnessione delle catene energetiche elettrica e termica (e.g. tramite pompe di calore o cogenerazione) può aprire nuove possibilità per un uso più efficiente dell'energia.

### Il modello di "Smart Node"

In Valle d'Aosta, considerati i limiti ambientali e sociali relativi alla costruzione di sistemi di accumulo di grande capacità (i.e. nuove dighe e bacini), il progetto AlpStore approfondisce le opportunità offerte dalla penetrazione degli accumuli distribuiti di piccola taglia e in particolare il modello di "Smart Node", integrato con la mobilità elettrica.

## AlpStore, principali attività

Le attività previste sono volte allo scambio e all'acquisizione di competenze a scala regionale e interregionale europea tra diversi soggetti che operano nell'ambito della produzione di energia, della gestione della rete, della mobilità elettrica, della produzione di componenti ad alta tecnologia, della ricerca e dell'amministrazione del territorio. Il percorso metodologico si articola nelle seguenti fasi.

### Studio: rilevazione dello stato di fatto

Include lo studio del quadro politico, normativo, tecnologico, impiantistico e di ricerca riferito ai sistemi di accumulo e alla mobilità elettrica. Le informazioni saranno raccolte in specifici report di progetto.

### Pianificazione: sviluppo di un Master Plan

E' prevista la predisposizione di un Master Plan a lungo termine (2030) per la Regione Valle d'Aosta che valuti l'impatto, in differenti scenari, della penetrazione della mobilità elettrica e dei sistemi di accumulo stazionari sul sistema energetico regionale e sulla rete di distribuzione dell'energia. Scopo dello studio è fornire delle indicazioni strategiche a integrazione della pianificazione energetica regionale.



### Attuazione: Simulazioni e Progetto Pilota.

Obiettivo della fase di attuazione è fornire delle evidenze, sia sperimentali sia da modelli matematici, a supporto e completamento della fase di pianificazione. Sono previste delle simulazioni modellistiche che riproducano l'effetto della penetrazione dei sistemi di accumulo e la mobilità elettrica sulla rete. Inoltre sarà implementato un progetto pilota dimostrativo, tramite la costruzione di uno Smart Node. Le simulazioni e il progetto pilota saranno valutati, oltre che dal punto di vista tecnico, anche riguardo ai costi/benefici a esso associati, all'impiego su larga scala, al potenziale di mercato e all'impatto sulla rete elettrica.

### Divulgazione

Diffusione delle conoscenze acquisite ai diversi attori coinvolti in sette paesi europei. Disseminazione delle informazioni alle imprese, le amministrazioni e a tutti i cittadini.

## I risultati attesi a breve termine

### Scambio di conoscenze

Predisposizione di uno studio sull'applicabilità degli accumuli di energia e della mobilità elettrica nel territorio regionale, con particolare attenzione agli Smart Node.

### Ricerca e Sviluppo

Creazione e test di un modello semplice e facilmente replicabile di Smart Node per la gestione dell'energia a piccola scala attraverso la misura dei consumi, della produzione di energia da fonte rinnovabile, dell'uso di un veicolo elettrico e attuando il bilanciamento dei consumi.

### Informazione e comunicazione

Trasferimento agli altri partners di progetto, alle imprese, ai centri di ricerca e sviluppo e a tutti i cittadini dei risultati ottenuti in un contesto geografico caratterizzato come "territorio alpino".

## I risultati attesi a lungo termine

### Contribuire al miglioramento del bilancio energetico regionale e al raggiungimento degli obiettivi energetici (burden sharing)

- Ottimizzando lo sfruttamento delle risorse energetiche da fonti rinnovabili.
- Incoraggiando lo sviluppo della mobilità elettrica e la decarbonizzazione dei trasporti.
- Favorendo l'uso di tecnologie sempre più efficienti per la gestione dell'energia.

### Diventare, entro il 2030, un modello per la sostenibilità energetica

- Promuovendo la realizzazione di interconnessioni tra le produzioni provenienti da fonte rinnovabile e il consumo degli utenti, in un contesto tecnologico di nuova generazione.

