

# Progetto *AlpEnergy*

 **rigenergia**|10

**28/29/30 maggio 2010**

VD'A Palaexpo - loc. Autoporto  
Pollein (Valle d'Aosta) Italy



Région Autonome  
Valleée d'Aoste



Regione Autonoma  
Valle d'Aosta

Région Autonome  
Valleée d'Aoste



Regione Autonoma  
Valle d'Aosta

Assessorat des Activités  
productives  
Assessorato Attività  
produttive

  
Camera valdostana  
Chambre valdôtaine

**attiva** S.r.l.

  
**coa**  
energia  
FINROSTH

  
enterprise  
europe  
network

  
alps

Intelligent Energy  Europe  
**CHANGE**  
Chambers - Energy - SMEs



The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



# ALP ENERGY



## *Virtual Power System e Smat Grid applicate allo Spazio Alpino*

Analisi e modeling, progettazione e sviluppo, dimostrazioni e test, valutazione e trasferimento di nuovi sistemi di alimentazione virtuale all'interno dell'arco alpino.

a cura di

**Ing. Tonetti Roger** - Regione autonoma Valle d'Aosta – Assessorato Attività Produttive  
**Ing. Boero Diego e Ing. Ghiso Fabio** – CSPP-LIM – Politecnico di Torino



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Cos'è AlpEnergy

“Progetto Europeo di cooperazione Territoriale”  
che riunisce produttori di energia, agenzie di sviluppo, istituti di ricerca e amministrazioni locali di cinque diversi paesi dell'**Alpine Space**.

Francia

Svizzera

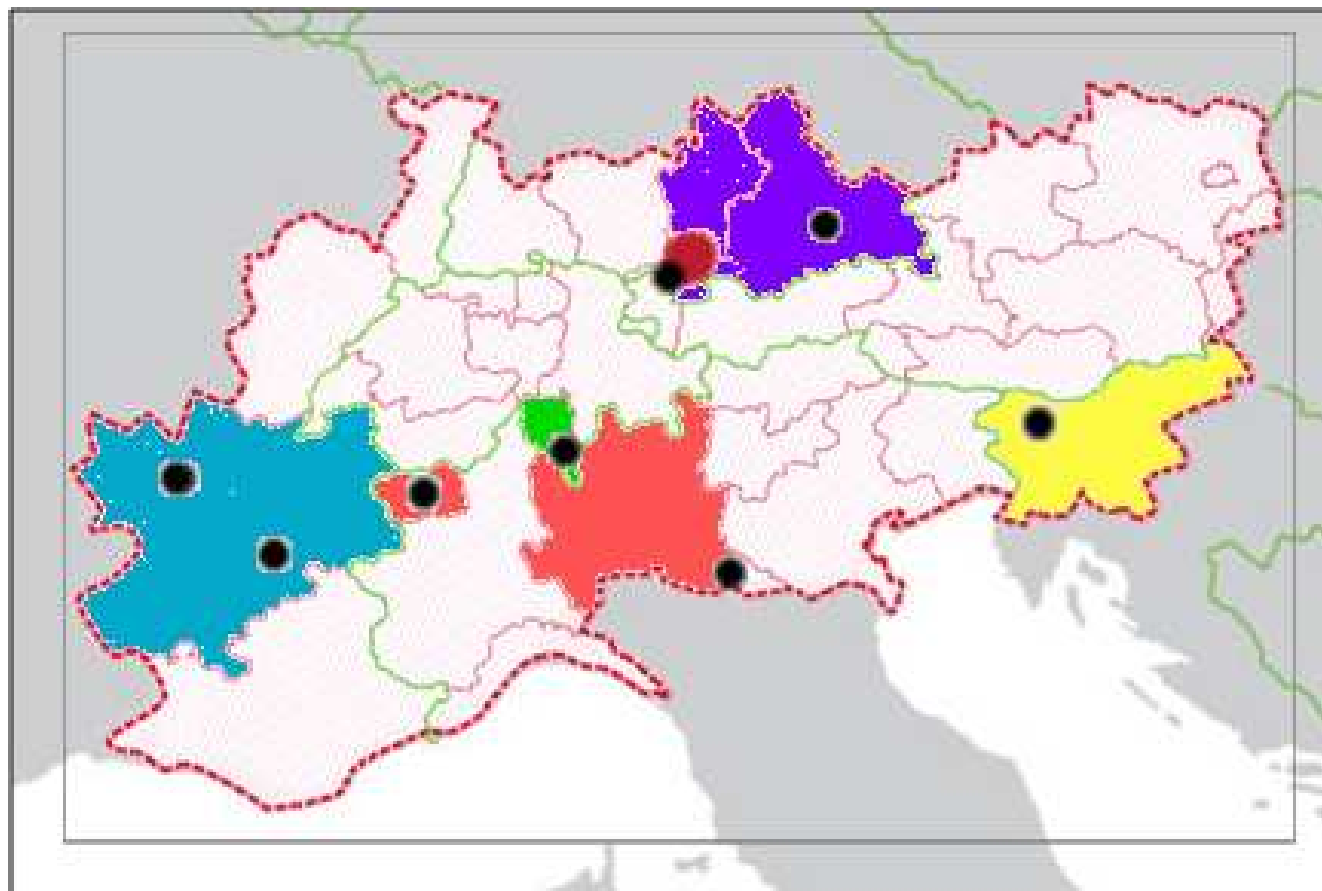
Slovenia

Italia

Germania

Obiettivo di affrontare la centrale questione della fornitura di energia da **fonti al 100% rinnovabili**.

## Alpine Space



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Partner del progetto

**Germania**

→ Regione Allgäu in Baviera



**Italia**

→ Provincia di Mantova



→ Provincia di Belluno



→ Regione Autonoma Valle d'Aosta



**Francia**

→ Area montuosa di Belledonne  
nella regione Rhône – Alpes



**Slovenia**

→ Regione Gorenjske



**Svizzera**

→ ALaRI - Università della Svizzera italiana



The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



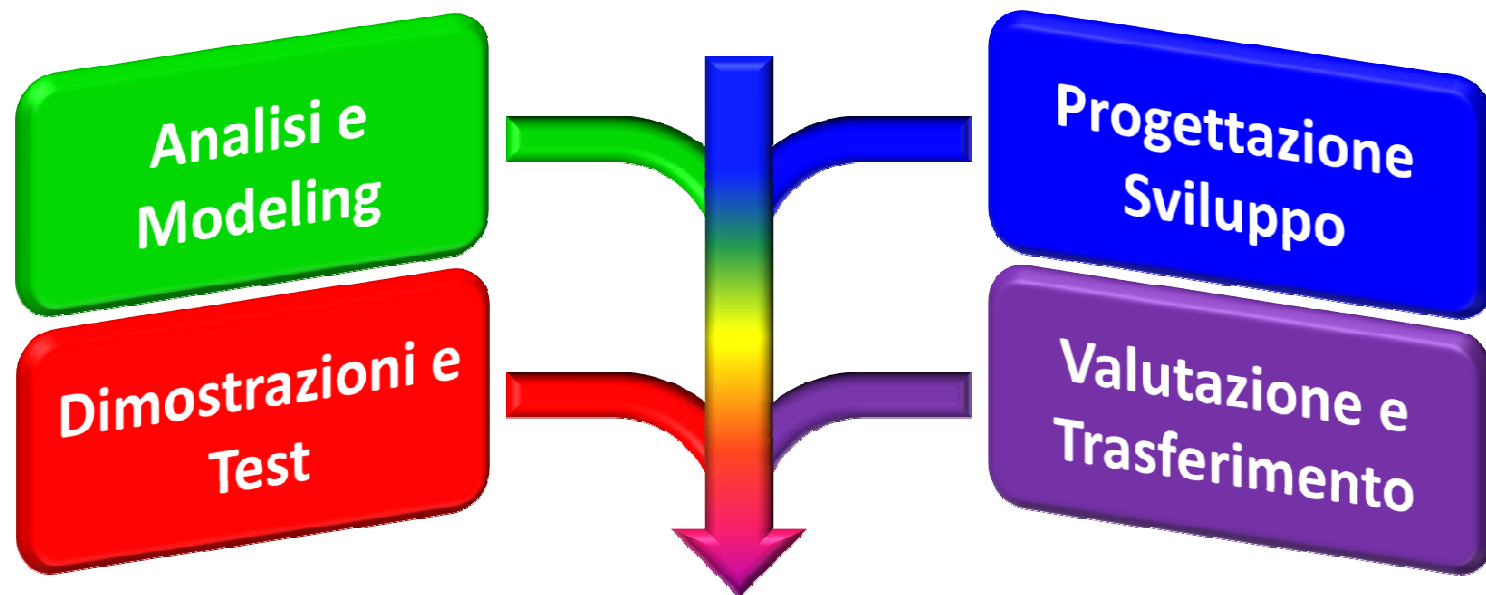


The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Attività

AlpEnergy si concentra sugli aspetti **TECNICI** ed **ECONOMICI** per introdurre un efficiente modello operativo



**STANDARDIZZAZIONE** delle tecnologie e delle procedure.



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Come funziona AlpEnergy

Il progetto AlpEnergy è suddiviso in 7 “Work Packages” e segue una metodologia che si articola in 4 differenti fasi:

<b>WP1 - PREPARAZIONE DEL PROGETTO</b>	Ott 2007 - Giu2008
<b>WP2 - PROJECT MANAGEMENT</b>	Lug 2008 - Dic 2011
<b>WP3 - COMUNICAZIONE E PUBBLICITA'</b>	Lug 2008 - Dic 2010
<hr/>	
<b>WP4 - ANALISI E MODELING</b>	Lug 2008 - Mar 2010
<b>WP5 - PROGETTAZIONE E SVILUPPO</b>	Gen2009 - Set 2010
<b>WP6 - DIMOSTRAZIONE E TEST</b>	Lug 2009 - Set 2011
<b>WP7 - VALUTAZIONE E TRASFERIMENTO</b>	Lug 2009 - Dic 2011



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Fasi principali

**WP4**  
**Analisi**

Considerazione delle caratteristiche Regionali e dei VPS esistenti

**WP5**  
**Valutazione**

Gestisce i modelli di attuazione e le valutazioni di fattibilità del progetto.

**WP6**  
**Implementazione**

Implementazione di soluzioni tecnologiche su scala sperimentale

**WP7**  
**Modeling**

Stima degli effetti delle soluzioni adottate e dello sviluppo regionale





The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



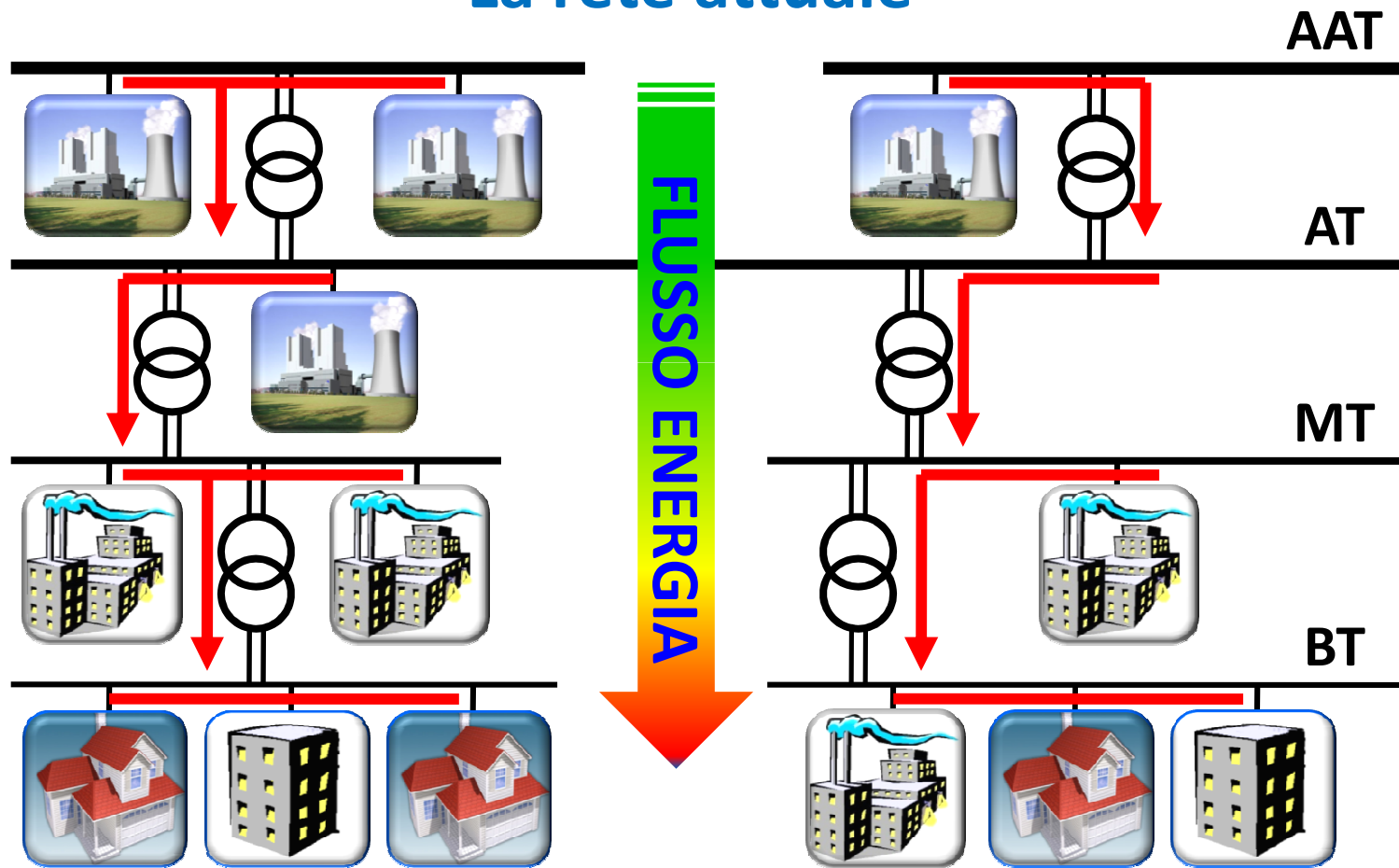
# Cosa sono le Smart Grid e i Virtual Power Systems (VPS)



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## La rete attuale

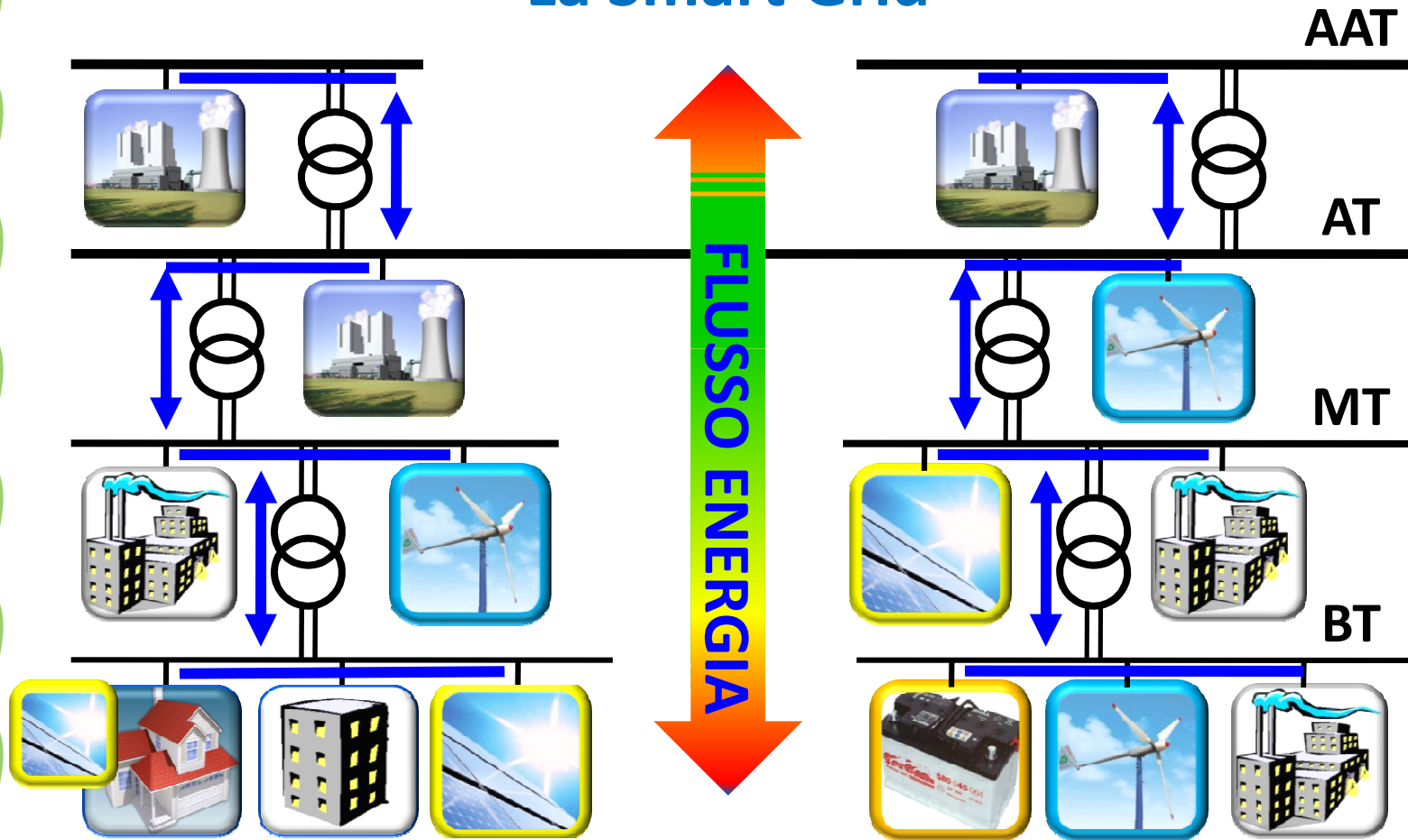




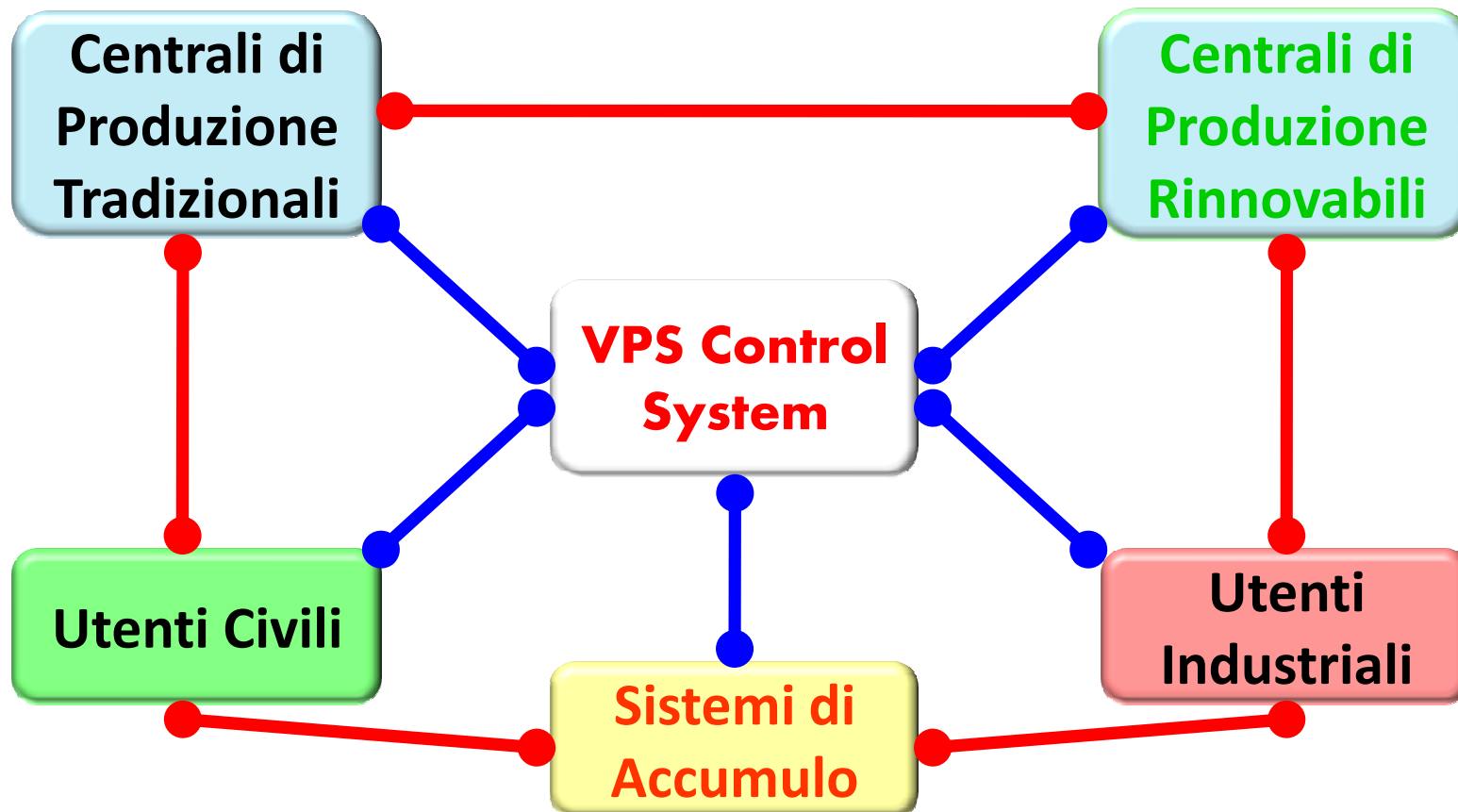
The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## La Smart Grid



## I Sistemi VPS



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund





The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



# Il progetto in dettaglio



The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



## La Regione e AlpEnergy

La Regione Autonoma della Valle d'Aosta studia l'applicabilità del concetto di VPS al suo territorio, in particolare per quanto riguarda i villaggi sparsi.

Il progetto è focalizzato sul monitoraggio e sulla previsione dei consumi elettrici, inoltre sullo studio del potenziale produttivo con fonti energetiche rinnovabili.

## Obiettivi

### Punti chiave

- Incrementare le potenzialità del bilancio energetico regionale
- Diventare una regione modello per lo sfruttamento ecosostenibile delle energie rinnovabili

### Dettaglio obiettivi

- Sfruttare le potenzialità del territorio attraverso l'incremento delle FER
- Incoraggiare tutte le parti in causa all'uso di tecnologie sempre più efficienti per la produzione di energia
- Promuovere una maggiore interconnessione tra il consumatore finale e le aziende del settore ER.
- Incrementare l'efficienza dei consumi finali (attuale: **1442 kWh / abit**)



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund





The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Misure

### Lista delle Misure:

- Valutazione delle potenzialità delle FER, dell'efficienza e del risparmio energetico.
- Sviluppo di modelli commerciali e di politiche economiche:
  - **Sviluppare FER**
  - **Aumentare l'efficienza energetica (produzione e consumo)**
- Creare e testare un semplice modello per gestire sia la produzione di energia che la domanda:
  - **Test delle tecnologie esistenti per lo sviluppo attuale del VPS**
  - **Utilizzo nei piccoli villaggi del potenziale FER non ancora sfruttato**





The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Effetti Regionali

Sviluppo FER

Aumento efficienza energetica nella produzione

Aumento efficienza energetica nei consumi

Gestione dei processi in accordo con il modello VPS

### Effetti Regionali:

- **Diversità applicativa e tecnologica** (tecnologie a basso costo di gestione delle energie e dell'e-mobility)

## I VPS in Valle

### Gli elementi dei VPS

- Implementazione del concetto di VPS in un villaggio pilota (Saint-Denis)
- Caratterizzazione energetica del villaggio: produttività/consumi
- Simulazione del sistema VPS con l'ausilio di dati storici
- Simulazione di produttività da parte di un impianto fotovoltaico (315 kWp) ed uno eolico (3 MW) di prossima realizzazione in loco (Saint-Denis)
- Campionamento dei dati di consumo elettrico provenienti da oltre 50 strutture pubbliche e private; tra cui case, fattorie e piccole aziende
- Campionamento dei dati di produzione elettrica grazie alla presenza di alcune installazioni di fotovoltaico e micro-idroelettrico già presenti sul territorio



The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund





The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



## I VPS in Valle

### Gli elementi del VPS in Valle – Quali obiettivi?

Creare e testare un semplice e praticabile modello di VPS per gestire la produzione di energia elettrica e la relativa distribuzione in uno scenario composto da agglomerati di case sparse con o senza connessione alla rete.

Sfruttamento del potenziale ancora inespresso, utile ad ottenere il 100 % dell'approvvigionamento elettrico (per piccoli villaggi) da fonte rinnovabile.

La provincia di Aosta intende condividere pienamente le proprie esperienze e i propri risultati nel campo del VPS con gli altri partner che si affacciano sull'arco alpino (italiani ed europei).



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## I VPS in Valle

### Gli elementi del VPS in Valle – Cosa verrà implementato?

- Massiccio impiego di information and communication technology, per “matchare” il più possibile produzione e consumo di energia
- Analisi di più modelli di VPS per adeguarsi meglio alle caratteristiche dei villaggi presi sotto esame
- Definizione, a livello regionale, di un modello regolatore per promuovere lo sviluppo del VPS

## Saint Denis



**Abitanti:** 369 (01/01/2009 - ISTAT)  
**Famiglie:** 159 famiglie  
**Superficie:** 11,32 Km<sup>2</sup>  
**Altitudine:** 820m s.l.m.  
**Densità:** 33 abitanti/Km<sup>2</sup>



Si tratta di un comune composto da case sparse distribuite tra un'altezza di 455m e 1752m



The programme is co-funded by the European Regional Development Fund

Attualmente connesso alla rete elettrica di Deval



Produzione attuale da fonti rinnovabili: alcuni impianti fotovoltaici per un totale di 13,6 KWp.

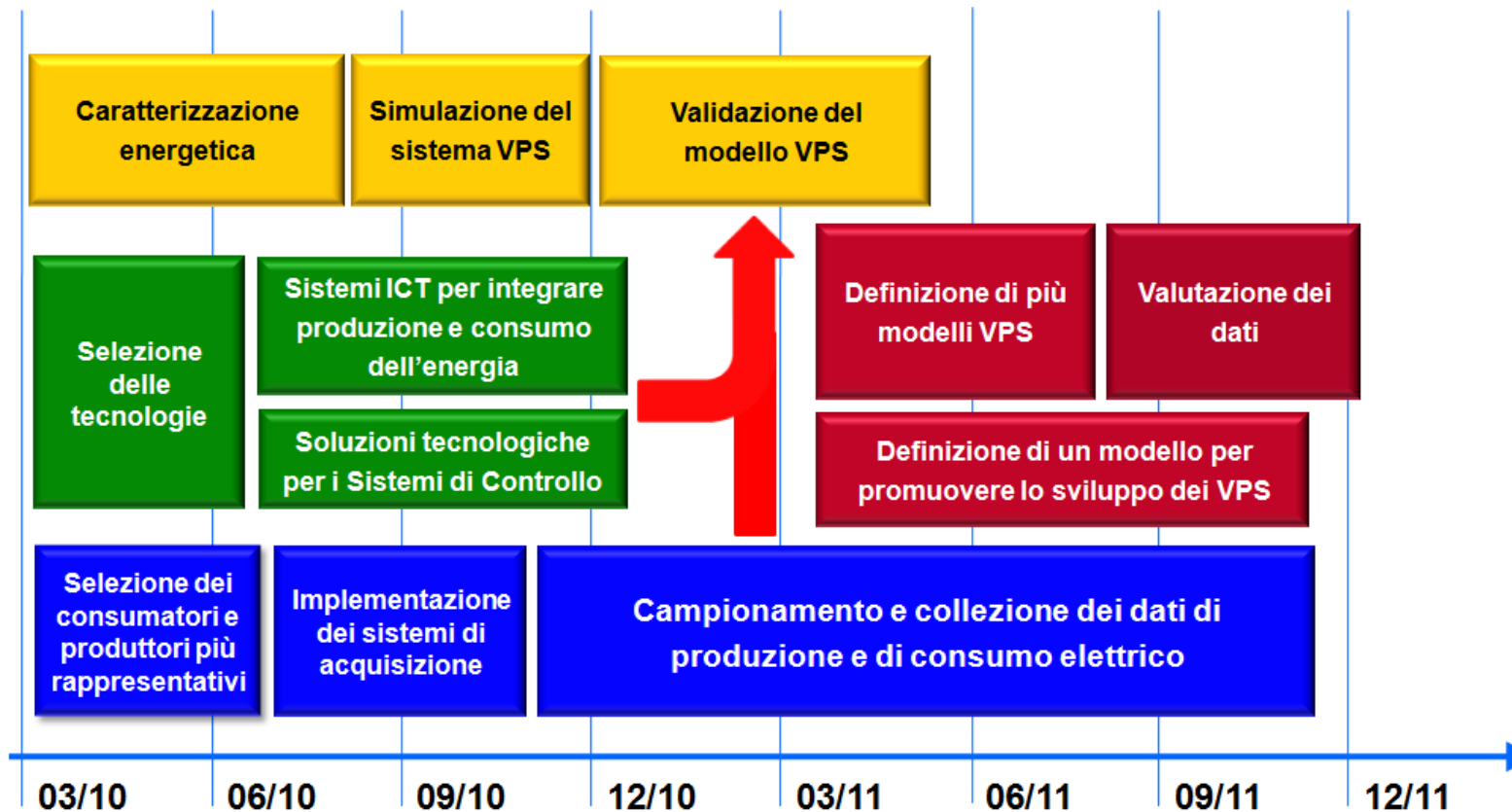




The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## I VPS in Valle

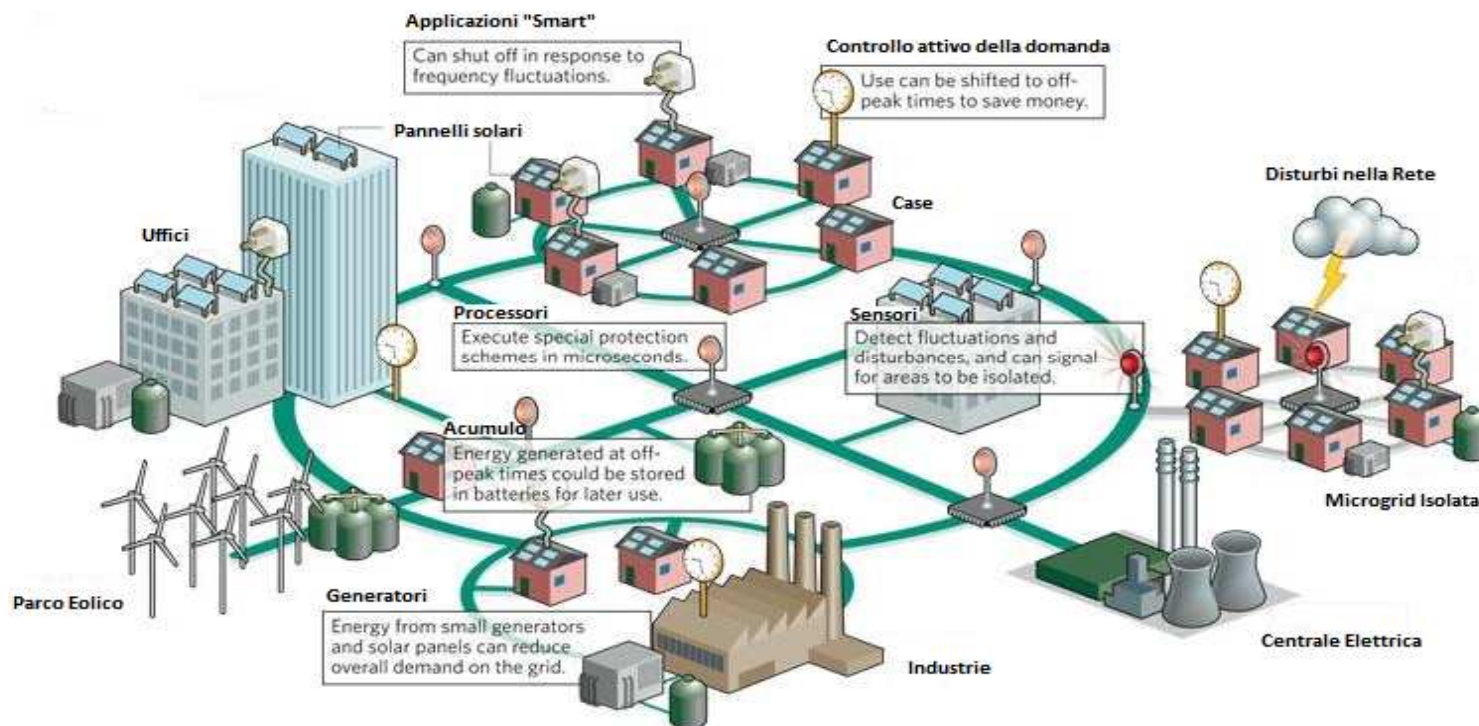




The programme is co-funded by the European Regional Development Fund



## Conclusioni



**SMART GRID - Una sfida per il futuro!**

Una rete fittamente interconnessa in grado di auto-gestirsi in ogni situazione e di rendere il consumo di energia finalmente "intelligente"



The programme is co-funded  
by the European Regional  
Development Fund



# Grazie per la partecipazione!

**Regione Autonoma Valle d'Aosta**

Assessorato Attività Produttive

Direzione Energia

Servizio per l'attuazione del piano energetico

P.zza della Repubblica, 15

11100 AOSTA (AO)

Web: [www.regione.vda.it](http://www.regione.vda.it)