


La trasformazione energetica tra emergenza ambientale e necessità economica

IV Edizione Energy Forum

Fabio Bulgarelli

Cernobbio 20 ottobre 2017

Investimenti di Rete (I)

Principali Interventi

PRINCIPALI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PdS 2017



DRIVER INVESTIMENTI TERNA E PDS 2018

- **Potenziamenti dorsale Nord-Sud**
 - Focalizzazione su **investimenti per regolazione tensione** ed aumento **inerzia** del sistema
 - **Utilizzo nuove tecnologie** (es. Linee alta capacità) e risorse (FACTS, DTR per aumento capacità linee)
 - **Rinforzi di rete** nella zona Sud e Isole
 - **Interconnessioni** con estero ex lege 99/09
- Il PDS 2018 richiederà uno sforzo aggiuntivo in termini di focalizzazione sugli **investimenti a maggiore utilità elettrica**
 - Adeguatezza attraverso **rinforzo delle dorsali, riduzione costi MSD, risoluzione vincoli di rete** per stabilità di tensione, integrazione rinnovabili e **riduzione dell'overgeneration** sono i driver per PDS 2018

Scale	1:100,000,000
Projection	WGS 84
Color	Standard
Version	1.0
Author	Mapbox
License	CC BY



Investimenti di Rete (II)

Cost Benefit Analysis

- Gli interventi di sviluppo rete sono guidati da **razionali di tipo tecnico, economico e ambientale** sulla base di una Cost Benefit Analysis (ACB) che vincola il PdS
- La **Delibera 627/2016** ha introdotto la nuova metodologia di analisi costi benefici (**ACB 2.0**) che ha incluso tra i macro-indicatori economici **nuovi indicatori ambientali**



MACRO-INDICATORI

		ACB 1.0	ACB 2.0
Qualità del servizio e sicurezza		✓	✓
Benefici su MGP		✓	✓
Benefici su MSD			✓
Integrazione RES		✓	✓
Resilienza			✓
Aspetti Ambientali e Sociali			✓

DETTAGLIO INDICATORI AMBIENTALI

- riduzione esternalità negative associate a:
 - **emissioni di CO2**
 - **altre emissioni** non CO2 né gas effetto serra (SOx, NOx)
- variazione in termini di **km occupati da infrastrutture** lineari di trasmissione:
 - del territorio occupato da reti elettriche
 - di occupazione di aree di interesse naturale/sociale/paesaggistico

Capacity Market e Sistemi di Accumulo

CAPACITY MARKET



- **Aste** di Capacità per garantire il **rispetto degli obiettivi di Adequacy** del sistema elettrico
- Offre **segnali di prezzo** di lungo periodo, **riduce i rischi di investimento ed il costo** per i consumatori
- Minimizza il rischio di copertura del carico e **garantisce adeguatezza nel medio periodo**
- **Favorisce investimenti in nuova capacità** in grado di rispondere alla crescente penetrazione di FRNP (come gli **OCGT** o CCGT in grado di funzionare anche in assetto open cycle) e/o il mantenimento in esercizio della capacità più efficiente

SISTEMI DI ACCUMULO



SEN: sviluppo di **capacità di stoccaggio** per almeno 5 GW in grado di accumulare produzione intermittente per circa 5-7 TWh fino a 7-8 h al giorno e **ridurre la overgeneration***

Pompaggi idroelettrici

- Contribuiscono alla **copertura del fabbisogno** e alla costituzione di adeguati margini di riserva
- Forniscono servizi pregiati grazie a **elevata flessibilità** e **capacità di regolazione di frequenza/tensione**
- Sinergie positive sul sistema idrico integrato

Accumulo distribuito

- In alternativa/combinazione con i pompaggi, prestazioni di solito inferiori in termini di riduzione overgeneration

Apertura MSD

Partecipazione domanda e generazione distribuita a MSD

UVAC



- Partecipazione del **titolare** dei punti di prelievo o del **soggetto aggregatore (BSP)**
- Soglia minima di **riduzione del consumo** pari a **5 MW per** almeno **3 ore** consecutive
- Abilitazione solo “**a salire**”
- Baseline riferita al consumo effettivo nel quarto d'ora precedente l'ordine di dispacciamento
- Possibilità di prestazione del servizio anche con impianti di generazione
- Abilitazione dell'UVAC **solo ad MSD**. Per MGP i punti di prelievo restano nella UC
- Quantitativo contrattualizzato: **86 MW**

UVAP



- Partecipazione del **titolare** di **UP non rilevanti** o del **soggetto aggregatore (BSP)**
- Soglia minima di modulazione pari a **5 MW** per almeno **3 ore** consecutive
- Abilitazione per servizi “**a salire**” e “**a scendere**”
- **Validazione del gestore di rete** alla richiesta di aggregazione da parte del titolare dell'UVAP
- Non è prevista contrattualizzazione a termine
- Prossimi passi: Avvio qualificazione UVAP dal **1° Novembre 2017**

ULTERIORI PROGETTI PILOTA



- **Potenza Reattiva**: progetto pilota per contrattualizzazione del servizio di regolazione di tensione in zone caratterizzate da maggiori problemi per stabilità di tensione → Invio a breve proposta al regolatore
- **UP Rilevanti non ancora abilitate**: progetto pilota per la partecipazione delle UP rilevanti oggetto di abilitazione volontaria a MSD → Invio ad Aeegsi entro l'11 dicembre 2017
- **UVAM**: progetto pilota per la partecipazione a MSD delle unità virtuali abilitate miste (UVAM) caratterizzate dalla presenza di unità di produzione e unità di consumo → Invio ad Aeegsi entro il 9 aprile 2018



Necessari investimenti importanti in capacità rinnovabile e infrastrutture di rete



Segnali di prezzi a termine fondamentali tanto per RES che per guidare dismissione ed efficientamento rinnovo capacità termica



Capacity market strumento fondamentale per far fronte all'adeguatezza, guidare il progressivo phase out del termico meno efficiente ed il rinnovo/efficientamento per far fronte alle esigenze di adeguatezza e sicurezza del sistema



Accumuli (idroelettrici in particolare) soluzione per rispondere a problematiche di adeguatezza, sicurezza (alte prestazioni dinamiche) ed esigenza di penetrazione FER (riduzione overgeneration)



Delibera 05 maggio 2017
300/2017/R/ee1

Polarizzazione del mercato verso i servizi di rete. Necessario aumentare la disponibilità di risorse che partecipano a MSD (domanda, non programmabili, GD, accumuli)



Terna impegnata in progetti pilota per ampliare il novero di risorse in grado di fornire servizi di dispacciamento