

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Pianificare gli investimenti in impianti di produzione energetica e programmare il loro utilizzo sulla base della convenienza economica, analizzando le caratteristiche del mercato e formulando previsioni sui suoi andamenti

## 1 - ANALISI DI MERCATO

Grado di complessità 3

### 1.3 RICOGNIZIONE SITUAZIONE ESISTENTE

Acquisire il quadro conoscitivo della situazione esistente per l'intervento da progettare e delle prospettive evolutive dei vari sistemi di produzione di energia elettrica, anche al fine di pianificare interventi e sistemi di poligenerazione distribuita anche attraverso l'ottimizzazione di reti locali di produzione di energia

Grado di complessità 2

### 1.2 IDENTIFICAZIONE QUADRO REGOLATORIO E NORMATIVO

Identificare il quadro normativo e regolatorio vigente, a livello Comunitario e Nazionale, le autorità competenti, i soggetti operanti ed i relativi ruoli (DSO, TSO...), in relazione alle diverse tipologie di fonti di produzione energetica, di tipo tradizionale (combustibili fossili, risorse idriche, ecc.) e rinnovabili (solare, eolico, biomasse, geotermia, risorse idriche di nuova generazione, ecc.)

Grado di complessità 1

### 1.1 IDENTIFICAZIONE MERCATI ENERGETICI

Analizzare la struttura dei mercati energetici anche in relazione ai meccanismi tariffari e di incentivazione previsti per gli impianti di produzione energetica da fonte tradizionale e/o rinnovabile, al fine di un'opportuna valutazione economica degli investimenti nel settore energetico

## 2 - VALUTAZIONI TECNOLOGICHE ED ECONOMICHE

Grado di complessità 3

### 2.3 FORECASTING

Sviluppare, attraverso specifiche metodologie di forecasting, previsioni e valutazioni in merito a: (i) producibilità dell'energia (quantità di energia che può essere prodotta in relazione al sistema prescelto); (ii) miglioramento della resilienza delle reti a eventi meteo straordinari, soprattutto in caso di fonti rinnovabili); (iii) i consumi; (iv) i prezzi di produzione ed i ricavi ipotizzabili dalle vendite; (v) l'incremento dell'abilitazione della partecipazione della domanda (prosumer, ovvero utente che è

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

al contempo produttore di energia); (vi) il ruolo che può essere svolto da eventuali soggetti "aggregatori" (mediatori fra utenti e approvvigionatore di energia che possono generare un ritorno economico); (vii) eventuali esigenze di revamping (rinnovo nel tempo) degli impianti

Grado di complessità 2

### 2.2 COMUNICAZIONE

Sviluppare campagne di comunicazione / informazione rivolte a cittadini, utenti e soggetti sensibili sulle opportunità offerte dai nuovi impianti proposti, in particolare per quelli ad energia rinnovabile, anche in termini di benefici economici

Grado di complessità 1

### 2.1 VALUTAZIONI TECNOLOGICHE

Effettuare valutazioni rispetto all'evoluzione della tecnologia del settore - in particolare per le fonti rinnovabili - in relazione alle caratteristiche geografiche e meteorologiche delle zone interessate dagli interventi

### 2.1 VALUTAZIONI ECONOMICHE

Effettuare valutazioni di tipo economico in relazione al prezzo di acquisto e di vendita dell'energia sul mercato ed ai costi di produzione delle varie tipologie di impianti di produzione di energia

## 3 - INFRASTRUTTURE DI RETE

Grado di complessità 2

### 3.2 INDIVIDUAZIONE INTERVENTI

Individuare gli interventi infrastrutturali che si rendono necessari in relazione alla tipologia di nuovo impianto produttivo ipotizzato, le eventuali esigenze di maggiore capacitazione della rete a media / bassa tensione, le esigenze di collegamento alla rete di trasmissione per nuovi impianti di potenza significativa

Grado di complessità 1

### 3.1 IDENTIFICAZIONE STATO DEI SISTEMI INFRASTRUTTURALI

Identificare i vari sistemi infrastrutturali di rete esistenti, anche in relazione alle aree interessate dagli investimenti pianificati, la loro capacità, le loro prospettive di evoluzione in un'ottica di smartizzazione e di passaggio da rete passiva a rete attiva (da semplice fornitore di energia all'utente finale a rete che può sia ricevere che fornire energia), individuando le soluzioni di gestione dei profili di tensione e delle inversioni di flusso

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

### 4 - PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

Grado di complessità 2

#### 4.2 PROGETTAZIONE STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE

Identificare meccanismi e strumenti di programmazione della produzione in grado di monitorare mix di impianti di produzione energetica di natura eterogenea nell'ottica di maggiore efficienza e sicurezza delle reti

Grado di complessità 1

#### 4.1 PROGRAMMAZIONE PRODUZIONE

Identificare e verificare permanentemente i fattori di mercato riferiti alla vendita ed all'acquisto dell'energia prodotta, in relazione alle caratteristiche dell'impianto, promuovendo ed implementando il ruolo attivo del carico (consumatore dell'energia) e la funzionalità delle reti, e rilevare e monitorare - attraverso misure disaggregate e sistemi di trasmissione dati - le caratteristiche dei consumi di energia

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

#### RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Struttura e caratteristiche dei mercati energetici (costi, prezzi, consumi per tipologia di fonte)
- Caratteristiche geografiche e meteorologiche delle zone interessate dagli interventi
- Tipologie di fonti energetiche (tradizionali: combustibili fossili, risorse idriche, ecc.; rinnovabili: solare, eolico, biomasse, geotermia, risorse idriche di nuova generazione, ecc.)
- Caratteristiche tecniche, di efficienza e sicurezza dei sistemi infrastrutturali, delle reti locali di produzione di energia elettrica, dei sistemi di poligenerazione distribuita, delle reti passive/attive (smart grid)
- Quadro normativo e regolatorio vigente, comunitario e nazionale
- Ruoli di autorità competenti e soggetti operanti (produttori, aggregatori, prosumer)
- Tariffe
- Incentivi per impianti di produzione energetica

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Metodi e tecniche di analisi dello stato in essere e dell'evoluzione dei sistemi di produzione energetica
- Metodi e tecniche di analisi dei mercati energetici
- Metodi e tecniche di valutazione dell'evoluzione tecnologica
- Metodi e tecniche di forecasting e valutazione di consumi, prezzi, ricavi, producibilità, ruoli di attori attivi, efficientamento e rinnovo degli impianti
- Metodi e tecniche di valutazione dei prezzi di acquisto/vendita dell'energia sul mercato
- Metodi e tecniche di valutazione dei costi di produzione per le varie tipologie di impianti di produzione di energia
- Metodi e tecniche di comunicazione
- Metodi e tecniche di valutazione dello stato dei sistemi infrastrutturali
- Metodi e tecniche di individuazione degli interventi infrastrutturali
- Tecniche di gestione dei profili di tensione e delle inversioni di flusso
- Metodi e tecniche di programmazione della produzione per mix di impianti
- Metodi e tecniche di monitoraggio dei consumi di energia

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Mercato analizzato
- Forecast sviluppati
- Valutazioni tecniche ed economiche realizzate
- Campagne di comunicazione ed informazione realizzate
- Produzione programmata
- Stato dei sistemi infrastrutturali esaminato ed Interventi di sviluppo individuati

#### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

### PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

#### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Per l'ambito economico: (i) un mix di impianti di produzione, caratterizzati nelle loro variabili di costo e capacità; (ii) un mercato, caratterizzato nelle sue variabili strutturali; (iii) una metodologia di forecasting; (iv) una metodologia di programmazione della produzione
2. Per l'ambito tecnologico: (i) due tipologie di impianti di produzione di energia; (ii) una rete di distribuzione di energia elettrica

#### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Per l'ambito economico: (i) Prova prestazionale: sulla base delle informazioni fornite, simulazione della programmazione della produzione e calcolo della resa economica attesa, sulla base del preliminare forecasting; (ii) Colloquio tecnico relativo al ruolo delle variabili normative, tecnologiche e di mercato non prese in considerazione nella prova prestazionale, nella programmazione della produzione di energia
2. Per l'ambito tecnologico: (i) Prova prestazionale: sulla base delle indicazioni fornite, valutazione di massima delle caratteristiche degli impianti e della rete ed individuazione delle tipologie di interventi di efficientamento, sostituzione di unità produttive ed innovazione (smart grid); (ii) Colloquio tecnico relativo alle tecniche di gestione dei profili di tensione e delle inversioni di flusso

## ADA.16.01.01 - PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA

### FONTI

Strategia Energetica Nazionale 2017, Audizione Parlamentare, Ministero dello Sviluppo Economico Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 10 Maggio 2017

Gestore Mercati Energetici (GME), Relazione annuale 2015

Rapporto sullo stato della ricerca di interesse generale per il sistema elettrico nazionale 2012-2014, Rapporto predisposto per il Ministero dello Sviluppo Economico 23 aprile 2015

D. Sbordone, L. Martirano, M.C.Falvo, Sistemi di monitoraggio e controllo per la poligenerazione nelle reti locali: caso applicativo del centro Enea di Casaccia, ENEA, 2013

Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico, Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta, 31 marzo 2016