



Piano di Sviluppo 2018

Comitato di Consultazione Utenti della Rete – primo incontro

Roma, 23 novembre 2017

Obiettivi dell'incontro

- Fornire un focus sul **Piano di Lavoro** di Terna per la **Resilienza**
- Dare una **overview sul Piano di Sviluppo 2018** e sul processo di costruzione e condivisione
- Illustrare brevemente gli **scenari di riferimento**, selezionati per le simulazioni che Terna effettuerà sul Sistema Elettrico
- Condividere l'**avanzamento dei Piani Precedenti e i Cantieri in corso**

Agenda

○ Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Piano di Sviluppo 2018

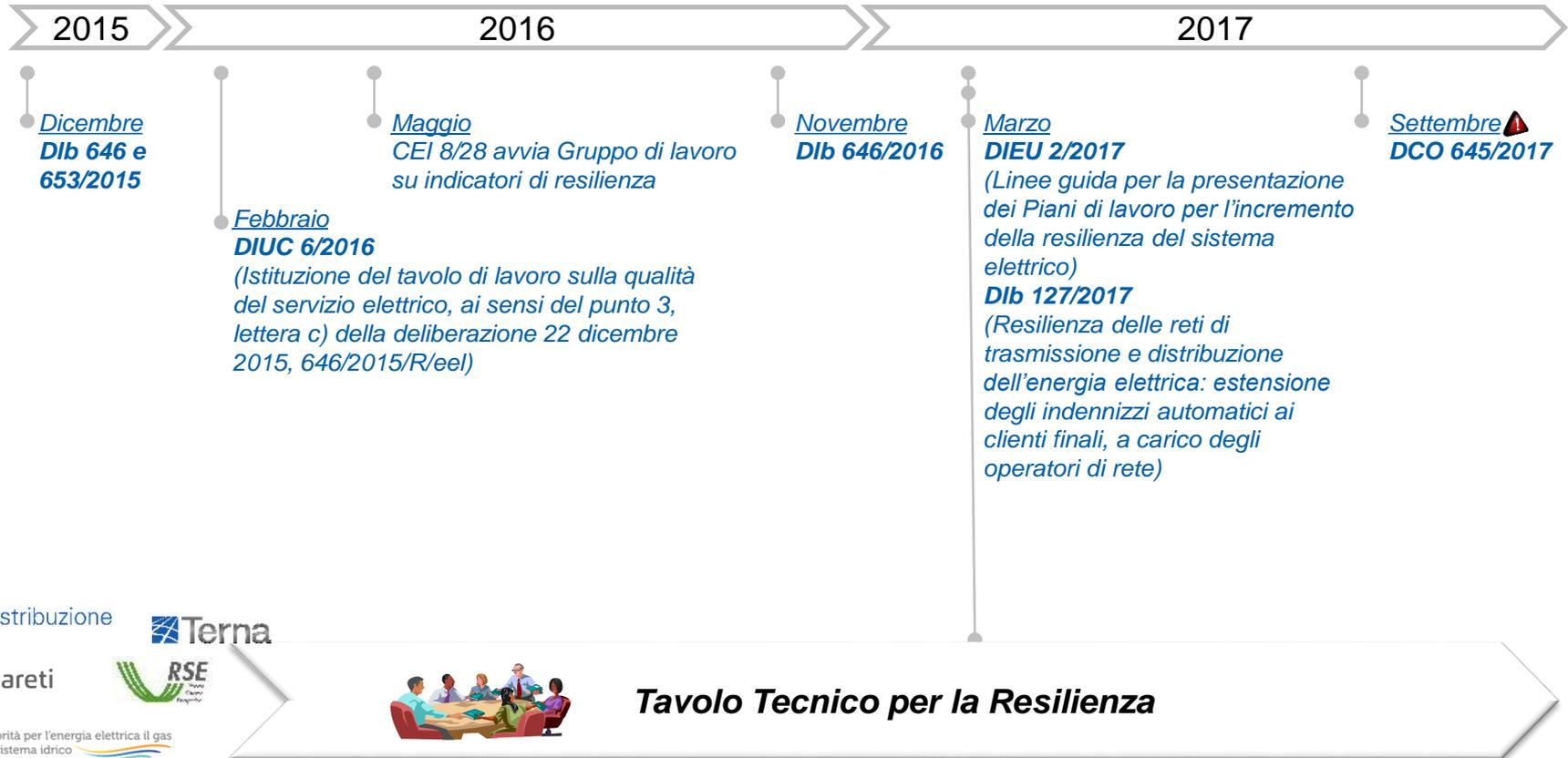
Presentazione scenari

Avanzamento PdS anni precedenti

Prossimi passi

Resilienza

Contesto principali milestone



e-distribuzione






Tavolo Tecnico per la Resilienza

Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico






Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Focus su Linee Guida AEEGSI - 7 Marzo 2017 – Determina 2/2017

Ambito di applicazione

Per complessità del tema, nonché dell'assenza di riferimenti internazionali a fini normativi o regolatori, la documentazione rilasciata dal CEI ha preso inizialmente in considerazione, quali cause di rischio da tenere presente per l'incremento della resilienza delle reti elettriche, **la tenuta meccanica delle linee aeree in media tensione e alta tensione** in conduttori nudi a fronte della **formazione dei “manicotti” di ghiaccio** per l'azione combinata delle precipitazioni nevose e del vento, e gli effetti delle **inondazioni sulle linee elettriche in ambito urbano**.

Contenuti del Piano per la Resilienza

Il Piano per la Resilienza,

- ✓ deve tener conto:
 - del Piano di Sviluppo di Terna e delle imprese distributrici;
 - del Piano per la Sicurezza di Terna;
- ✓ deve contenere una **disanima degli eventi severi** occorsi negli **ultimi anni 10 anni**;
- ✓ deve essere **coordinato** tra Terna e le imprese distributrici.

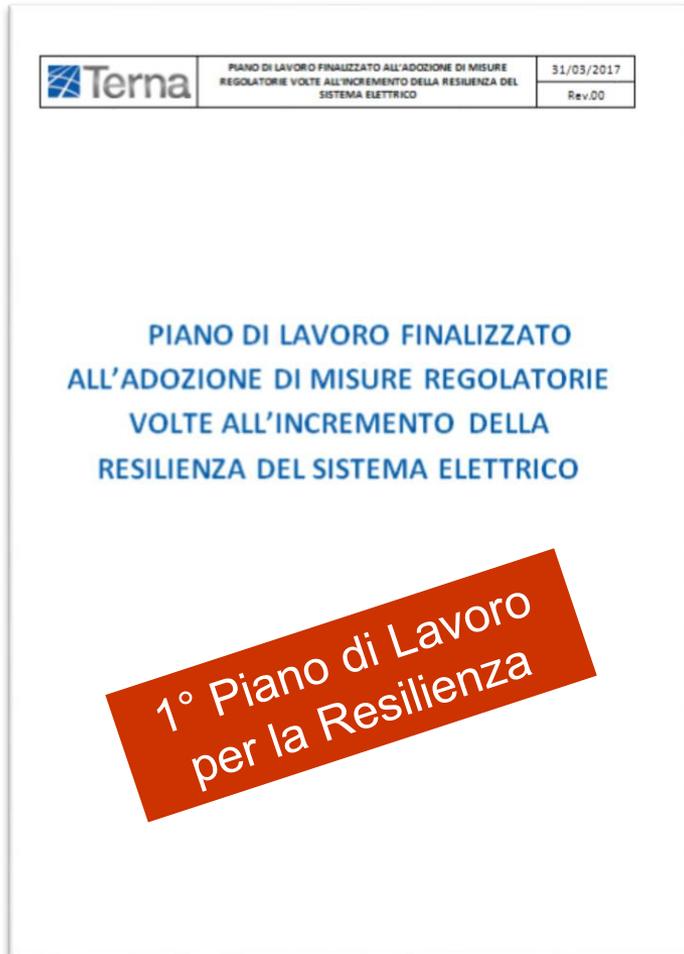
Appendice 1
e
Appendice 2

- ✓ L'Appendice 1 contiene elementi per il calcolo degli **indici di resilienza** e degli impatti attesi, elementi per il calcolo del **beneficio atteso**, elementi per il calcolo del **costo atteso**;
- ✓ l'Appendice 2 descrive una **applicazione della metodologia** finalizzata all'analisi della resilienza per linee in conduttori nudi soggette alla formazione dei manicotti di ghiaccio ed all'azione combinata del vento.

Prima parte delle Linee Guida funzionali allo sviluppo dei Piani di lavoro

Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Piano per la Resilienza 2017



EVIDENZE ED AZIONI IN CORSO

- **L'Indice di Resilienza**, sulla base della definizione fornita dalle Linee guida, **coglieva solo i benefici derivanti dalle caratteristiche tecniche/costruttive** delle linee
- **Tale metodologia** di valutazione, seppur corretta, da sola **non rappresentava l'effettiva esposizione al rischio** dell'Utente relativamente a eventi meteo severi
- E' stato pertanto valutato, congiuntamente ad RSE, la **proposta di un nuovo Indicatore di Resilienza** che superi i limiti di un approccio parzialmente componentistico orientandosi **verso un approccio sistemico**
- Sulla base di tale nuovo Indicatore, è **in corso l'individuazione dei potenziali interventi per la risoluzione delle ulteriori aree critiche** evidenziate, da includere nel PdS e PS 2018
- Contemporaneamente è stato **riavviato il tavolo tecnico presso l'AEEGSI per lo sviluppo di indicatori (DCO 645/17)** su:
 - Tenuta delle reti
 - Ripristino

Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Interventi di miglioramento della resilienza

Meccanismi di coordinamento – Avanzamento attività

DIEU 2/2017 – Coordinamento tra gestori

[...]

In particolare:

- riguardo alla formazione di manicotti di ghiaccio e neve [...]
- per le inondazioni in contesto metropolitano [...]
- per altri tipi di eventi l'impresa deve garantire la coerenza metodologica per tutte le proprie analisi relative al medesimo tipo di evento.

Nell'individuare i suddetti interventi Terna e le imprese distributrici evidenziano anche gli investimenti volti alla riduzione dei tempi di ripristino del servizio (es.: telecontrollo, automazione, ecc.) ed il loro funzionamento.

Le imprese **distributrici analizzano gli interventi sulle reti di distribuzione,**

Terna analizza gli interventi sulla rete AT a valle della disponibilità delle informazioni da parte dell'impresa distributtrice.

Qualora il rischio possa essere ridotto sia da interventi sulla rete di trasmissione che sulla rete di distribuzione,

Terna e l'impresa distributtrice interessata si coordinano al fine di stabilire se gli interventi devono essere effettuati solo sulla rete Alta Tensione (AT), solo sulla rete Media Tensione (MT) o su entrambe le reti.
[...]

STATO AVANZAMENTO ATTIVITÀ



- **11 Aprile:** Piano resilienza e impegno al coordinamento con i gestori
- Incontri di coordinamento per le aree critiche:
 - 19 Luglio: **e-distribuzione**
 - 22 settembre: **edyna** (Bolzano)
 - 5 ottobre: **SET** (Trento)
 - 19 ottobre: **unareti**

Agenda

Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

○ Piano di Sviluppo 2018

Presentazione scenari

Avanzamento PdS anni precedenti

Prossimi passi

Piano di Sviluppo 2018

Il PdS è realizzato....

...per perseguire gli **obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione...**

... per illustrare le **linee di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale...**

...anche alla luce di metodologie di valutazione dei benefici e planning degli interventi

I PRINCIPALI OBIETTIVI GENERALI SONO:

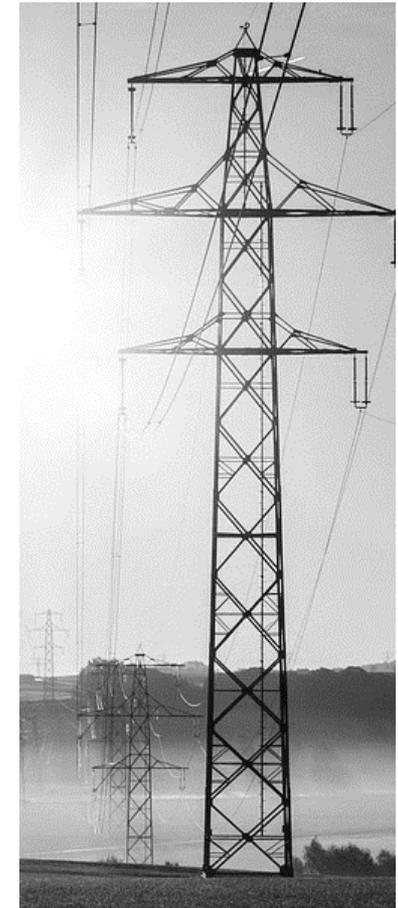
- Assicurare la **sicurezza, l'affidabilità e la continuità della rete**
- Deliberare gli interventi per l'efficienza e **sviluppo del sistema di trasmissione**
- Promuovere la **tutela dell'ambiente**

LE LINEE DI SVILUPPO SONO DEFINITE SULLA BASE DI:

- Andamento del **fabbisogno energetico** e della previsione della **domanda**
- Necessità di **potenziamento delle reti di interconnessione con l'estero**
- Necessità di **ridurre al minimo i rischi di congestione interzonali**
- Richieste di connessione alla RTN

FOCUS E APPROFONDIMENTI:

- **Analisi costi-benefici degli interventi e individuazione degli interventi prioritari** per la sicurezza
- Stima **tempi di esecuzione** e dell'**impegno economico**
- Focus sulle **infrastrutture per lo sviluppo delle FER** per favorire il raggiungimento dei target nazionali
- Avanzamento dei piani precedenti



Piano di Sviluppo 2018

Gli stakeholder

Stakeholder chiave

- 1 Enti locali e cittadini
- 2 Enti autorizzativi
- 3 Consumatori
- 4 Associazioni ambientali
- 5 Comitato di Consultazione Utenti della Rete
- 6 AEEGSI
- 7 Policy Maker nazionali
- 8 Comunità Europea



**Piano di Sviluppo
della RTN**

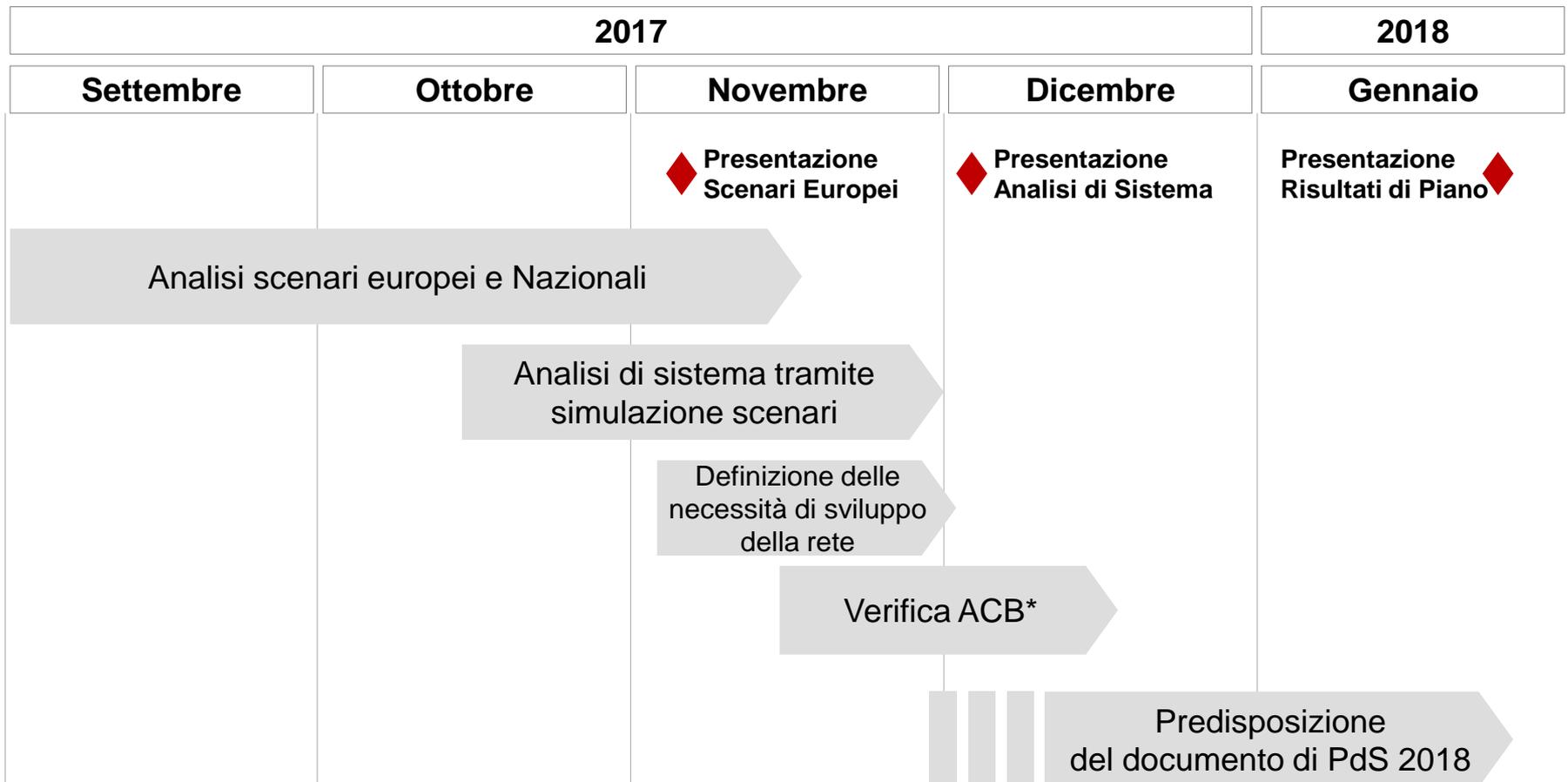


8 principali stakeholder sono coinvolti nel processo di sviluppo del PdS

Piano di Sviluppo 2018

Processo di costruzione del Piano di Sviluppo

◆ Milestone



Tre milestone intermedie di condivisione delle evidenze con il Comitato di Consultazione Utenti della Rete

Fonte: (*) Analisi Costi Benefici

Agenda

Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Piano di Sviluppo 2018

Presentazione scenari

Avanzamento PdS anni precedenti

Prossimi passi

Presentazione scenari

Focus sul processo di costruzione degli scenari

Comunicazione trasparente

- **Confronto** per la **costruzione e valutazione degli scenari** energetici futuri, dai quali discendono la **pianificazione elettrica** della RTN e gli **scenari europei**
- **Confronto** per la **definizione delle strategie di sviluppo della RTN** e per il raggiungimento e **superamento degli obiettivi ambientali nazionali ed europei**

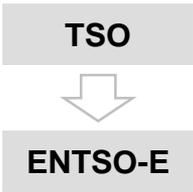
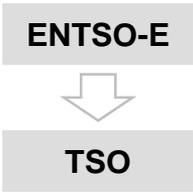
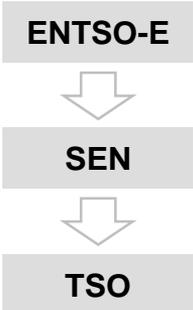
Principali fasi di realizzazione del piano



Il percorso di coinvolgimento degli stakeholder ha contribuito allo sviluppo degli scenari europei e nazionali che sono recepiti e utilizzati da Terna

Scenari attesi

Processo di costruzione

SCENARI	APPROCCIO	DESCRIZIONE
Europei	Bottom-up 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccolta dati, proiezioni e stime elaborati dai diversi TSO • Verifica di consistenza con storyline definita con stakeholder • Aggregazione dei dati e definizione dei risultati a livello europeo
	Top-down 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione target europei tramite confronto con gli stakeholder • Elaborazione proiezioni e risultati a livello europeo tramite algoritmi market based • Declinazione dei risultati europei a livello nazionale
Nazionali	Top-down 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione degli obiettivi nazionali (SEN) sulla base degli scenari di policy europei (Scenari Europei-ENTSOs) • Successiva declinazione sulla base delle diverse attese (e.g phase-out del carbone)

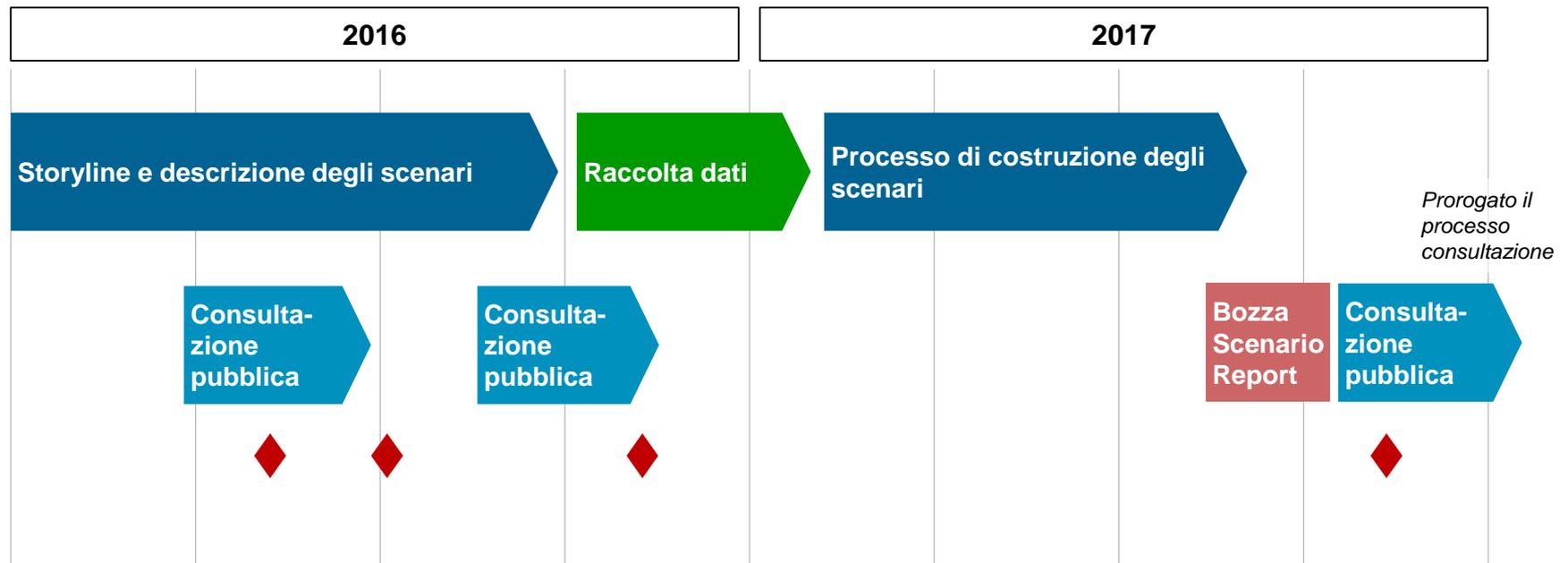
Due differenti approcci nella costruzione degli scenari a livello europeo (bottom-up e top down)

Presentazione scenari

Convergenza ENTSO-E/G e coinvolgimento degli stakeholder



◆ Stakeholder workshops/webinars



**Processo di costruzione degli scenari congiunto tra ENTSO-E e ENTSO-G,
con un ampio coinvolgimento degli stakeholder**

Fonte: Joint ENTSOs Scenario Workshop, ottobre 2017

Presentazione scenari

Vista d'insieme degli scenari e applicazione (2030)

		Europei			Nazionali
Scenario		Sustainable Transition (ST)	Distributed Generation (DG)	EUCO30	Phase-out completo carbone (al 2025)
Owner	ENTSO-E / ENTSO-G (TYNDP '18)				SEN
Approccio	Bottom-up	Top-down			
Domanda e offerta	Domanda (TWh)	359	375	317	334
	FER* (GW)	69	90	80	100 <i>Ipotesi Terna su scenario SEN</i>
	Carbone* (GW)	6	3	9	0
Piano di sviluppo	✓	✓	-	✓	

Selezionati 3 scenari di riferimento per testare il Sistema Elettrico al 2030 e definire le necessità di sviluppo

Note: (*) Capacità installata lorda

Fonte: Elaborazioni Terna su dati Comunità Europea, ENTSO-E, ENTSO-G e SEN

Presentazione scenari

Razionali sottostanti allo scenario di riferimento

Scenario	ST	DG	Phase-out completo
Domanda elettrica	<ul style="list-style-type: none">• Stabilità o lieve aumento della domanda elettrica	<ul style="list-style-type: none">• Incremento della domanda nel riscaldamento e nei trasporti, compensato dal modello prosumer e dall'efficienza energetica• Aumento della flessibilità di domanda sia in ambito domestico che industriale	<ul style="list-style-type: none">• Obiettivo SEN del 28% FER sui consumi complessivi al 2030 (55% penetrazione FER elettriche per l'Italia)• Riduzione del 39% al 2030 delle emissioni di CO2 relative agli usi energetici rispetto al valore del 1990
Generazione elettrica	<ul style="list-style-type: none">• Crescita generazione a gas per disponibilità della commodity• Parziale spiazzamento del carbone per incremento prezzo CO₂	<ul style="list-style-type: none">• Diffusione della generazione di piccola taglia trainata da riduzione del costo tecnologico• Sviluppo batterie per il bilanciamento FER piccola taglia	<ul style="list-style-type: none">• Dismissione di 8 GW della capacità installata a carbone• Risparmio CO₂ di almeno 15-18 Mton all'anno

Differenti ipotesi/variabili di domanda e generazione elettrica per i 3 scenari, a partire dagli obiettivi definiti a livello europeo e nazionale

Fonte: Elaborazioni Terna su dati Comunità Europea, ENTSO-E, ENTSO-G e SEN

Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Piano di Sviluppo 2018

Presentazione scenari

Avanzamento PdS anni precedenti

Prossimi passi

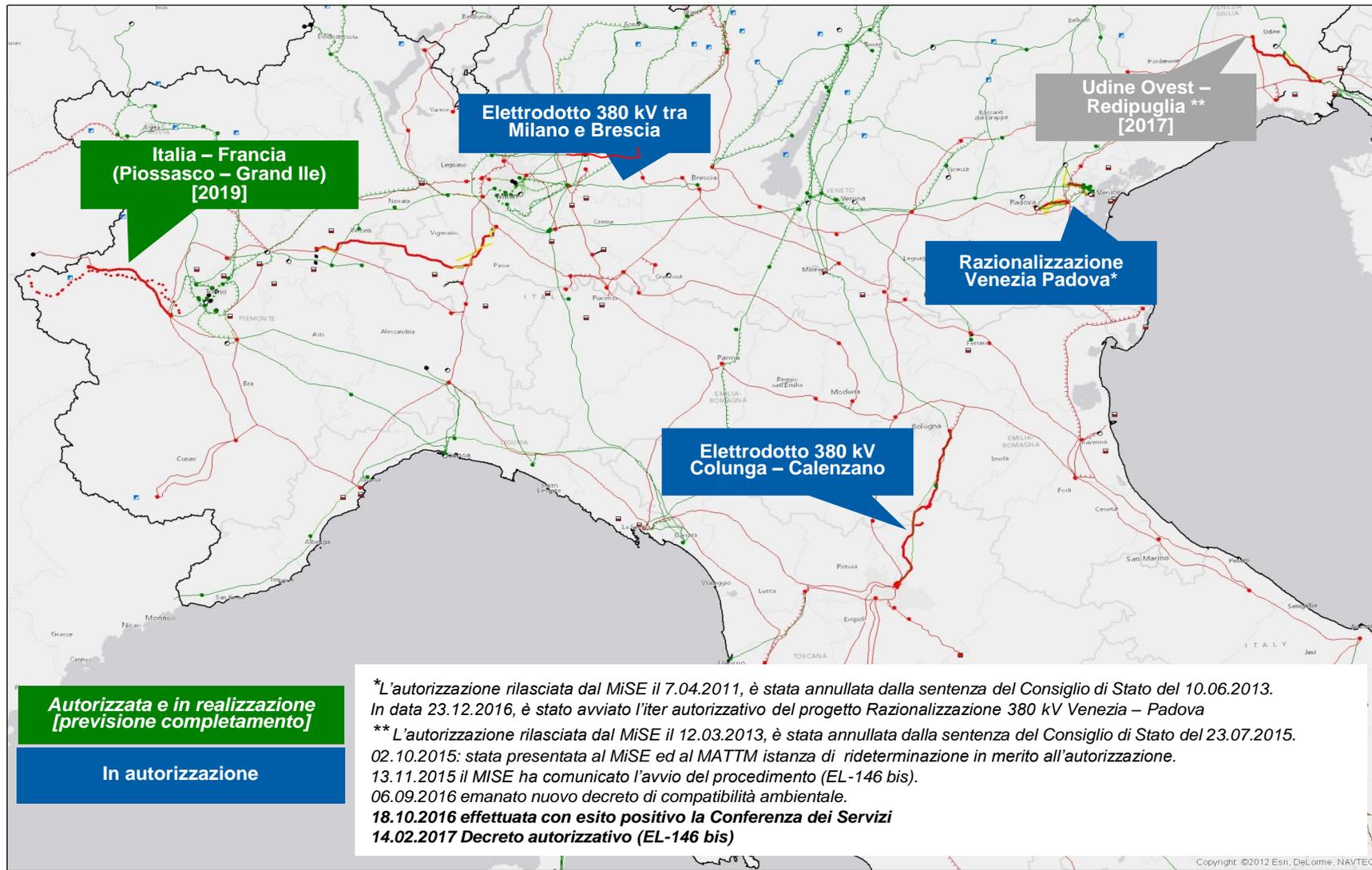
Avanzamento PdS anni precedenti

	Invio PdS	VAS (*)		Consultazione AEEGSI	Parere VAS del MATT e MiBAC	Approvazione MiSE
		Invio Rapporto Preliminare	Invio Rapporto Ambientale			
PdS 2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PdS 2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PdS 2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PdS 2016	✓	✓	✓	✓		
PdS 2017	✓	✓		✓		

(*) Valutazione Ambientale Strategica (cfr. back up)

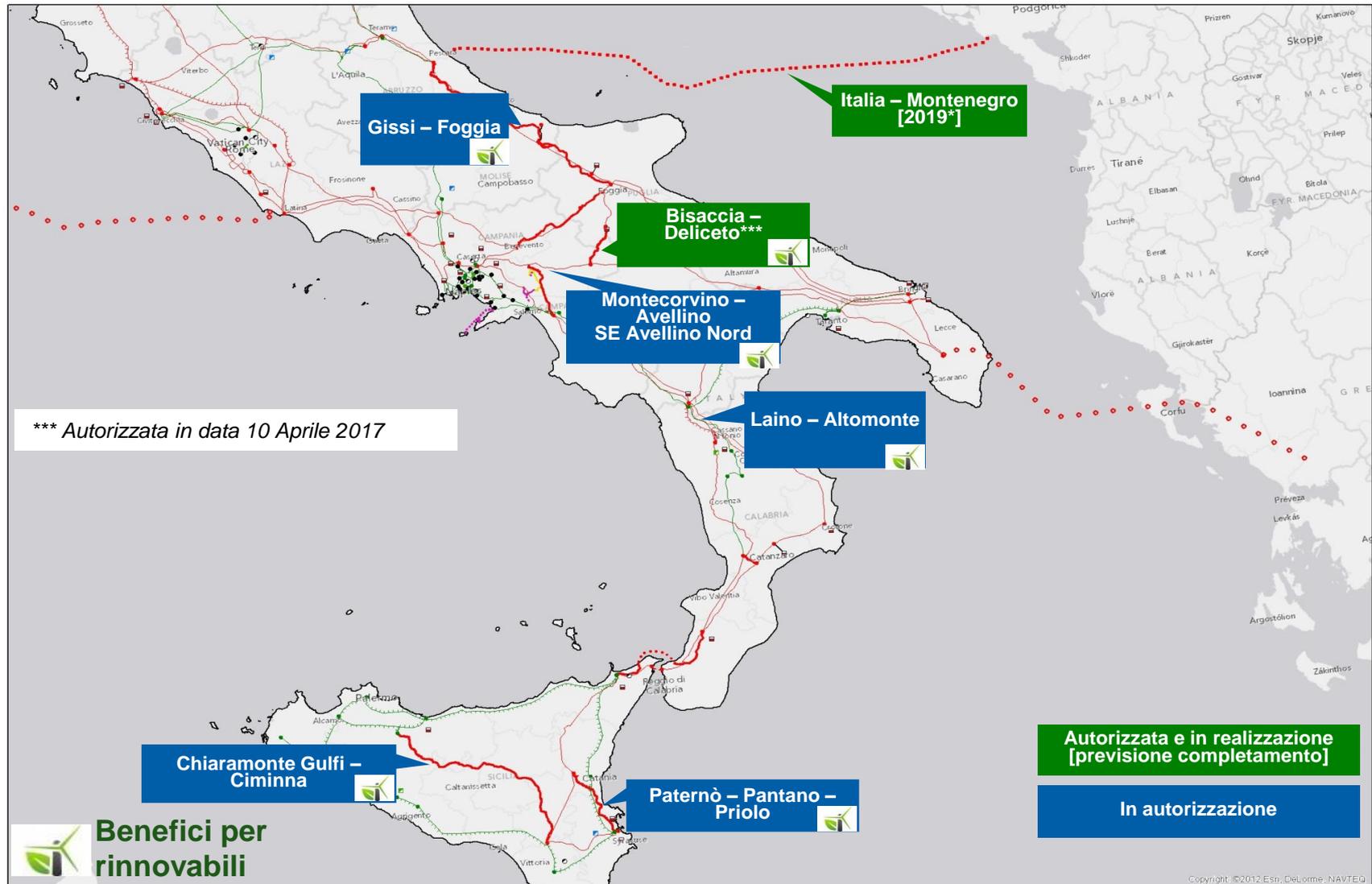
Avanzamento PdS anni precedenti

Opere Prioritarie rete AAT: Area Centro Nord



Avanzamento PdS anni precedenti

Opere Prioritarie rete AAT: Area Centro Sud



Avanzamento PdS anni precedenti

Interconnessioni

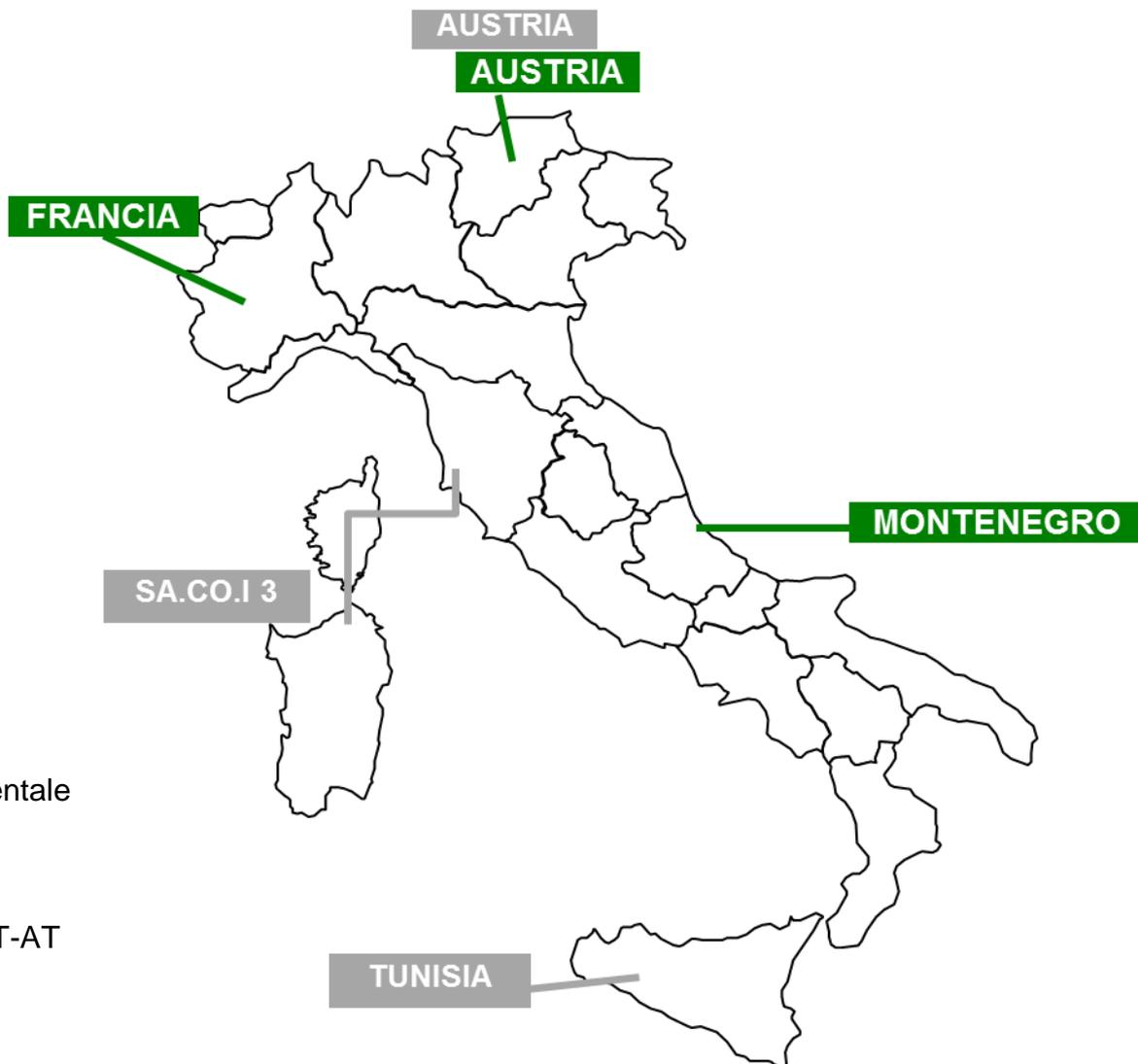
In realizzazione

Proseguono attività di sviluppo di progetti pubblici per incrementare la capacità di realizzazione con l'estero:

- **FRANCIA:** HVDC Piossasco – G.Ile
- **AUSTRIA:** 132 kV Brennero – Steinach
- **MONTENEGRO:** HVDC Villanova – Lastva*

In progettazione/Pianificati

- **SACO I 3:** Sardegna-Corsica- Italia Continentale
- **TUNISIA:** Partanna - El Haouaria area
- **AUSTRIA:** Rimozione limitazione 220 kV IT-AT



*Progetto rimodulato temporalmente: primo polo confermato al 2019, secondo polo posticipato in attesa dell'effettiva evoluzione del sistema lato Balcani

Avanzamento PdS anni precedenti

Interconnector ex L. 99/2009

In autorizzazione

Proseguono attività sviluppo progetti *interconnector* (L. 99/2009 e s.m.i.) in collaborazione con i TSO confinanti

- **SVIZZERA:** in corso autorizzazione collegamento Airolo – HVDC Pallanzeno – Baggio
- **AUSTRIA:** in corso autorizzazione cavo 220 kV Nauders – Glorenza
- **SLOVENIA:** in autorizzazione lato Italia cavo HVDC Salgareda – Divaca

In realizzazione

- **FRANCIA:** ottenuto decreto esenzione
- **MONTENEGRO:** in attesa decreto di esenzione da MiSE



Piano di Lavoro di Terna per la Resilienza

Piano di Sviluppo 2018

Presentazione scenari

Avanzamento PdS anni precedenti

Prossimi passi

- Ricepire l'**aggiornamento** del **costo** atteso delle **commodities** a cura di ENTSO-E per le simulazioni di mercato a livello europeo
- Concludere con le **simulazioni di analisi di sistema** per individuare i nuovi interventi necessari
- Convocare il prossimo incontro del **Comitato di Consultazione Utenti della Rete** a dicembre 2017 - gennaio 2018