

Piano di Sviluppo della Rete 2017

Comitato di Consultazione

ROMA, 13 Dicembre 2016

Agenda

○ CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

NUOVI INTERVENTI

Contesto Normativo

- Ai sensi del capitolo 13 del Codice di Rete, il **Comitato di Consultazione** è istituito, ai sensi del DPCM 11 maggio 2004, quale organo tecnico per la consultazione degli Utenti;
- Nel Comitato sono rappresentati gli interessi e le posizioni delle diverse categorie di Utenti;
- Tra le sue Funzioni:

...

d) esprime pareri non vincolanti sui criteri generali per lo sviluppo della rete, lo sviluppo e la gestione delle interconnessioni, la difesa della sicurezza della rete;

Agenda

CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

NUOVI INTERVENTI

Contesto Normativo

- Il **Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale 2017** si basa su i seguenti **principali riferimenti normativi**:

I

Concessione per le attività di trasmissione e dispacciamento

- Decreto MISE (*) 20 aprile 2005, modificato ed aggiornato con decreto MISE 15 dicembre 2010
- D. Lgs 93/11 Attuazione delle direttive 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE relative a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, del gas naturale

II

Disposizioni Regolatorie

- AEEGSI Del. 654/2015**
Regolazione tariffaria dei servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell'energia elettrica, per il periodo di regolazione 2016-2023»
- AEEGSI Del. 627/2016**
«Disposizioni per la consultazione del piano decennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale dell'energia elettrica e approvazione di requisiti minimi del piano per le valutazioni di competenza dell'autorità»

(*) MiSE: Ministero dello Sviluppo Economico

Contesto Normativo

① La Concessione per le attività di trasmissione e dispacciamento

Art.9 Al fine di assicurare uno sviluppo della RTN in linea con le necessità di copertura della domanda di energia elettrica e di svolgimento del servizio, la Concessionaria predispone, nel rispetto degli specifici indirizzi formulati dal Ministero ai sensi del D.Lgs. 79/99, **un piano di sviluppo**, contenente le linee di sviluppo della RTN, definite sulla base:

- dall'**andamento del fabbisogno energetico** e della **previsione della domanda** da soddisfare nell'arco di tempo preso a riferimento;
- della **necessità di potenziamento delle reti di interconnessione con l'estero** nel rispetto delle condizioni di reciprocità con gli Stati esteri e delle esigenze di sicurezza del servizio nonché degli interventi di potenziamento della capacità di interconnessione con l'estero realizzati ad opera di soggetti privati;
- della necessità di **ridurre al minimo i rischi di congestione interzonali**, anche in base alle previsioni sull'incremento e sulla distribuzione della domanda;
- delle **richieste di connessione alla RTN** formulate dagli aventi diritto.

Contesto Normativo

① La Concessione per le attività di trasmissione e dispacciamento

Art.9 Il Piano contiene, in particolare:

- un'**analisi costi-benefici** degli interventi e l'individuazione degli interventi prioritari, in quanto in grado di dare il massimo apporto alla sicurezza del sistema, allo sviluppo dello scambio con l'estero e alla riduzione delle congestioni;
- l'indicazione dei tempi previsti di esecuzione e dell'impegno economico preventivato;
- una relazione sugli interventi effettuati nel corso dell'anno precedente;
- un'apposita sezione relativa alle infrastrutture di rete per lo **sviluppo delle fonti rinnovabili** volta a favorire il raggiungimento degli obiettivi nazionali con il massimo sfruttamento della potenza installata, nel rispetto dei vincoli di sicurezza del sistema elettrico.

Contesto Normativo

① D. Lgs 93/11

- Terna predispone, **entro il 31 gennaio di ciascun anno**, un Piano decennale di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale;
- Il MiSE, acquisito il parere delle Autorità competenti per gli aspetti ambientali e territoriali interessate dagli interventi in programma, tenuto conto delle valutazioni formulate dall'AEEG, approva il Piano (art.36, comma 12);
- Il Piano individua le infrastrutture di trasmissione da costruire o potenziare nei dieci anni successivi, anche in risposta alle criticità e alle congestioni riscontrate o attese sulla rete, nonché gli investimenti programmati e i nuovi investimenti da realizzare nel triennio successivo e una programmazione temporale dei progetti di investimento (art.36, comma 12);
- Il Piano è sottoposto alla valutazione dell'AEEGSI che, secondo i propri regolamenti, effettua una consultazione pubblica di cui rende pubblici i risultati e trasmette l'esito della propria valutazione al MiSE (art.36, comma 13).

SEGNALAZIONE AEEGSI (648/2016/I/COM)

Con segnalazione dello scorso **10 Novembre 2016** l'AEEGSI ha richiamato l'attenzione del Parlamento e del Governo sulla necessità di definire **una frequenza di due anni per il Piano di sviluppo** della rete di trasmissione nazionale per ridurre la complessità dell'iter di approvazione e allinearsi alle disposizioni legislative comunitarie

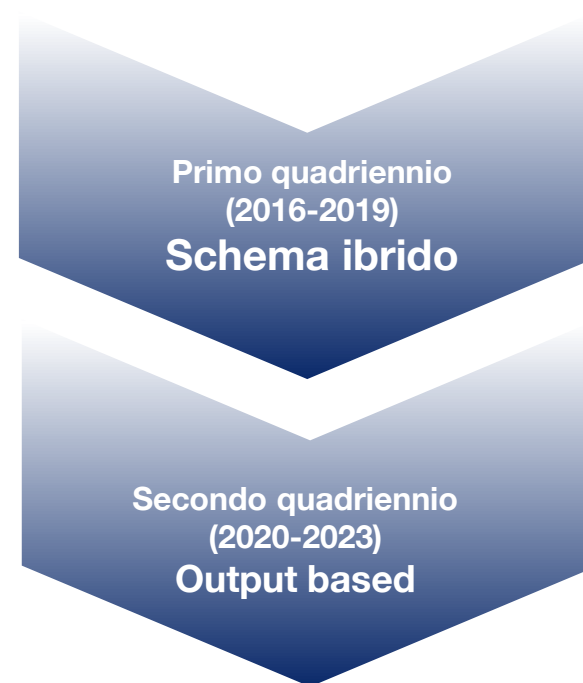
Contesto Normativo

II Review Regulatoria (Del. 654/2015)

CRITERI

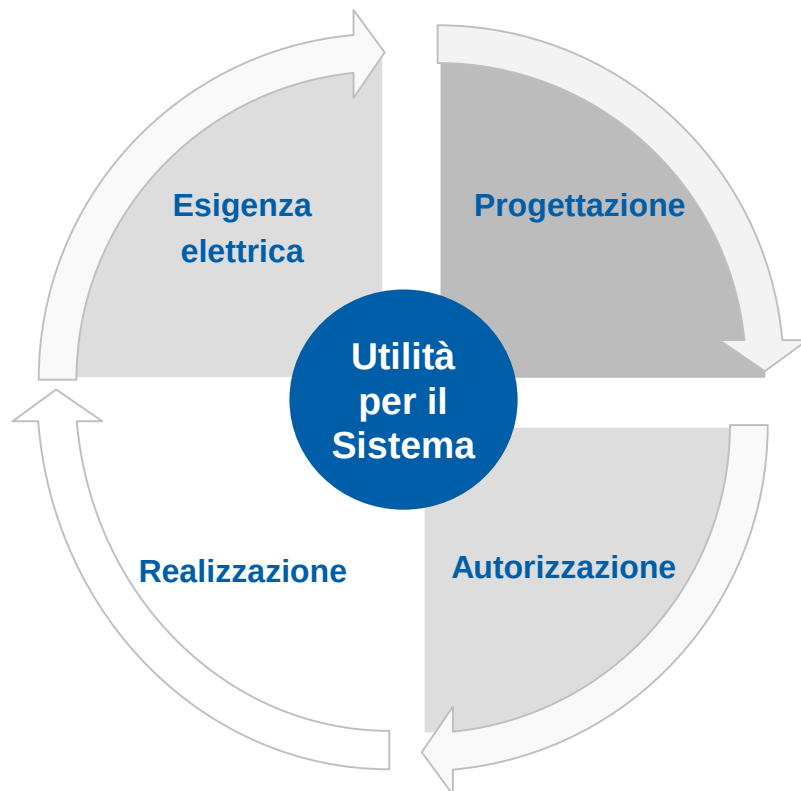
- Responsabilizzazione di Terna per uno sviluppo delle infrastrutture di trasmissione secondo **criteri di selettività** e in una logica **output based**
- Transizione graduale verso un modello di riconoscimento della spesa totale **«TOTEX»**
- Efficienza** e **tempestività** nella realizzazione degli investimenti
- Efficienza nella **gestione operativa** del servizio
- Salvaguardia degli **effetti incentivanti** già previsti nei precedenti periodi regolatori in cui gli investimenti sono stati completati

TEMPISTICA



Contesto Normativo

II Review Regulatoria (Del. 654/2015) - Il nuovo processo Piano di Sviluppo



NUOVA GOVERNANCE DI PROCESSO

- Necessità di gestire il processo di “Sviluppo Rete” in un’ottica **TOTEX** scegliendo sempre **le soluzioni globalmente più efficienti**
- Necessità di **rafforzare il coordinamento** con la progettazione e realizzazione
- Costituzione internamente di un **Comitato Strategico trasversale** che:
 - coordini/monitori ogni possibile scostamento temporale/tecnico/economico
 - individui le possibili contromisure per prevenire/governare e reagire rapidamente

CONFRONTO CON GLI STAKEHOLDER

- Maggior **coinvolgimento con le Associazioni Ambientali** in materia di costruzione e valutazione degli scenari energetici futuri
- Necessità di aprirsi a **tavoli di confronto** con le **realità industriali** anche al fine di sviluppare una rete a supporto delle imprese nazionali

Contesto Normativo

II Nuova Delibera Piano di Sviluppo (Del. 627/2016)

Nuove modalità di predisposizione del Piano di Sviluppo

- definisce i requisiti minimi in materia di **completezza e trasparenza delle informazioni** relative agli interventi di sviluppo, incluse le merchant line
- prescrive un documento sugli **scenari di Piano** (con cadenza biennale), ed uno sui dettagli della **metodologia ACB 2.0** (da inserire anche nel Codice di Rete)
- prevede che sia data informativa delle **interazioni con gli utenti della rete**

Nuova metodologia ACB* 2.0

- allinea i criteri e i metodi a quanto avviene in ambito ENTSO-E
- prescrive l'utilizzo di **un orizzonte di tre anni e cinque scenari** per l'applicazione dell' ACB
- prescrive l'applicazione della **nuova ACB per tutti gli interventi** (inclusi quelli in realizzazione) con soglia min. di investimento pari a 15 M€ (*)
- introduce indicatori di **natura ambientale e sociale** (in aggiunta a quelli elettrici).

Altre prescrizioni

- trasmissione (dall'aprile 2017) di un'informativa sulla **spesa di investimento quinquennale** degli interventi del Piano più recente
- pubblicazione con cadenza biennale della previsione della **domanda di potenza elettrica** con orizzonte **non inferiore a 20 anni**

Contesto Normativo

II

Impatto su Piano di Sviluppo (Del. 627/2016) – Nuova struttura

VECCHIA STRUTTURA

INDICE Piano di Sviluppo 2016

- 1 Premessa
- 2 Il processo di pianificazione della rete elettrica
- 3 Evidenze del funzionamento del sistema elettrico e dei mercati
- 4 Scenari di riferimento
- 5 Esigenze di sviluppo previste nell'orizzonte di Piano
- 6 Infrastrutture di rete per la produzione da FRNP
- 7 Interventi previsti nel Piano di Sviluppo 2016
- 7 Priorità di sviluppo
- 8 Risultati attesi
- 9 Adempimenti ai sensi dell'art.32 della legge 99/09 e s.m.i.


**IMPATTO
SULLA STRUTTURA
DEL PIANO**

NUOVA STRUTTURA

INDICE Piano di Sviluppo 2017

- 1 Premessa
- 2 Il processo di pianificazione della rete elettrica
1.1 Il coinvolgimento degli stakeholders
- 3 Evidenze nel funzionamento del sistema elettrico
- 4 Scenari Piano di Sviluppo
- 5 **Interventi a contributo della de-carbonizzazione**
- 6 **Interventi per favorire l'efficienza dei mercati**
- 7 **Interventi di incremento sicurezza, qualità e resilienza**
- 8 Nuovi interventi del Piano di Sviluppo 2016
- 9 **Dalle smart grid all'electricity Highways**
- 10 **Opportunità di sviluppo della capacità di interconnessione**
- 11 Priorità di sviluppo e risultati attesi nell'orizzonte di piano

Contesto Normativo

II Impatto su Piano di Sviluppo (Del. 627/2016) – Nuova metodologia

- La Delibera 627/2016 ha introdotto la **nuova metodologia analisi costi benefici**, cosiddetta **ACB 2.0**, che prescrive nuove **analisi**
- Il **Perimetro degli interventi** su cui applicare l'ACB 2.0 è stato esteso a interventi con costo stimato > di 15 mln€ a partire dal PdS 2018 (attualmente applicata su interventi > 25 mln€)
- Per la prima volta proposti nuovi **indicatori ambientali** e **sociali** oltre che elettrici

DEFINIZIONE SCENARI

SCENARI DI RIFERIMENTO	Ante Del 627/16	Post Del 627/16
2020	✓	✓
2025 – scenario 1	✓	✓
2025 – scenario 2	✓	✓
2030 – scenario 1		✓
2030 – scenario 2		✓

- Numero degli scenari***: incrementati **da 3 a 5 scenari**
- Numero degli **studi**** : incrementati **da 1 a 4 per ciascun intervento**

(*) Scenario: rappresentazione previsionale del sistema elettrico

(**) Studio: analisi e valutazione delle condizioni caratteristiche di uno scenario

INDICATORI

MACRO-INDICATORI	ACB 1.0	ACB 2.0
Qualità del servizio e sicurezza	✓	✓
Benefici su mercato MGP	✓	✓
Benefici su mercato MSD		✓
Integrazione RES	✓	✓
Resilienza e flessibilità		✓
Aspetti Ambientali e Sociali		✓

- Numero dei **macro-indicatori** economici da quantificare: **raddoppiati**

Contesto Normativo

II

Impatto su Piano di Sviluppo (Del. 627/2016) – Nuovi Indicatori

Codice Indicatore	Descrizione indicatore	Tipologia indicatore
B1	Variazione (incremento) del <i>socio-economic welfare (SEW)</i>	Elettrico
B2a	Variazione (riduzione) delle perdite di rete	Elettrico
B3a	Variazione (riduzione) dell'energia non fornita attesa	Elettrico
B4	Costi evitati o differiti relativi a capacità di generazione soggetta a regimi di remunerazione che integrano o sostituiscono i proventi dei mercati dell'energia e del mercato per il servizio di dispacciamento	Elettrico
B5	Maggiore integrazione di produzione da fonti di energia rinnovabili (FER) calcolata mediante simulazioni di rete (congestioni a livello locale)	Elettrico
B6	Investimenti evitati in infrastrutture di trasmissione dell'energia elettrica che sarebbero state altrimenti necessarie in risposta a esigenze inderogabili (es. rispetto di vincoli di legge)	Elettrico
B7	Variazione (riduzione o incremento) dei costi per servizi di rete e per approvvigionamento di risorse sul mercato per il servizio di dispacciamento	Elettrico
B13	Variazione (incremento) della resilienza del sistema, a fronte di impatti di eventi estremi, ulteriori rispetto a quelli già monetizzati nel beneficio B3	Elettrico
I21	Incremento della capacità di interconnessione o di trasporto tra sezioni della rete, in termini di MW	Elettrico
I13	Variazione (incremento) della resilienza del sistema, a fronte di impatti di eventi estremi che non sia fattibile esprimere in termini monetari	Elettrico

Contesto Normativo

II Impatto su Piano di Sviluppo (Del. 627/2016) – Nuovi Indicatori

Codice Indicatore	Descrizione indicatore	Tipologia indicatore
B18	Variazione (riduzione) delle esternalità negative associate all'aumento di emissioni di CO2, ulteriori rispetto agli impatti già monetizzati nel beneficio B1	Ambientale
B19	Variazione (riduzione) degli impatti negativi associati all'aumento di altre emissioni non CO2 né gas effetto serra (SOx, NOx)	Ambientale
I22	Variazione, in termini di km occupati da infrastrutture lineari di trasmissione, del territorio occupato da reti elettriche;	Ambientale
I23	Variazione, in termini di km occupati da infrastrutture lineari di trasmissione, di occupazione di aree di interesse naturale o per la biodiversità	Ambientale
I24	Variazione, in termini di km occupati da infrastrutture lineari di trasmissione, di occupazione di aree di interesse sociale o paesaggistico	Ambientale
I5	Maggiore integrazione di produzione da FER calcolata mediante simulazioni di mercato (<i>overgeneration</i> di sistema)	Ambientale
I8	Variazione delle emissioni di CO2 calcolata mediante simulazioni di mercato relative al mercato dell'energia	Ambientale

Agenda

CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

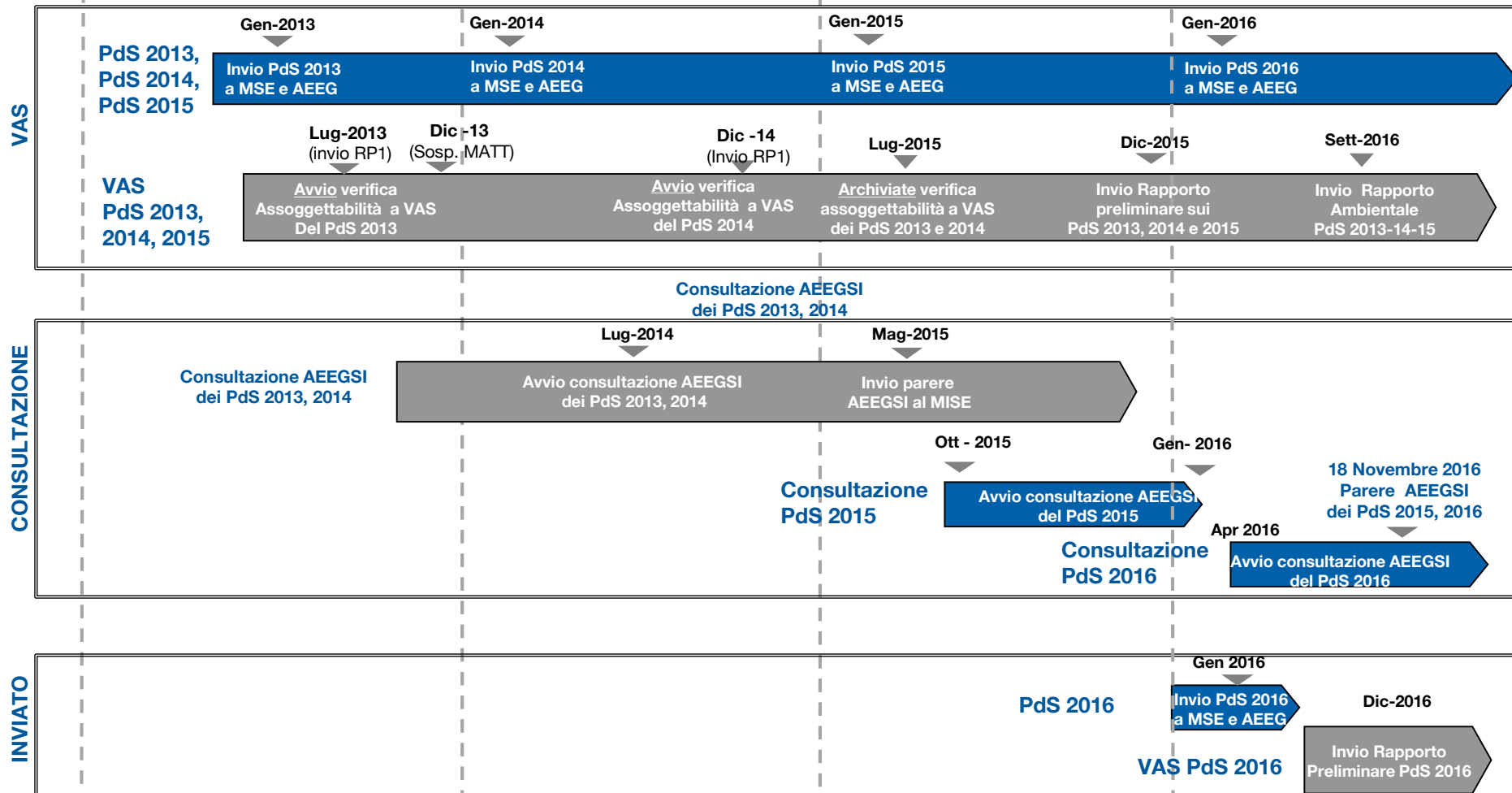
NUOVI INTERVENTI

Anno 2013

Anno 2014

Anno 2015

Anno 2016



Avanzamento PdS 2016 (Gen-Ott 2016)

DATI PROVVISORI

Principali avvii in iter autorizzativo (110 mln €)

- Gadio – Ricevitrice N, Connessione Marcello (Rias. MI)
- S/E Magenta + raccordi
- Variante Lacchiarella – Chigolo PO
- Raccordi Strettoia
- El. 150 kV S.Procopio – Palmi sud
- Raccordi CP Selice
- S/E Lesegno
- Stazione IV – Malcontenta (Raz. VE-PD)
- El. 220 kV Castelluccia-S. Sebastiano
- Varianti area Villavalle
- CP Università (Rias. FI)
- El. 380 kV Udine - Redipuglia

Principali interventi autorizzati e in realizzazione (160 mln€)

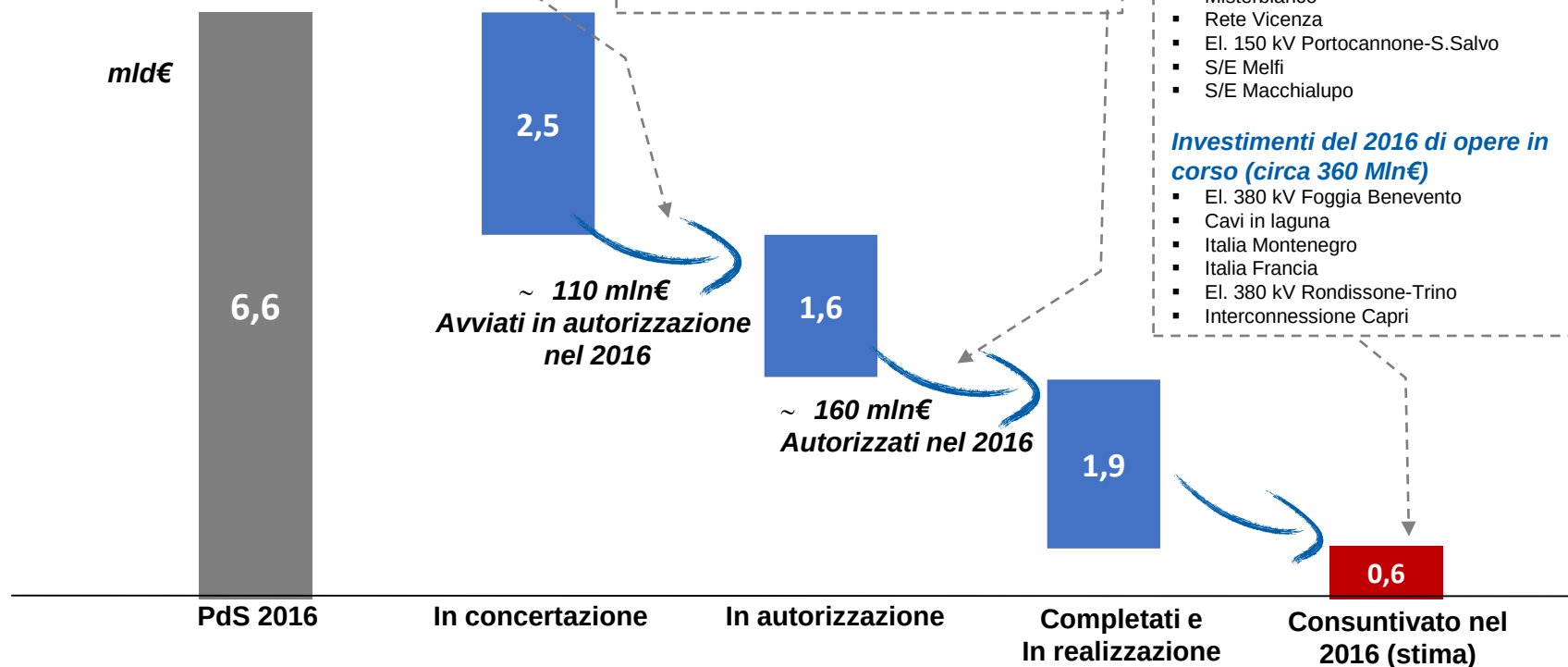
- Sorgente-Rizziconi (var. Favazzina)
- Int. Italia-Francia (variante)
- S/E Ravenna ZI (variante)
- Flaminia-Laurentina (Rias RM)
- Bassanello-Brentelle-Altichiero
- Raccordi Pianezza (Rias. TO)
- Erzelli – Ge Termica – Iren (Rias. GE)
- Int. Italia-Austria S/E Brennero e raccordi

Principali interventi completati nel 2016 (circa 210 Mln€)

- El. 380 kV Sorgente-Rizziconi
- El. 380 kV Gissi-Villanova
- El. 132 kV Guasticce-Cascina
- El. 380 kV Melilli-Priolo e 150 kV Paterno-Misterbianco
- Rete Vicenza
- El. 150 kV Portocannone-S.Salvo
- S/E Melfi
- S/E Macchialupo

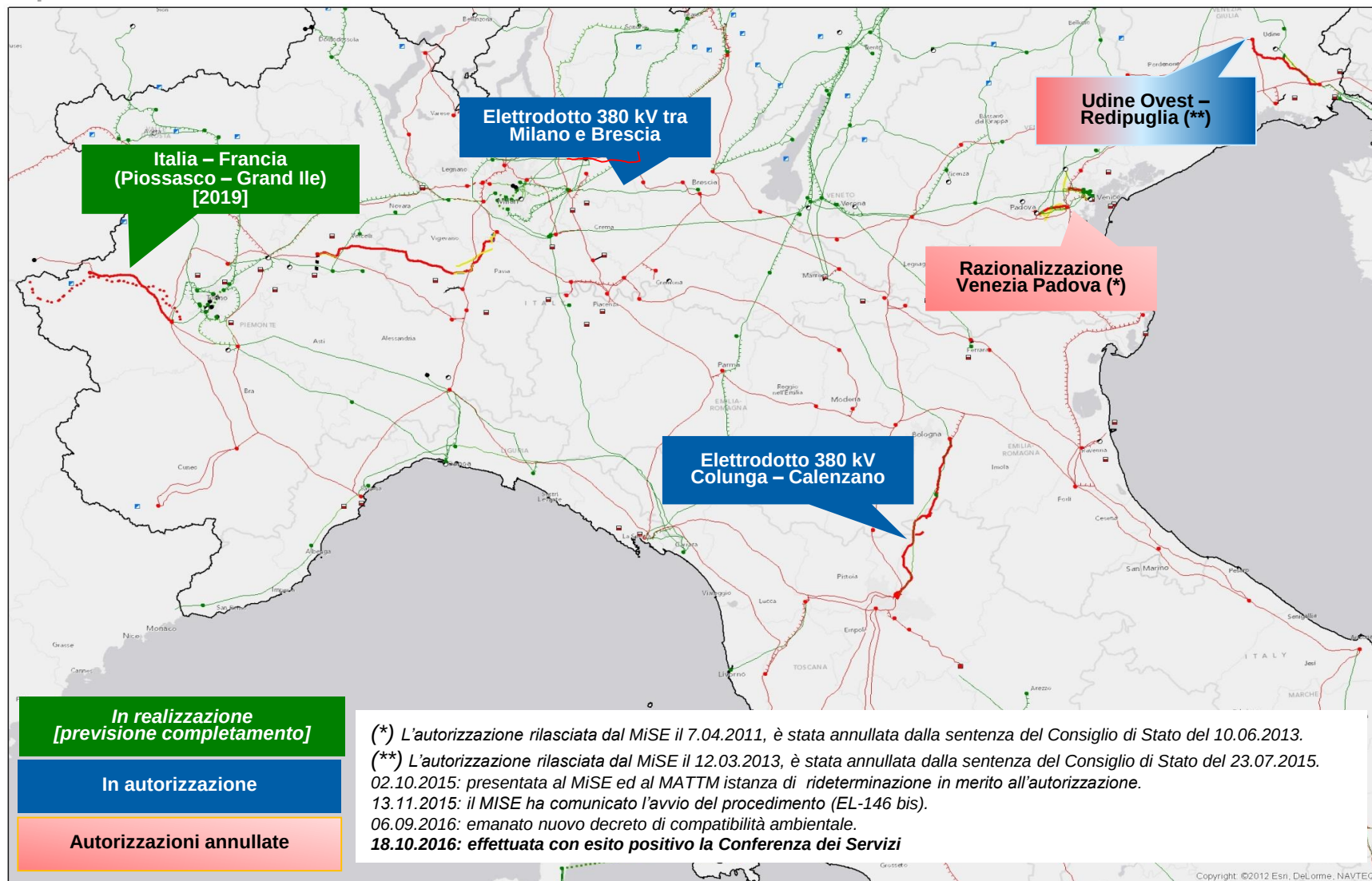
Investimenti del 2016 di opere in corso (circa 360 Mln€)

- El. 380 kV Foggia Benevento
- Cavi in laguna
- Italia Montenegro
- Italia Francia
- El. 380 kV Rondissone-Trino
- Interconnessione Capri



Avanzamento PdS 2016

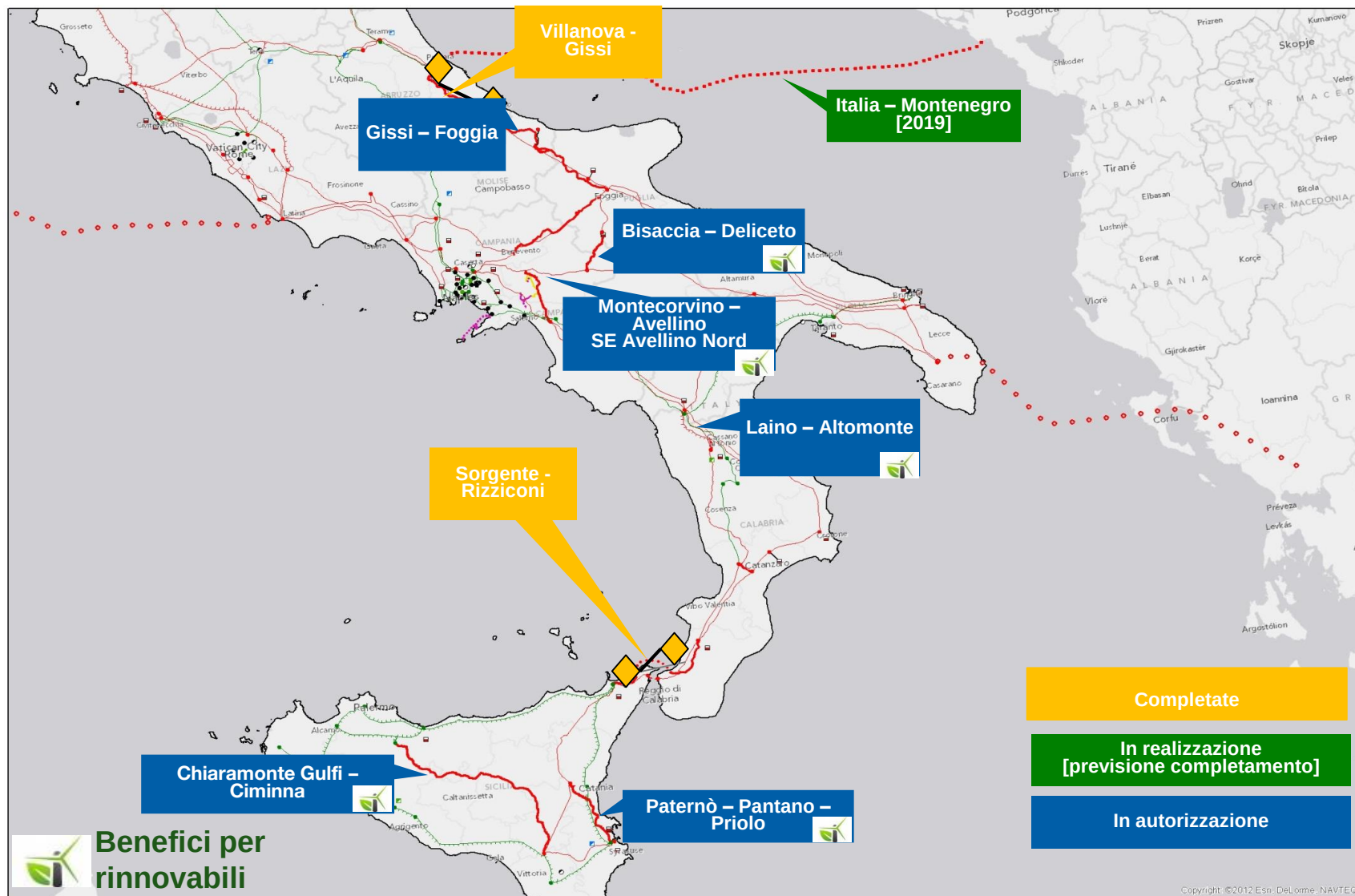
Opere Prioritarie rete AAT: Area Centro Nord



Copyright ©2012 Esn, DeLorme, NAVTEQ

Avanzamento PdS 2016

Opere Prioritarie rete AAT: Area Centro Sud



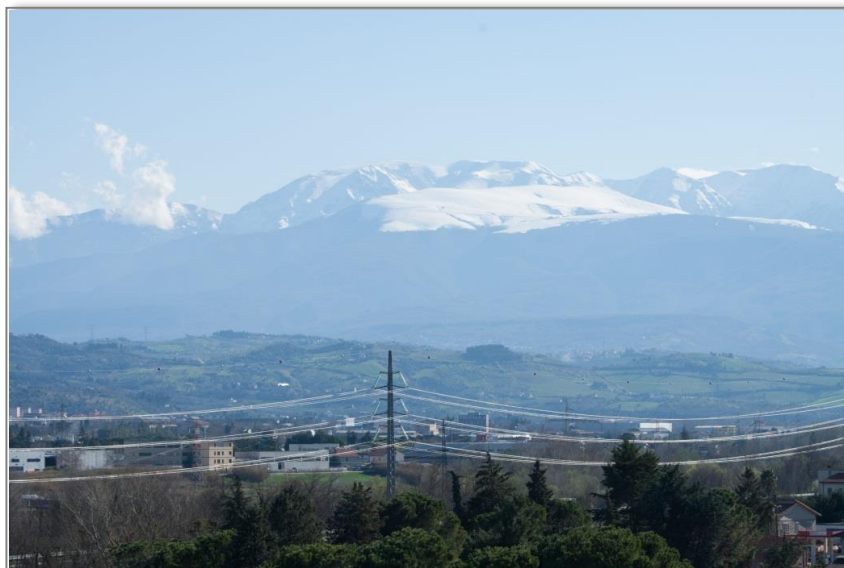
Avanzamento PdS 2016

Principali interventi completati(3/3)

Decreto N.239/EL-195/180/2013 del 15/01/2013 e successiva voltura del 04/03/2013 a favore di Terna S.p.A.

Nuova linea 380 kV in doppia terna di 69,3 km, tra la S.E. di Villanova e la S.E. di Gissi, l'elettrodotto attraversa 2 province, con 16 Comuni interessati (1 in provincia di Pescara e 15 in provincia di Chieti).
L'elettrodotto è stato realizzato con l'utilizzo di sostegni innovativi monostelo con portante a traliccio

Villanova- Gissi
31 Gennaio 2016



Avanzamento PdS 2016

Principali interventi completati(1/3)

Collegamento Sorgente – Rizziconi: Decreto MiSE n. 239/EL-76/82/2009 del 20/02/2009 per il tratto marino e delle SSEE di Villafranca e di Scilla; Decreto MiSE N. 239/EL-76/113/2010 del 08 /07/2010 per il tratto terrestre

Sorgente - Rizziconi
28 Maggio 2016



CALABRIA:

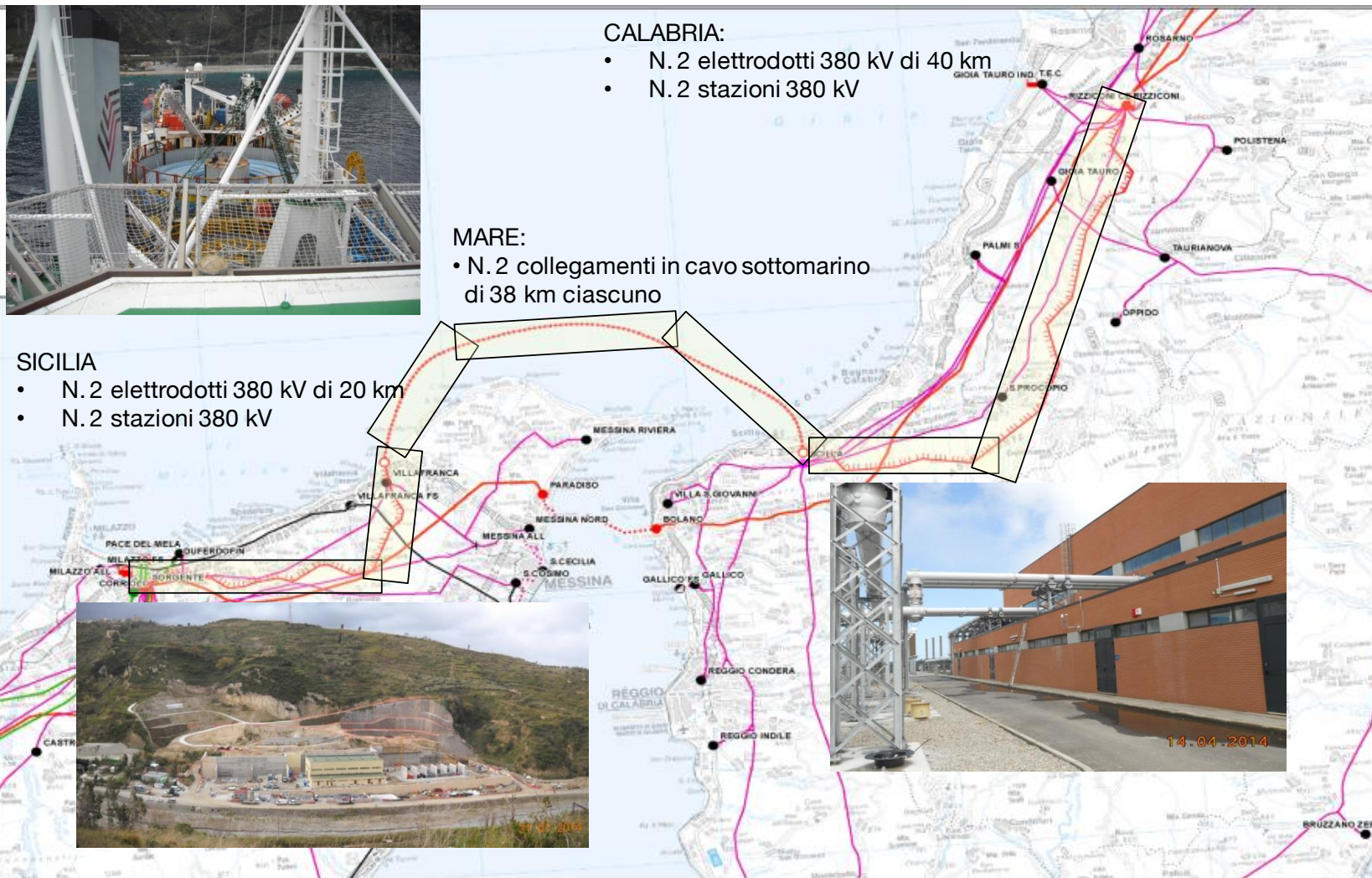
- N. 2 elettrodotti 380 kV di 40 km
- N. 2 stazioni 380 kV

MARE:

- N. 2 collegamenti in cavo sottomarino di 38 km ciascuno

SICILIA

- N. 2 elettrodotti 380 kV di 20 km
- N. 2 stazioni 380 kV



Avanzamento PdS 2016

Principali interventi completati(2/3)

Sorgente - Rizziconi
28 Maggio 2016



**Elettrodotto 380 kV Villafranca –
Sorgente:**
attività di ripristino
e di ingegneria naturalistica



Cavi nel pozzo e Galleria di Favazzina
Collegamento in cavo Scilla - approdo Favazzina
(3 km) in doppia terna installati in un condotto
composto da un pozzo verticale di circa 300 m e
galleria suborizzontale da Scilla fino all'approdo
di 2,9 km



Avanzamento PdS 2016

Principali interventi in realizzazione (1/2): HVDC IT-ME

Il Progetto

Autorizzazione: **Decreto N.239/EL -189/148/2011 del 28/07/2011**
L'opera prevede la realizzazione di un nuovo collegamento HVDC tra la fascia adriatica della penisola italiana ed il Montenegro, la cui capacità di trasporto sarà pari ad almeno 1000-1200 MW.

In particolare si prevede la realizzazione di due nuove Stazioni di Conversione (SdC), rispettivamente nel Comune di Cepagatti (PE) e Kotor.

I due terminali AC/DC di Cepagatti e di Kotor sono collegati attraverso due linee di polo a ± 500 kVcc realizzate parte in cavo terrestre e il parte in cavo marino.

Avanzamento Tecnico

-SdC Cepagatti: In corso costruzione edificio controllo e opere civili e fondazioni apparecchiature; inizio montaggi attesi per inizio 2017.

Kotor: In corso realizzazione fondazioni degli edifici.

Apparecchiature: in corso costruzione di tutte le apparecchiature;

Cavi marini: Polo1: costruiti tutti i cavi; completata posa 2^a pezzatura; 3^a pezzatura a feb 2017.

Cavi terrestri: in corso posa cavi terrestri sia a Kotor (1 km) che a Cepagatti (~ 2 km).

Survey di dettaglio: completata survey di dettaglio ottenuto permesso alla posa da Ministero Croato Competente.

HVDC IT-ME
Completamento
Stimato 2019



Panoramica
Kotor



SE Cepagatti

03:24 PM

Avanzamento PdS 2016

Principali interventi in realizzazione (2/2): HVDC IT-FR

Il Progetto

Decreto N.239/EL -177/141/2011 del 07/04/2011 e EL-177/VL del 5/8/2016

L'intervento consiste di un collegamento in cavo terrestre ad altissima tensione in corrente continua (HVDC), di potenza nominale 2x500 MW (con potenza massima 2x600 MW), tra le due stazioni elettriche di Piossasco e Grand'Ile, rispettivamente lato Italia e lato Francia.

I numeri 1 Regione PIEMONTE, 1 Provincia TORINO, 25 Comuni interessati

Avanzamento Tecnico

- **Stazione Piossasco:** in corso rifacimento recinzione.
- **Posa cavi tratta extra SITAF:** scavati circa 9 km di trincea e posati circa 3,5 km di cavi.
- **Posa cavi in A32 (Bassa e Alta):** Inizio lavori atteso per Marzo 2017.
- **Posa cavi fuori A32 (Media):** Inizio lavori atteso per Marzo 2017

HVDC IT-FR
Completamento
Stimato 2019

SdC Piossasco



Posa tratta extraSITAF



Tempistiche degli interventi prioritari

Principali opere in autorizzazione

Classificazione e in base a beneficio principale-	Nome Opera	Anno primo inserimento Opera in PdS	Fase concertazione	Avvio istanza autorizzativa	Decreto VIA	Conferenza dei Servizi decisoria	Intesa Regione
Riduzione congestioni tra zone di mercato	Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia"	2002	-	2015	2/08/2016	18/12/2016	-
	Elettrodotto 380 kV "Calenzano - S.Benedetto del Querceto - Colunga"	2005	2005/2009	2009	17/11/14 in attesa parere Regione su prescrizioni (*)	-	-
	Elettrodotto 380 kV "Gissi - Larino - Foggia"	2007	2007/2011	2012	Sopralluogo VIA 18/11 2016. Possibile espressione entro 2016	-	-
	Elettrodotto 380 kV "Montecorvino - Benevento"	2004	2004/2010*	2010*	In esame VIA , attesa deroga per l'attraversamento del Parco Regionale	-	6/08/2013
	Riassetto rete nord Calabria: Elettrodotto 380 kV "Laino - Altomonte"	2007	2007/2008	2010	da presentare nuovo SIA che integra i due procedimenti: El 380 kV Laino Altomonte e Revisione della prescrizione 1 del decreto di compatibilità ambientale dell'intervento Rizziconi – Laino.: stima	-	-
	SE 380/150 kV e relativi raccordi alla rete AT per la raccolta di FER nell'area tra Foggia e Benevento: elettrodotto 380 kV "Deliceto – Bisaccia"	2007	2007/2010	2012	6/08/2015	1/03/2016	Regione Puglia 7/07/2016 Regione Campania 21/06/2016 (*)
	Elettrodotto 380 kV "Paternò - Pantano - Priolo" e opere connesse	2005	2005/2009	2010	28/11/2013	-	26/9/2012
Riduzione congestioni intrazonali	Elettrodotto 380 kV tra Milano e Brescia	2010	2010/2012	2013	Sopralluogo commissione VIA 25/2/2016 Invio integrazioni SIA entro l'anno	-	-
	Elettrodotto 380 kV "Chiaramonte Gulfi - Ciminna"	2004	2004/2010	2011	27/4/2016	-	-

(*) elementi di criticità

Avanzamento PdS 2016

Dettaglio interconnessioni

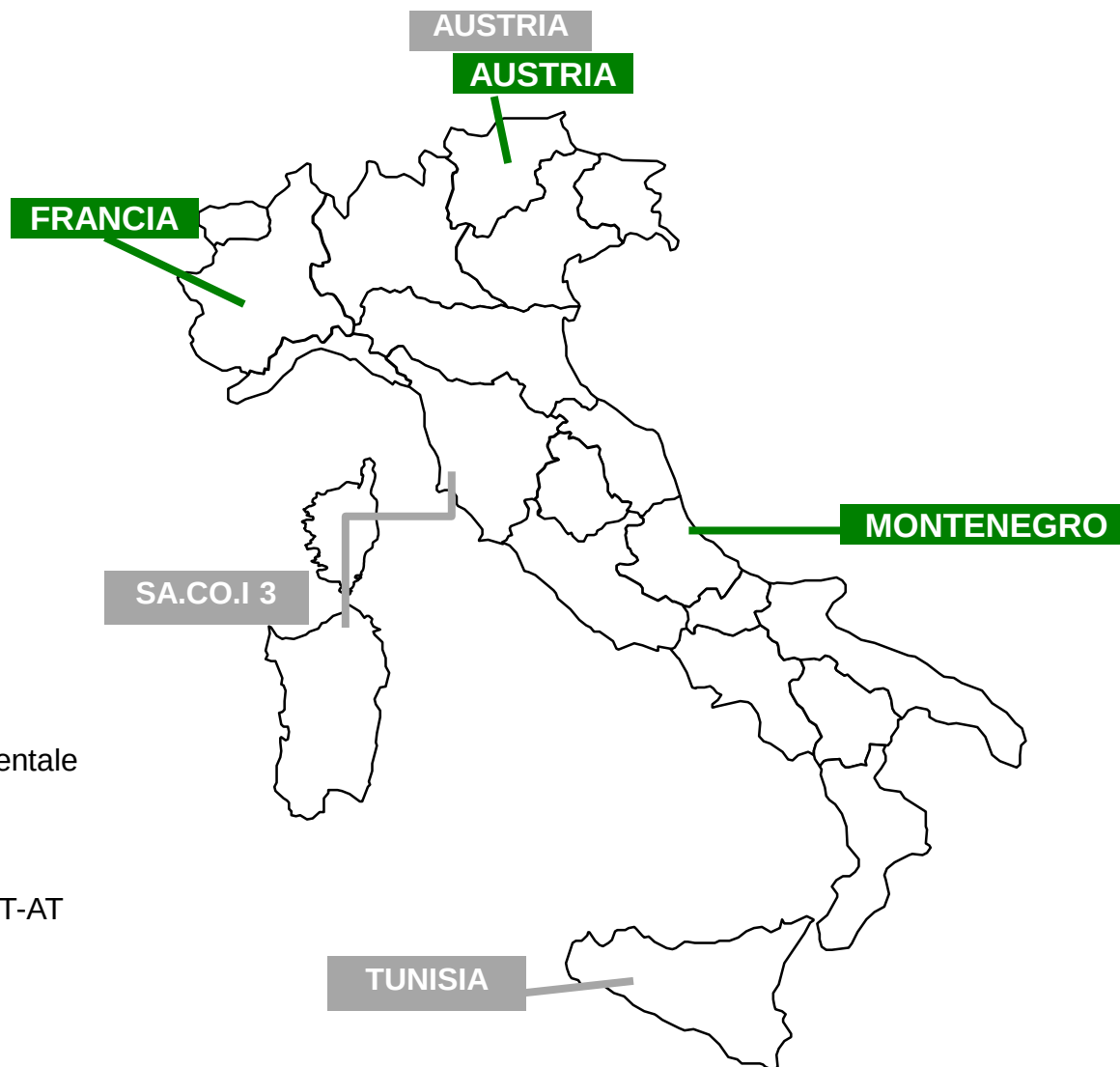
In realizzazione

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

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



Avanzamento PdS 2016

Dettaglio 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:** avviata autorizzazione cavo 220 kV Nauders – Glorenza
- **SLOVENIA:** in autorizzazione lato Italia cavo HVDC Salgareda – Divaca

In realizzazione

- **FRANCIA:** emesso decreto di esenzione da MISE in data 20 luglio 2016, la cui efficacia è sospesa in attesa del parere CE
- **MONTENEGRO:** in attesa rilascio esenzione



Agenda

CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

NUOVI INTERVENTI

Nuove linee guida

Quadro europeo: le 5 aree di intervento

«A European Energy Union will ensure that Europe has *secure, affordable and climate-friendly energy*. Wiser energy use while fighting climate change is both a spur for new jobs and growth and an investment in Europe's future»
(EC – Priorities - Energy Union and Climate)



Le 5 “Policy Areas”

➤ Energy Efficiency

➤ Climate Action - Emission reduction

➤ Research and Innovation (in low-carbon technologies)

➤ Fully-integrated Internal Energy Market

➤ Supply Security

Decarbonisation

Market Efficiency

Security of Supply

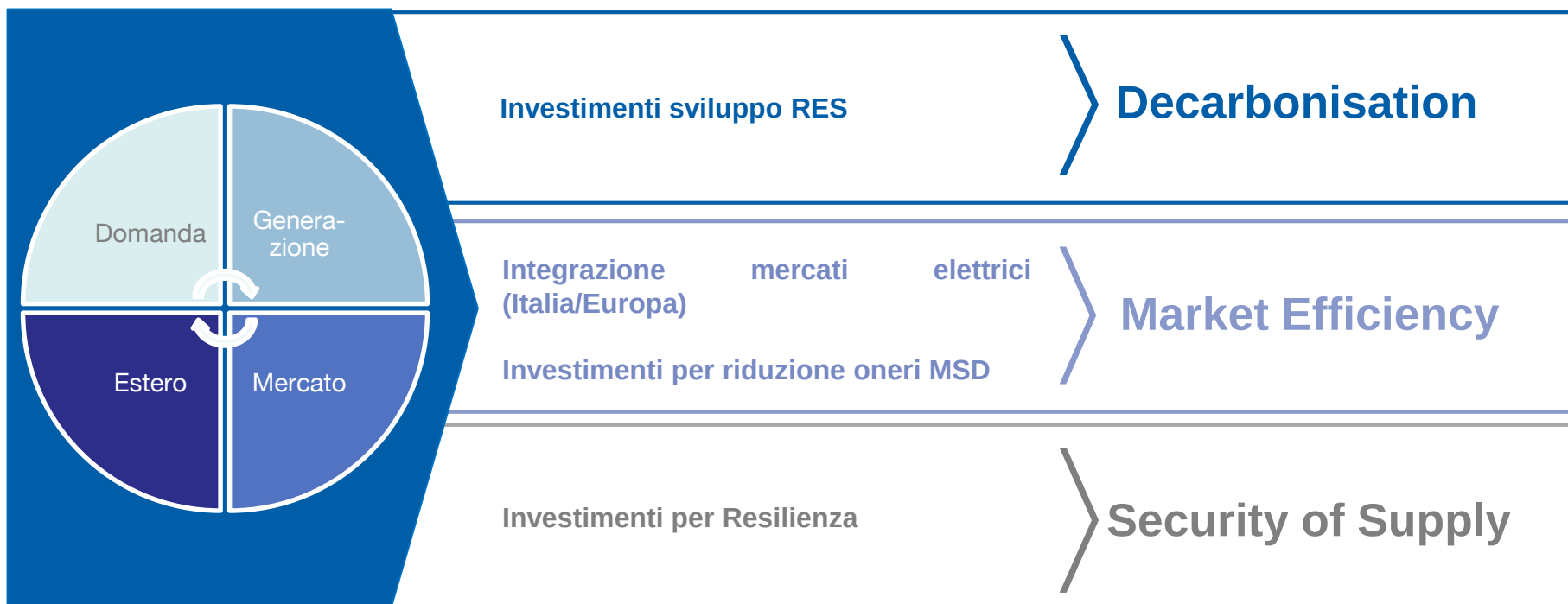
Nuove linee guida

La strategia di Terna

SISTEMA ELETTRICO

AZIONI PREVISTE

OBIETTIVI



Agenda

CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

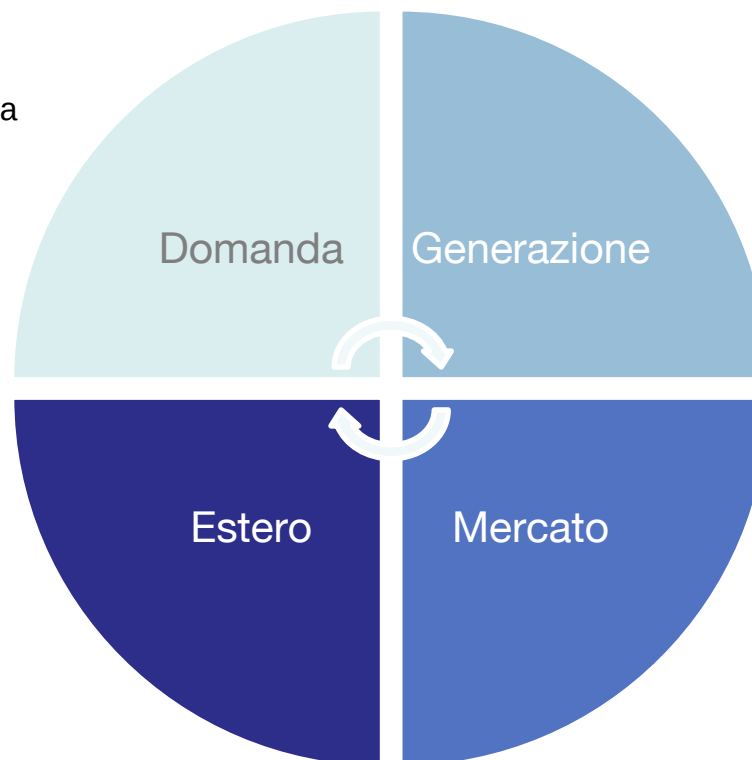
LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

NUOVI INTERVENTI

Overview del sistema elettrico e scenari

- Riduzione della **domanda**: la domanda elettrica 2016 registra una contrazione c.a 2% rispetto al 2015

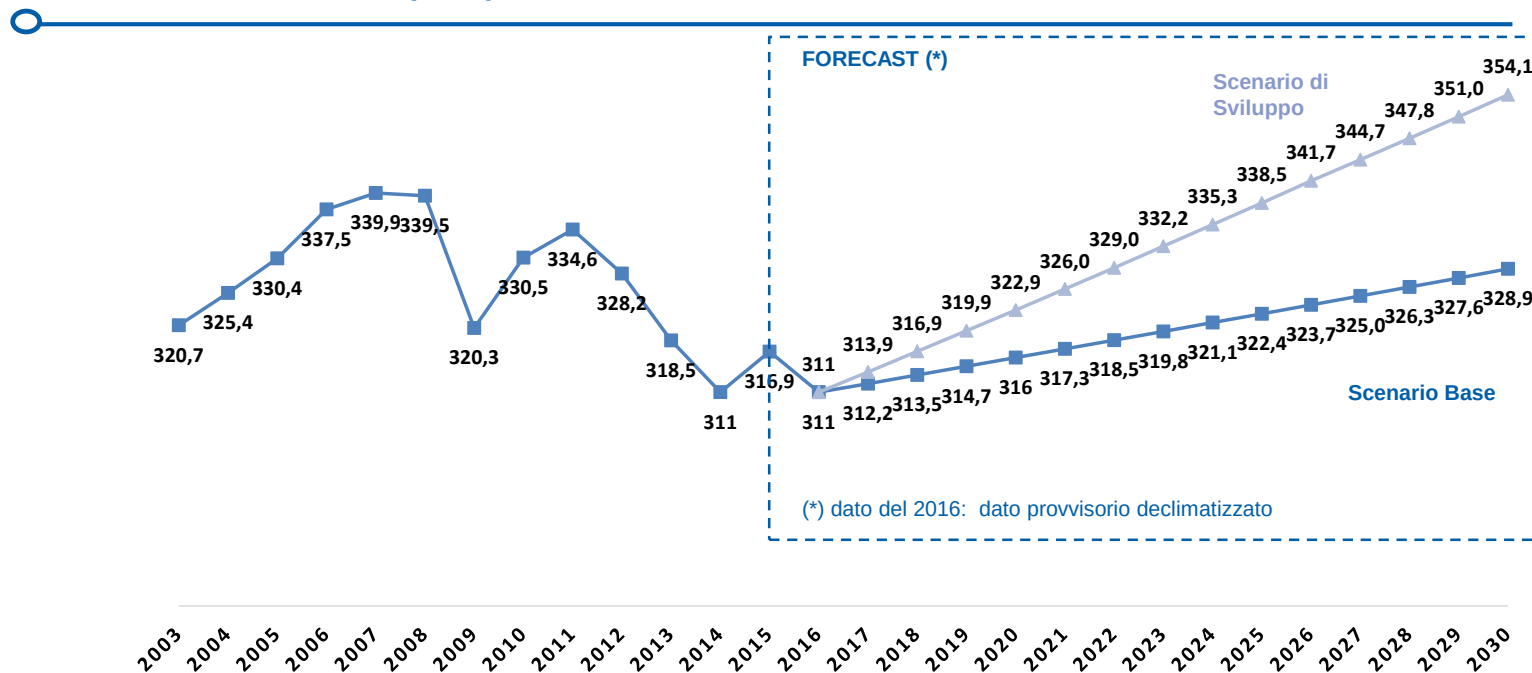


- **Differenziale di prezzo** tra Italia ed estero in riduzione: 10 €/MWh del 2016 vs. 17-18 €/MWh del 2015-2014
- **Riduzione import** dalla frontiera Nord per effetto del fuori servizio centrali nucleari francesi
- Nuova **capacità transfrontaliera** disponibile nel medio termine su frontiera Francia, Montenegro e Austria

- Incremento **RES**
- Progressiva riduzione del parco **termico convenzionale**
- Tendenziale **riduzione dei prezzi in MGP**: -26% PUN 2016 vs. 2014
- Stima **rendita da congestione**: +17% 2016 vs. 2015
- Stima **oneri MSD**: +45% 2016 vs. 2015

Domanda

ITALIA – DOMANDA ELETTRICA Trend storico e forecast (TWh)

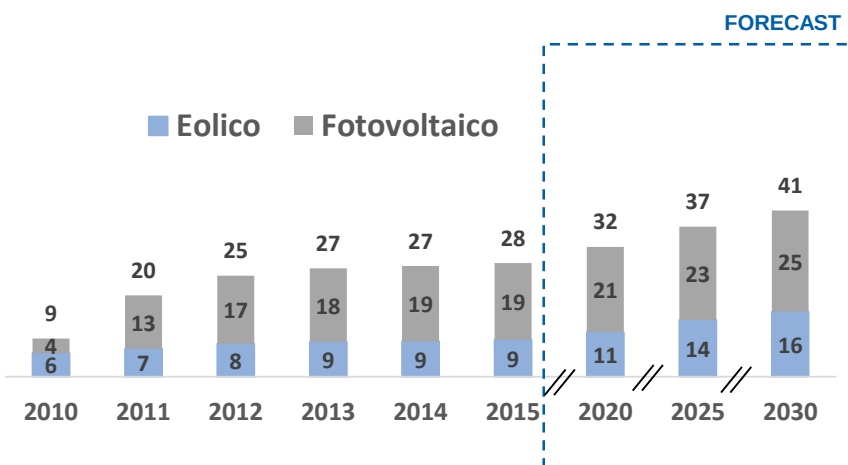


- La domanda elettrica 2016 è in riduzione di circa il 2% rispetto all'anno 2015 (stima)
- Previsto nello **scenario base** un modesto recupero nei prossimi anni del **0,4% p.a. (CAGR 16-30)**, scontando una diminuzione dell'intensità elettrica dello 0,6% all'anno
- Alternativamente nello **scenario di sviluppo**, stimiamo una crescita della domanda dello **0,9% p.a. (CAGR 16-30)** con un calo dell'intensità elettrica pari a -0,4% all'anno

Generazione – Sviluppo RES

ITALIA – CAPACITA' INSTALLATA

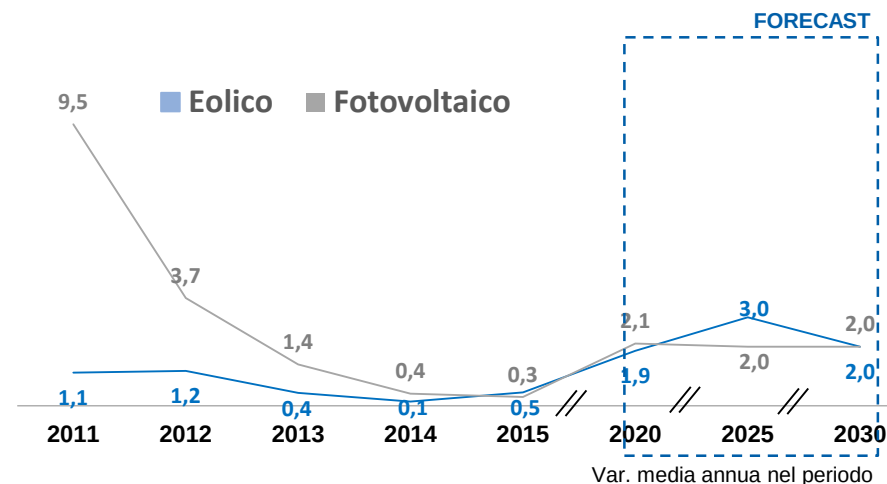
Impianti eolici e fotovoltaici (GW)



ITALIA – INCREMENTO CAPACITA' INSTALLATA PER ANNO

Impianti eolici e fotovoltaici (GW)

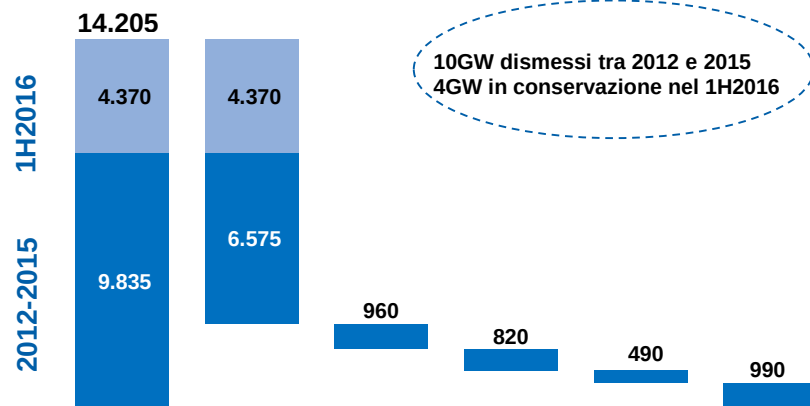
— DELTA ANNUALE FOTOVOLTAICO
— DELTA ANNUALE EOLICO



- I Conti Energia hanno incentivato la crescita PV in passato; Tuttavia, i piani di incentivazione sono ormai conclusi
- Il nuovo Decreto Energia aggiorna **l'obiettivo di incremento delle RES a 1,4 GW** per l'anno 2017, con l'assegnazione di contratti a lungo termine (20/25/30 anni) attraverso aste competitive
- La riduzione dei costi di realizzazione e i miglioramenti nella performance degli impianti dovrebbero fornire ulteriore supporto allo sviluppo di nuova capacità.

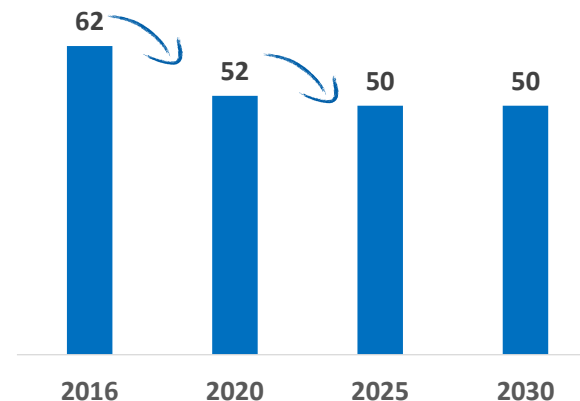
Generazione - Termico

CHIUSURE IMPIANTI TERMICI 2012-1H2016



- Il calo dei prezzi dell'elettricità e la contrazione dei margini hanno determinato una **riduzione della capacità termica disponibile** di ~14 GW dal 2012, di cui ~4 GW di impianti in conservazione nel solo primo semestre del 2016

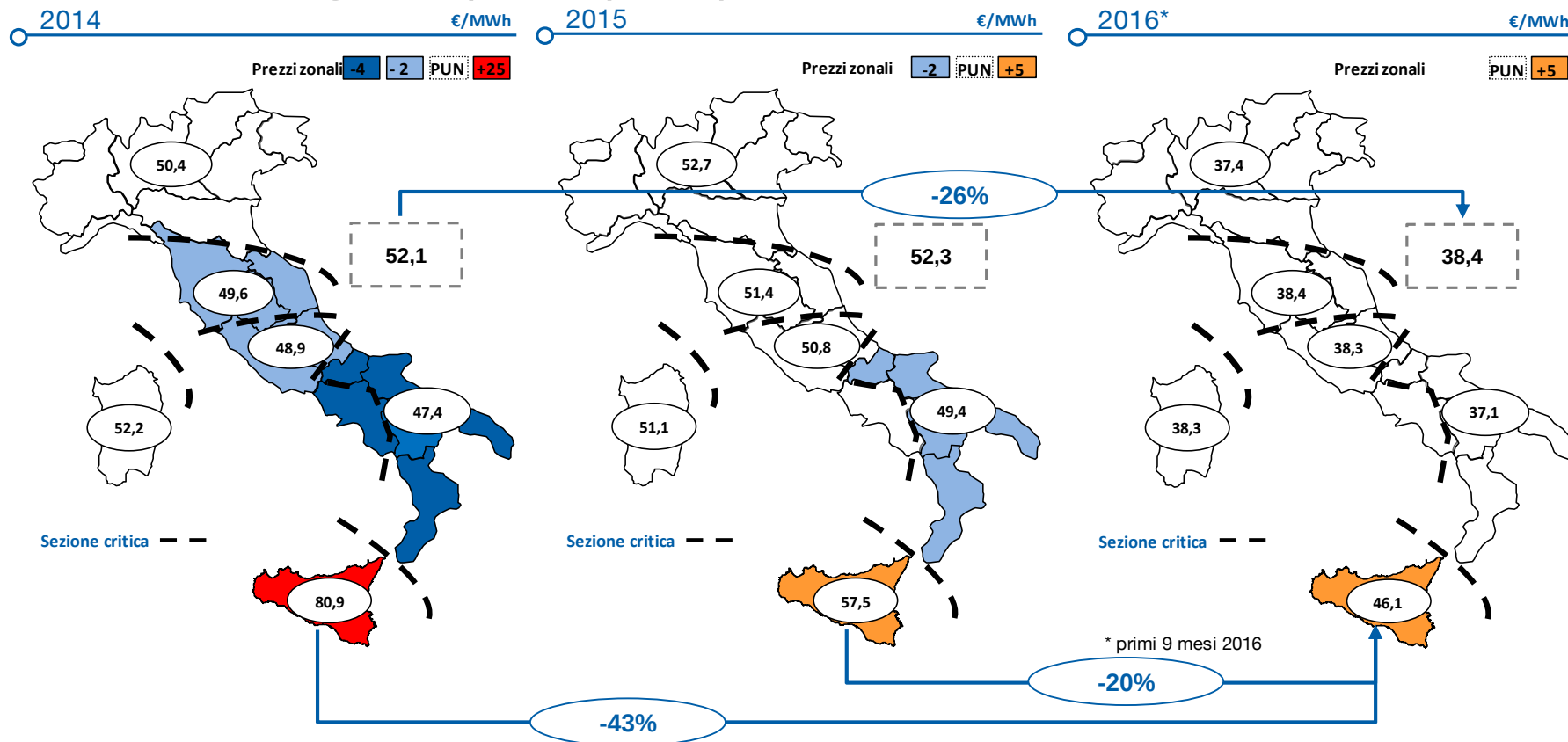
IPOTESI DI PIANO PARCO TERMoeLETTRICO [GW]



- Previsto al 2020 un **decommissioning di c.a 10 GW** ed ulteriori 2 GW nel quinquennio successivo

Mercato

Mercato giorno prima (MGP)

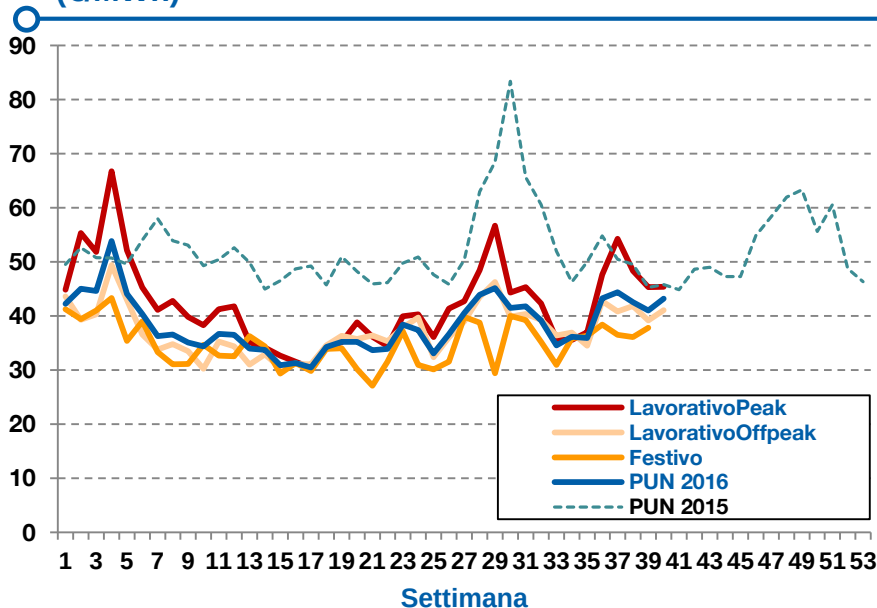


- I **vincoli di rete** precedentemente determinavano un ampio **differenziale** tra i **prezzi zionali** e il **prezzo medio** del mercato (PUN)
- Lo **sviluppo della rete** ed il **calo della domanda** hanno contribuito ad una **diminuzione** nel tempo dei **differenziali**
- Tuttavia nuove esigenze emergono in termini di **congestioni intrazonali**, mentre l'ulteriore **chiusura di capacità termica** potrebbe far riemergere congestioni interzonali nel medio/lungo termine

Mercato

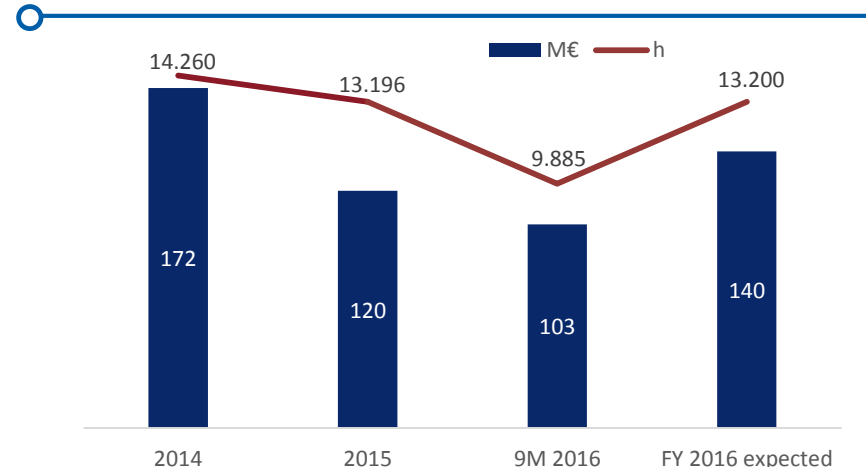
PUN e rendita da congestione

MEDIA SETTIMANALE PUN PER TIPOLOGIA DI ORE
(€/MWh)



- **PUN** mensili registrati nel 2016 minori di quelli registrati nel 2015

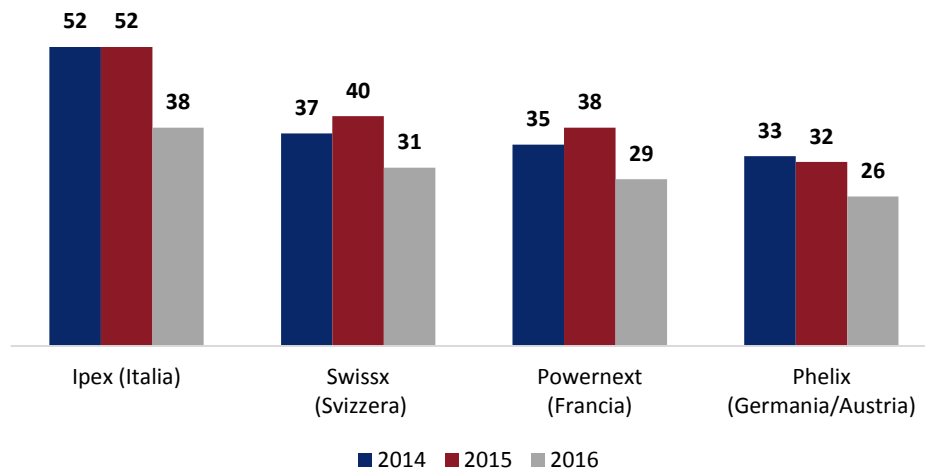
RENDITA DA CONGESTIONE VS. ORE CON
DIFFERENZIALE PREZZO



- **aumento progressivo dei volumi movimentati su MSD** per fattori fisiologici (es. minore riserva rotante in servizio in esito ai mercati, vincoli di rete più severi) e fattori congiunturali (prezzi MGP)
- **polarizzazione del mercato dei servizi di dispacciamento:**
 - Minor *commitment* degli impianti in esito al mercato dell'energia
 - Maggiori opportunità economiche per i produttori sul mercato dei servizi
 - Maggiori movimentazioni su MSD per garantire sufficienti livelli di presenza di riserva rotante e per regolazione di tensione

Estero - Prezzi

IPEX (*) VS. ESTERO (€/MWh)

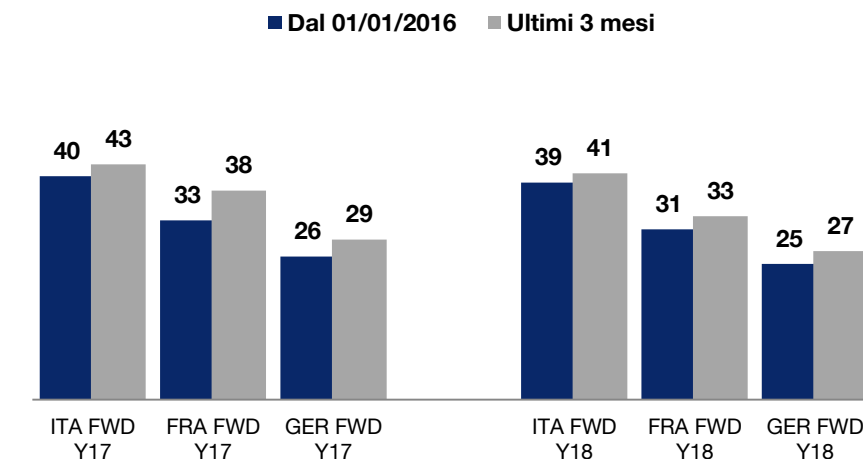


Fonte: GME

- Riduzione differenziale prezzo tra il mercato italiano ed i principali mercati esteri: **ca 10 €/MWh del 2016 vs. ca 17-18 €/MWh del 2015-2014**
- Prezzi mercati esteri tendenzialmente in riduzione (a meno dell'effetto Francia degli ultimi mesi)

(*) parziale a settembre 2016

PREZZI FORWARD PER GLI ANNI 2017 E 2018 (€/MWh)



Fonte: Bloomberg

- Differenziale prezzi forward per gli anni 2017 e 2018: **14-16 €/MWh Italia vs. Germania**

Agenda

CONTESTO NORMATIVO

PIANO DI SVILUPPO 2017

QUADRO DI RIFERIMENTO

AVANZAMENTO PIANI DI SVILUPPO PRECEDENTI

LINEE DI SVILUPPO

OVERVIEW DEL SISTEMA ELETTRICO E SCENARI

NUOVI INTERVENTI

Principali driver per definizione nuove esigenze di sviluppo

Decarbonisation

- **Utilizzo efficiente** della **generazione rinnovabile** esistente
- **Integrazione** e pieno sfruttamento della nuova generazione da fonte rinnovabile
- Incremento **capacità di scambio** fra aree di mercato e isole

Market Efficiency

- Incremento **capacità di scambio** fra aree di mercato e isole
- Incremento della capacità di **interconnessione**
- **Rimozione vincoli** allo sfruttamento da generazione più efficiente

Security of Supply

- Riduzione rischio di **energia non fornita**
- Incremento **margini di riserva** e sicurezza del sistema anche in condizioni climatiche/ambientali estreme
- **Adeguatezza** e stabilità dei profili di tensione

Nuovi interventi e ridefinizione interventi PdS2017

Decarbonisation

1. Nuovo 132 kV Stornarella-Cerignola FS (RFI)
2. Vandoies-Brunico

Market Efficiency

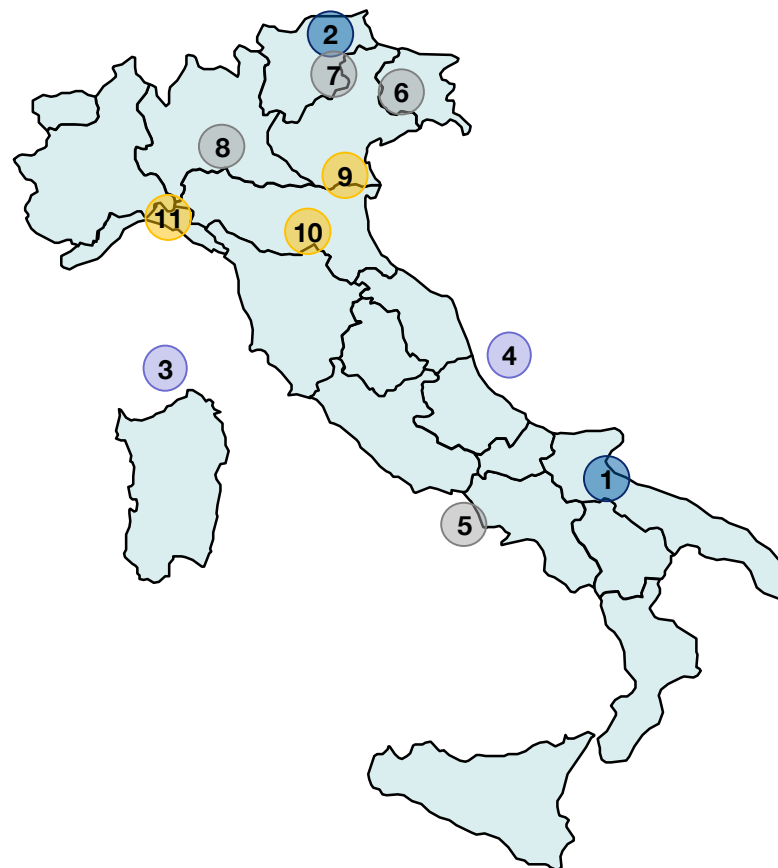
3. SACOI 3
4. Italia - Montenegro

Security of Supply

5. Interconnessione Ischia – Continente
6. Riassetto Pordenone
7. Corvara-Laion
8. Vaiano Valle

Integrazione RFI

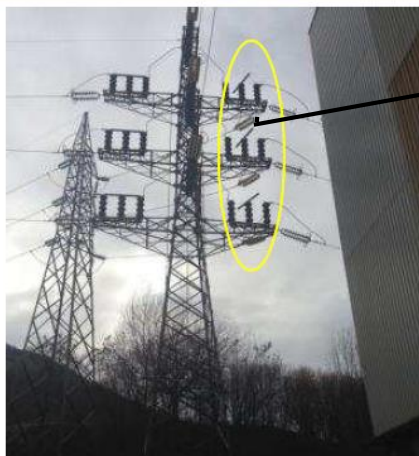
9. Magliatura rete (risoluzione antenne)
10. Razionalizz Reggio Emilia (rimodulaz. Intervento esistente)
11. Riassetto e Potenziamento Imperia – San Remo e Città Genova



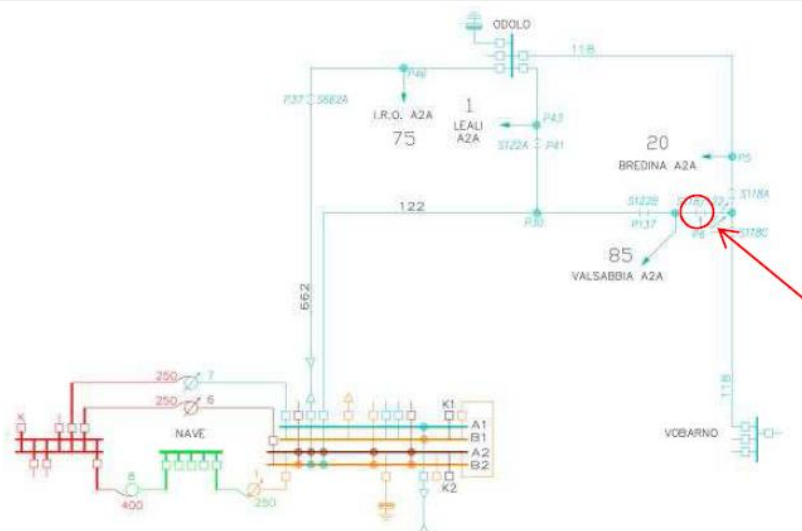
Nuovi interventi per la Resilienza (1/2)

Security of Supply

Foto



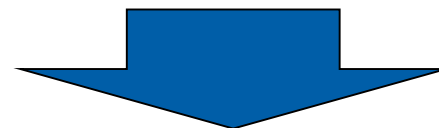
Schema unifilare di rete



Del 653/15, Art 37. comma 1: **Piano per la Resilienza del sistema elettrico**

La **resilienza (*)** è la capacità del sistema di reagire agli eventi perturbatori secondo due aspetti distinti:

- l'assorbimento dei disturbi ..., e
- il recupero "rapido" dai disturbi in modo da ridurre l'energia non fornita



In linea con quanto sopra vengono proposti in piano un serie di interventi atti a ridurre tempi di "**Ripristino**", ovvero capacità del **gestore di rete di rialimentare quanto più velocemente possibile gli utenti** disalimentati a seguito del manifestarsi di un evento severo (ad esempio: forte nevicata o esondazione) quali l'installazione di dispositivi remotizzati su palo

Altri Interventi per la Resilienza (2/2)

Security of Supply

CLIENTI

GNL Panigalia
Ars Marina Militare
Deltacogne
Comital
Duferdofin
Ocava
Plastipack

Clienti

Acciaierie CALVISANO
I.R.O.
Valsabbia A2A
SIA
Fрати
WHIRLPOOL
COMABBIO HOLCIM
ORI MARTIN

Clienti

S. Benedetto
Scorzè

Impianti

CP Campolongo
CP Costalunga
CP Sesto al
Regghena
CP Marostica

CLIENTI

Cartiera Castelnuovo

Impianti

CP Castelnuovo Garfagnana
CP Sillano 2
CP Ligonchio
CP Fabbriche
CP Corfino
CP Roncobilaccio
CP Firenzuola
CP Monte Carpinaccio

CLIENTI

Fincantieri

Area di intervento: impianti di utenza o CP derivate rigidamente alla rete con sezionatori linea su sostegno

Finalità: incrementare la resilienza del sistema e garantire minori tempi di ripristino nell'alimentazione delle Utenze in caso di guasto

Tipologia di Intervento: installazione di sezionatori motorizzati su palo telecomandati da remoto mediante fibra ottica, onda convogliata, oppure su supporti wireless (UMTS o SAT)