



Audizione Enel 10^a Commissione Senato della Repubblica

Roma, 8 febbraio 2017



Indice

- **Evento meteorologico**
- **Impatti sulla rete elettrica**
- **La risposta di e-distribuzione**
- **Viabilità**
- **Informazioni ai clienti**
- **Risorse investite**
- **Rimborsi e indennizzi**
- **Le dighe di Campotosto**



A snowplow is shown from a rear perspective, clearing a road through a heavy snowfall. The scene is very foggy and white, with the plow's lights on. The background shows a snowy hillside and some trees.

Evento meteorologico

Eccezionalità dell'evento meteorologico



- A partire dalle prime ore di lunedì 16 gennaio 2017, le aree appenniniche del Centro Italia sono state interessate da intense nevicate, anche a bassa quota, con forti raffiche di vento e precipitazioni diffuse.
- Nelle zone di media-alta quota dell'Appennino centrale si sono superati anche i 2 metri di neve
- Fenomeno nevoso tra i più intensi registrati negli ultimi 100 anni, con **20 milioni di tonnellate di neve caduta al suolo in Abruzzo**
- E' possibile ipotizzare che tutta la superficie dell'Abruzzo sia stata ricoperta mediamente da 1 metro di neve¹.

Maltempo: in Abruzzo sono caduti “quasi 20 milioni di tonnellate di neve”

Un'enorme quantità di neve è caduta in tutto l'Abruzzo, la regione italiana più colpita dalle precipitazioni

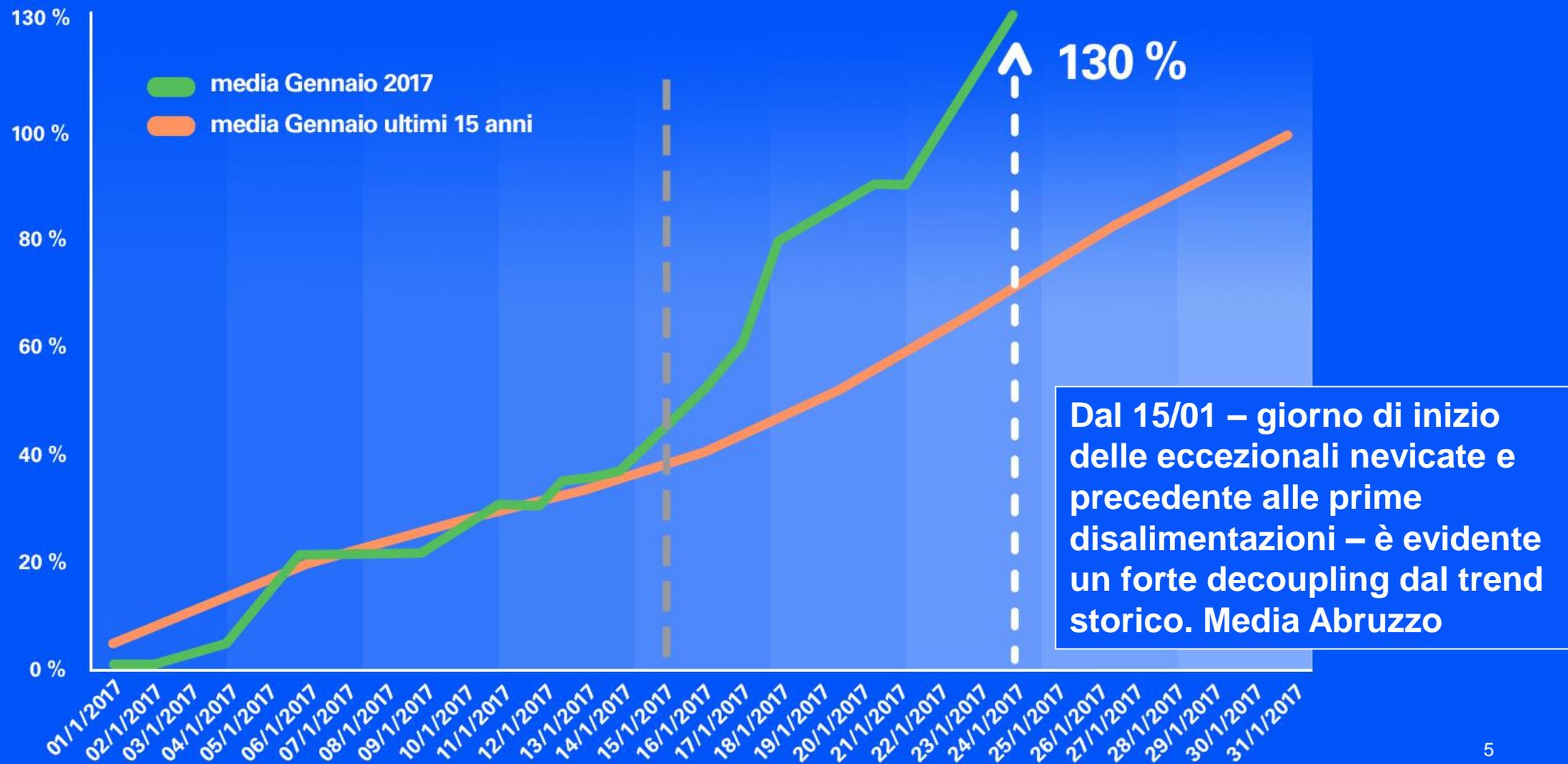
A cura di **Filomena Fotia** 20 gennaio 2017 - 17:18

✓ Mi piace 470 mila



Precipitazioni nevose

Percentuale di precipitazione nevosa cumulata giornaliera rispetto al valore totale mensile

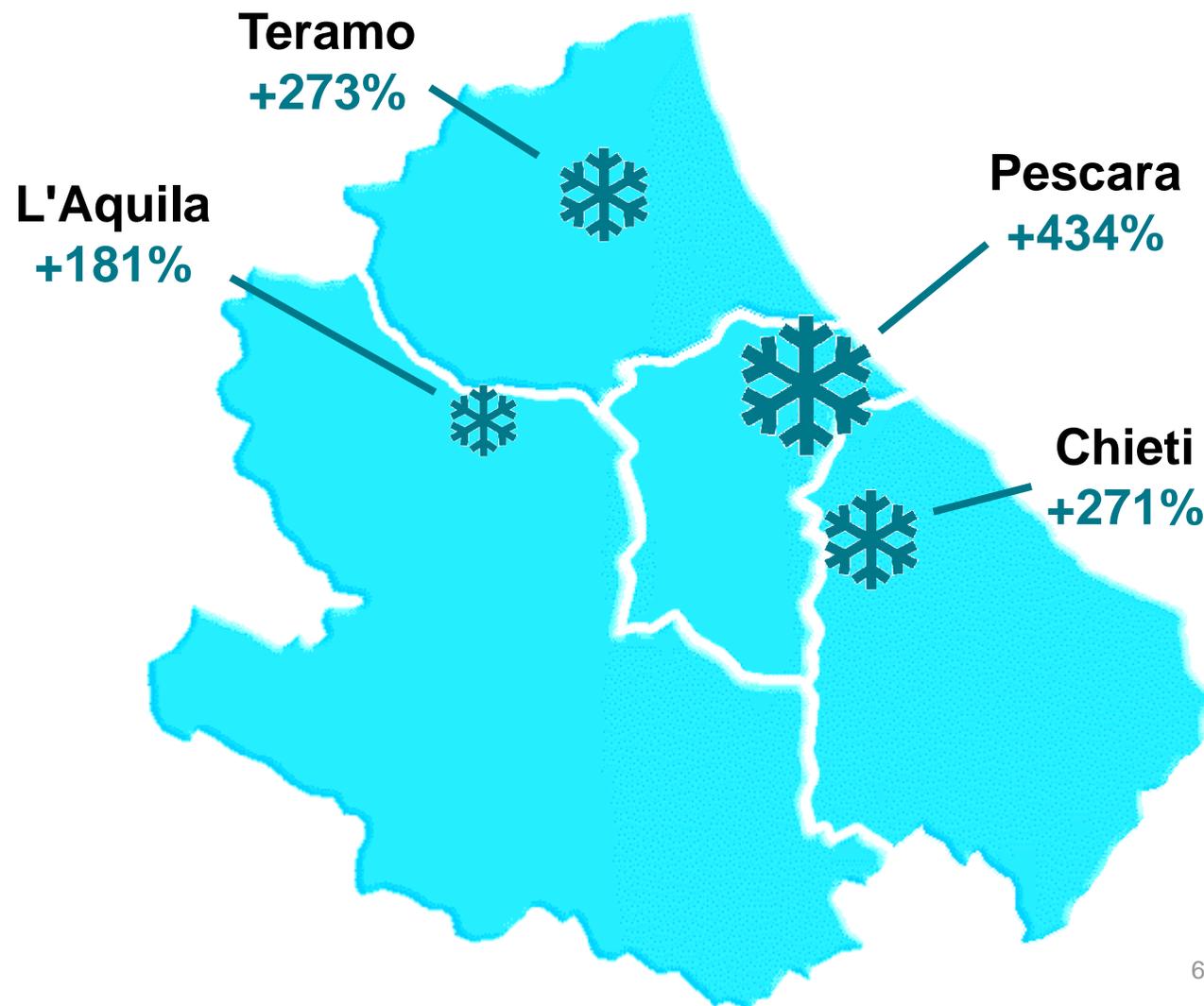


Eccezionali picchi di precipitazioni nevose in Abruzzo nelle zone più critiche



Dal 15 al 24 gennaio

Media neve caduta nel gennaio 2017 /
dato medio degli ultimi 15 anni
(percentuali per Provincia)



Eccezionali picchi di precipitazioni nevose



**Dal 17 impattate anche
aree delle provincie di
Ascoli Piceno, Fermo e
Macerata**



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



L'eccezionalità dell'evento meteorologico



Attività sismica magnitudo > 3.0

Tot. Scosse Sismiche

99



Impatti sulla rete elettrica



Impatti sulla rete elettrica



- ✓ I guasti riscontrati sono attribuibili **principalmente al fenomeno dei c.d. “manicotti di ghiaccio”**
- ✓ Il perdurante **elevato tasso di umidità**, ha comportato una **precipitazione nevosa di tipo bagnato** (c.d. “*Sticky Snow*”) che ha facilitato la formazione dei manicotti di ghiaccio sui conduttori delle reti elettriche



La neve umida e pesante tende, ad aggregarsi in manicotti di svariati centimetri attorno ai conduttori provocando carichi meccanici notevolmente superiori a quelli previsti dalle norme

Danni infrastrutturali



Il carico addizionale prodotto dal peso dei manicotti di ghiaccio, il cui spessore ha raggiunto in molti casi circa 20 cm di diametro, in combinazione con la spinta del vento, ha superato ampiamente i limiti di progetto delle linee aeree provocando la rottura del conduttore e/o dei sostegni

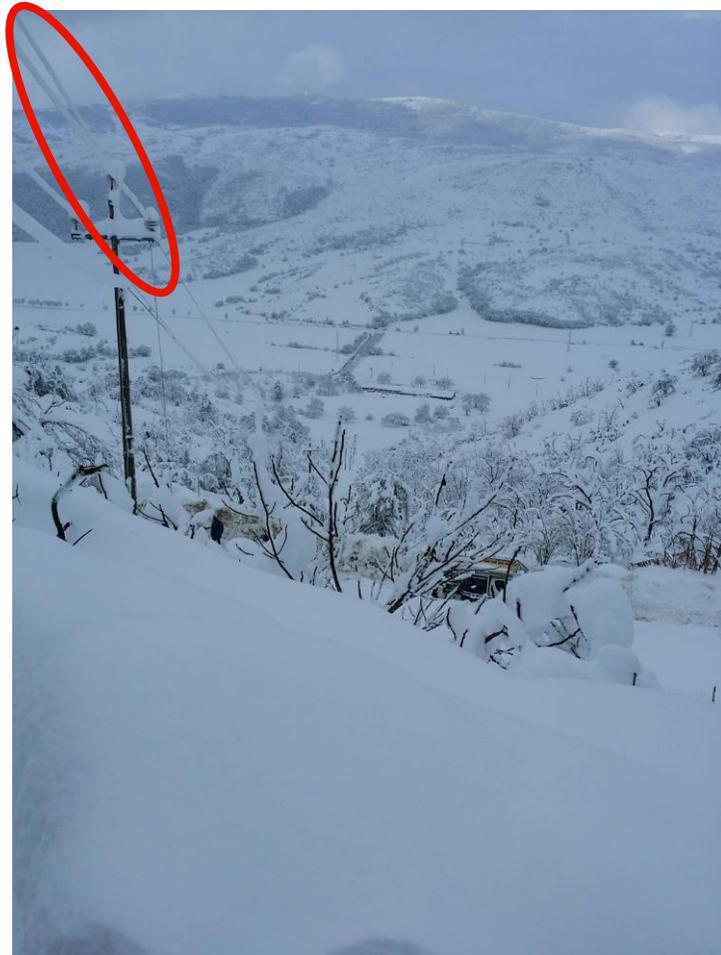
Un manicotto di ghiaccio/neve dello spessore di 18 cm che interessa uno dei tre conduttori di una linea aerea a media tensione su una campata di lunghezza pari a 70 m determina **un sovraccarico di circa una tonnellata**, ovvero **circa 30 volte** il peso del conduttore più robusto adottato nelle linee a media tensione



Il sovraccarico si quadruplica considerando contemporaneamente l'azione del vento a 30 km/h

Gli impatti sulla rete elettrica

I manicotti di ghiaccio



Gli impatti sulla rete elettrica

I danni ai tralicci di e-distribuzione



Gli impatti sulla rete elettrica

I danni ai tralicci di Terna



La risposta di e-distribuzione



Evoluzione dei disservizi

Abruzzo



L'analisi dell'evoluzione dei disservizi mostra chiaramente quattro fasi distinte; le prime tre fasi sono state caratterizzate dal sopraggiungere di nuovi ulteriori guasti, in aree diverse rispetto a quelle nelle quali si operava, man mano che si procedeva con le riparazioni

1^ fase, compresa tra il 15 ed il 16 gennaio

- **Inizio della perturbazione** - guasti sulla rete di Alta Tensione (7 cabine primarie impattate) e guasti sulla rete di distribuzione
- **Area maggiormente impattata:** Chieti
- **Picco clienti disalimentati: 130.000** (di cui 90.000 dovuti ai guasti sulla rete di Alta Tensione)
- **Ripristino di 75.000 clienti disalimentati entro la sera del 16 gennaio**



La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

-  CLIENTI DISALIMENTATI
-  NEVE ¹
-  SISMA
-  STRADE BLOCCATE



LUNEDÌ 16 GENNAIO - ORE 16

-  PERSONE IMPEGNATE
300 UNITÀ
-  MEZZI OPERATIVI
200 UNITÀ
-  GRUPPI ELETTRICI
50 UNITÀ

LUNEDÌ 16 MARTEDÌ 17 MERCOLEDÌ 18 GIOVEDÌ 19 VENERDÌ 20 SABATO 21 DOMENICA 22 LUNEDÌ 23 MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI
DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE
BLOCCATE



LUNEDÌ 16 GENNAIO - ORE 20

 PERSONE
IMPEGNATE
300 UNITÀ

 MEZZI
OPERATIVI
200 UNITÀ

 GRUPPI
ELETTRICI
50 UNITÀ

LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

Evoluzione dei disservizi

Abruzzo



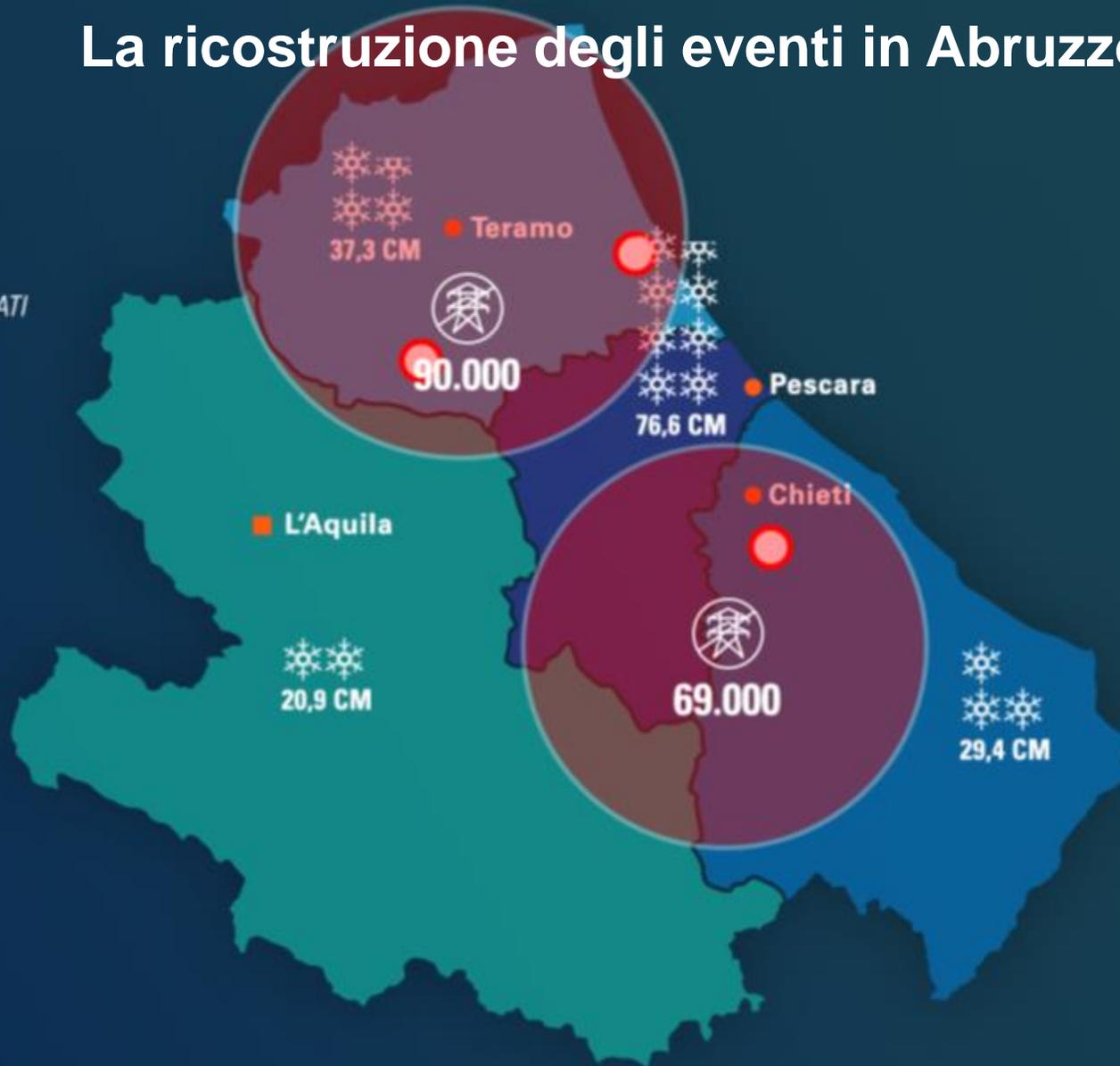
2^ fase, compresa tra la notte del 16 gennaio e la notte del 17 gennaio

- Nuova intensa perturbazione che ha provocato nuovi guasti sulla rete di Alta Tensione (5 nuove cabine primarie impattate) e sulla rete di distribuzione
- Aree maggiormente impattate: Teramo e Pescara
- Picco clienti disalimentati: 159.000 (di cui 90.000 dovuti ai guasti sulla rete di Alta Tensione)
- Ripristino di ulteriori 72.000 clienti disalimentati entro la sera del 17 gennaio



La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

-  CLIENTI DISALIMENTATI
-  NEVE ¹
-  SISMA
-  STRADE BLOCCATE



MARTEDÌ 17 GENNAIO - ORE 8

 PERSONE IMPEGNATE
750 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
300 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
200 UNITÀ

LUNEDÌ 16 **MARTEDÌ 17** MERCOLEDÌ 18 GIOVEDÌ 19 VENERDÌ 20 SABATO 21 DOMENICA 22 LUNEDÌ 23 MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

-  CLIENTI DISALIMENTATI
-  NEVE ¹
-  SISMA
-  STRADE BLOCCATE



MARTEDÌ 17 GENNAIO - ORE 22



LUNEDÌ 16 **MARTEDÌ 17** MERCOLEDÌ 18 GIOVEDÌ 19 VENERDÌ 20 SABATO 21 DOMENICA 22 LUNEDÌ 23 MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

Evoluzione dei disservizi

Abruzzo



3^ fase, che comprende il 18 gennaio fino alla serata

- **Nuova intensa perturbazione** che ha provocato **nuovi guasti** sulla rete di Alta Tensione (1 nuova cabina primaria impattata) e sulla rete di distribuzione
- **Scosse di terremoto** che interessano anche il Teramano e che hanno rallentato significativamente le operazioni di ripristino
- **Aree maggiormente impattate: Teramo, Pescara e L'Aquila**



La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE



MERCOLEDÌ 18 GENNAIO - ORE 8

 PERSONE IMPEGNATE
1300 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
400 UNITÀ

 GRUPPI ELETTRICI
450 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

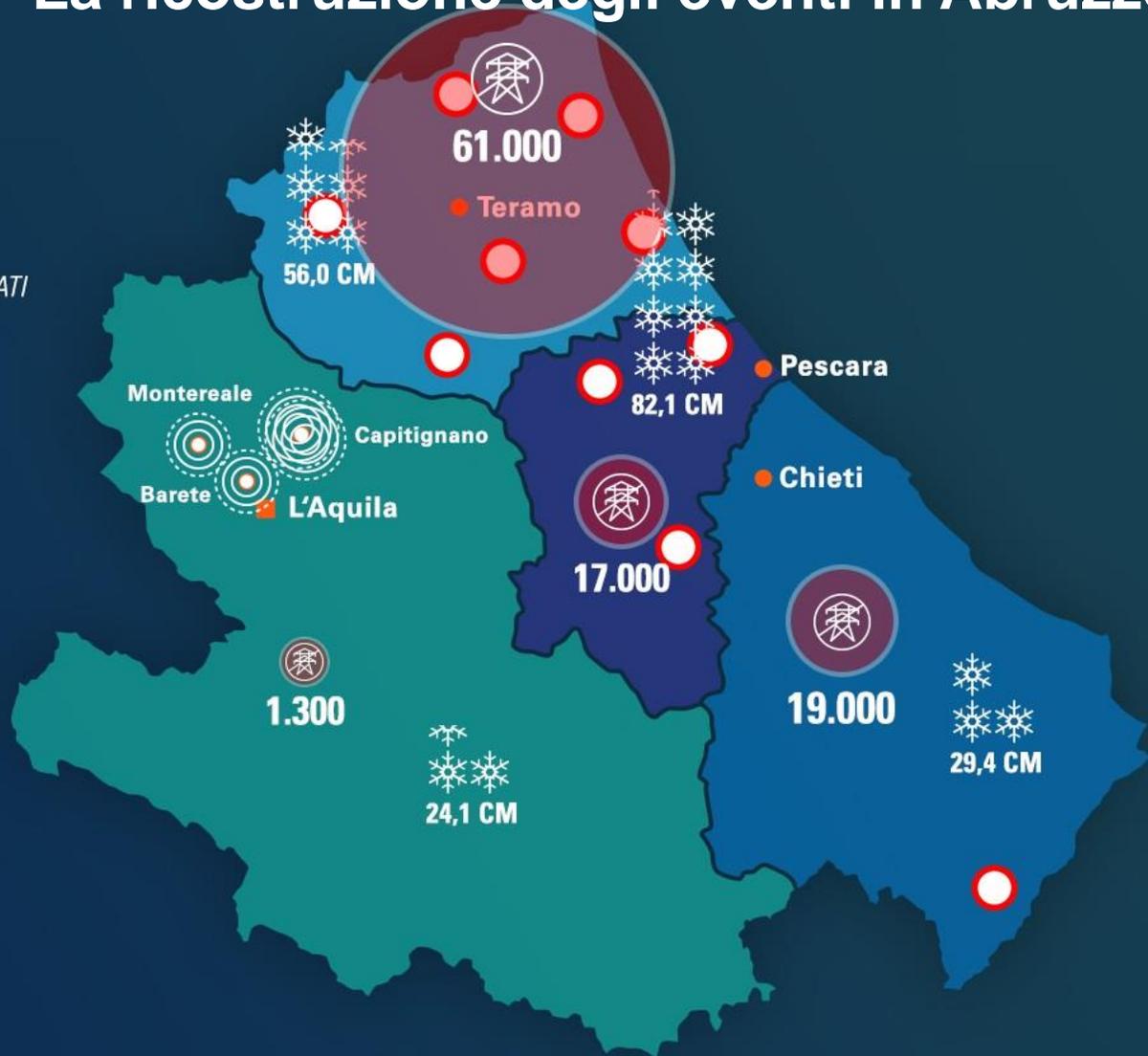
La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE



MERCOLEDÌ 18 GENNAIO - ORE 24

 PERSONE IMPEGNATE
1300 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
400 UNITÀ

 GRUPPI ELETTRICI
450 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

Evoluzione dei disservizi

Abruzzo



4[^] fase, a partire dalla serata del 18 gennaio:

- **Progressiva ripresa del servizio** favorita dal miglioramento delle condizioni meteo, dal ripristino dell'alimentazione in Alta Tensione (ad eccezione della Cabina Primaria di Civitella del Tronto rientrata in servizio il 22 gennaio in serata) e dal graduale miglioramento delle condizioni di viabilità.
- Ripresa continua nel giorno e nella notte grazie all'organizzazione delle risorse impiegate nella task force che ha garantito attività h24 tra interventi di riparazione rete ed installazione gruppi elettrogeni



La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE



GIOVEDÌ 19 GENNAIO - ORE 24

 PERSONE IMPEGNATE
1430 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
570 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
500 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE

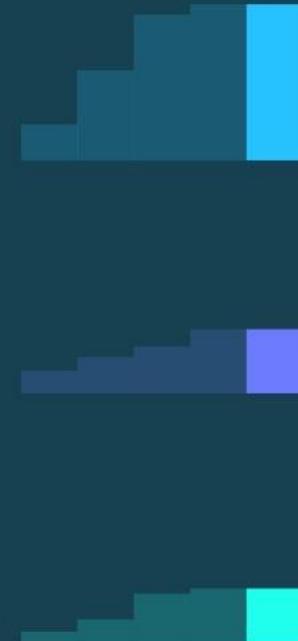


VENERDÌ 20 GENNAIO - ORE 24

 PERSONE IMPEGNATE
1430 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
570 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
500 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

-  CLIENTI DISALIMENTATI
-  NEVE¹
-  SISMA
-  STRADE BLOCCATE

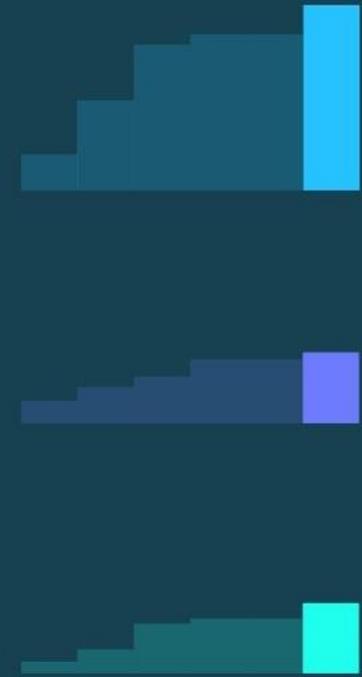


SABATO 21 GENNAIO - ORE 20

 PERSONE IMPEGNATE
1600 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
600 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
600 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

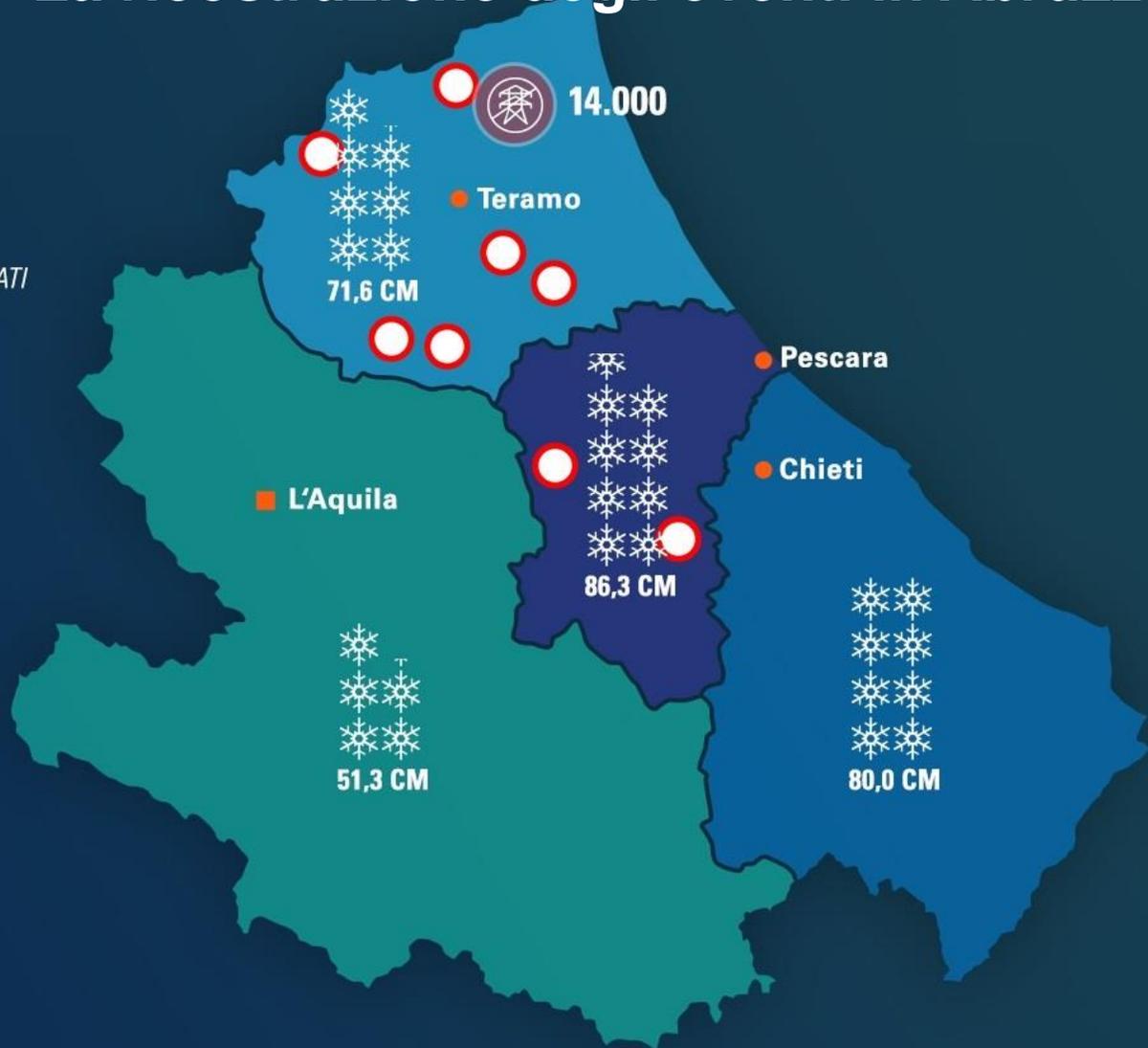
La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE



DOMENICA 22 GENNAIO - ORE 7

 PERSONE IMPEGNATE
1600 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
600 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
960 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

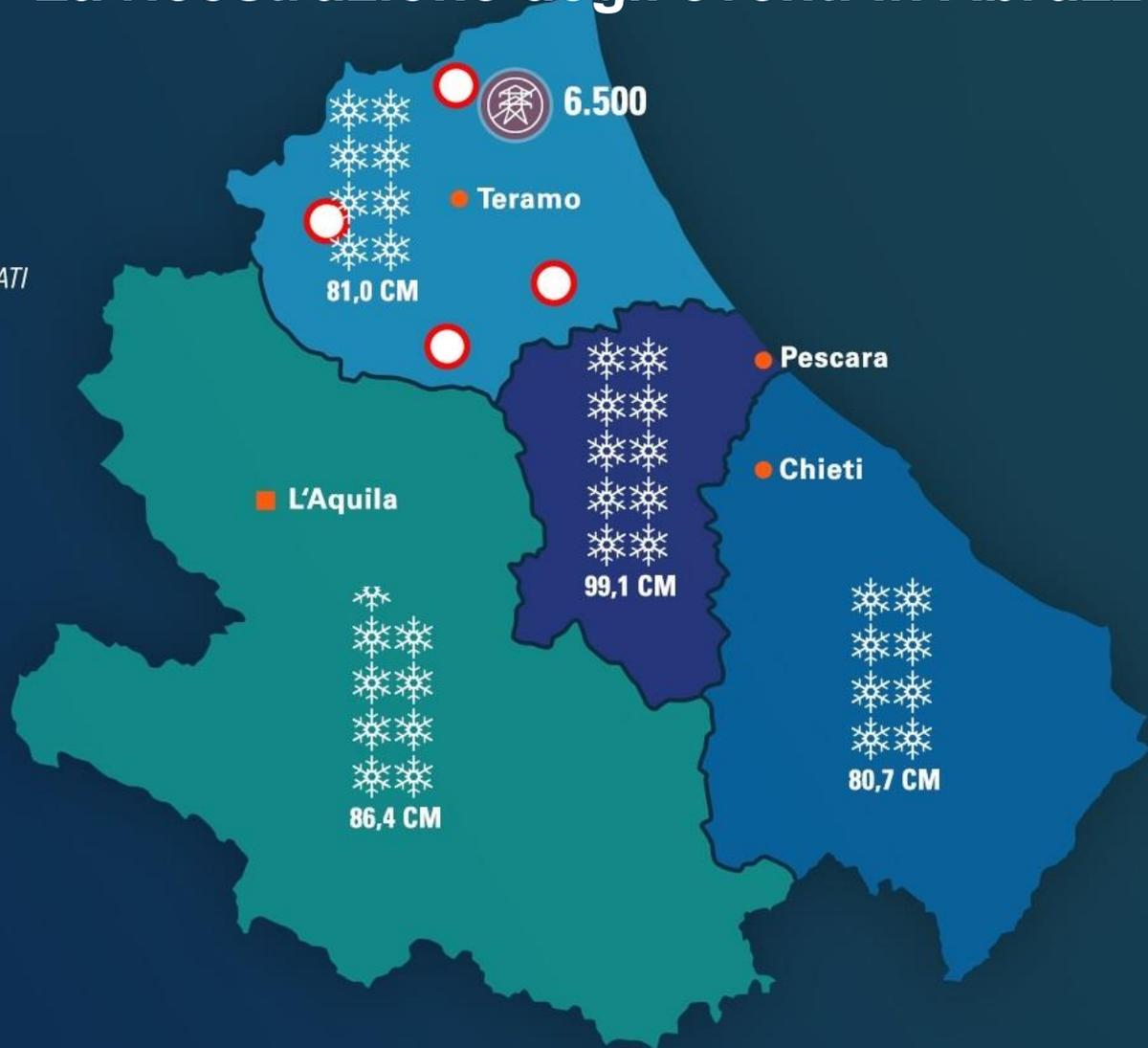
La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE

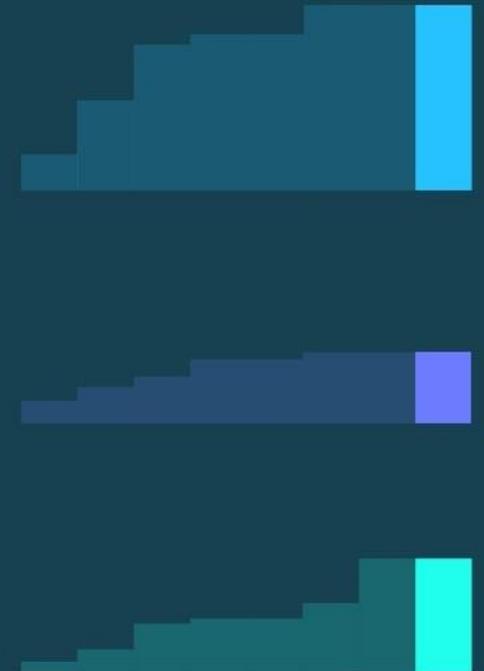


LUNEDÌ 23 GENNAIO - ORE 8.30

 PERSONE IMPEGNATE
1600 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
600 UNITÀ

 GRUPPI ELETTOGENI
960 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

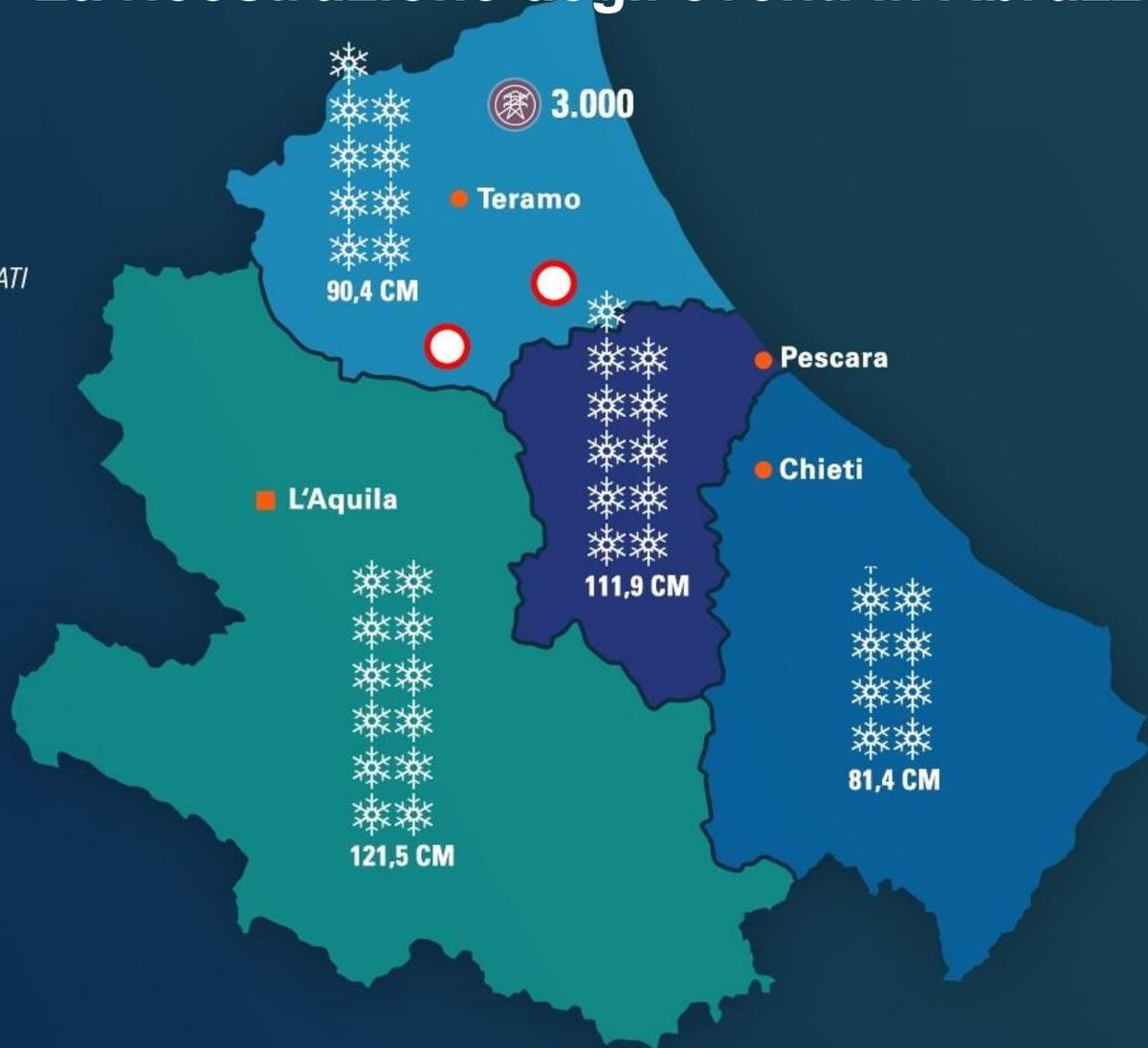
La ricostruzione degli eventi in Abruzzo e la reazione di Enel

 CLIENTI DISALIMENTATI

 NEVE¹

 SISMA

 STRADE BLOCCATE



MARTEDÌ 24 GENNAIO - ORE 10

 PERSONE IMPEGNATE
1600 UNITÀ

 MEZZI OPERATIVI
600 UNITÀ

 GRUPPI ELETTRICI
1000 UNITÀ



LUNEDÌ 16

MARTEDÌ 17

MERCOLEDÌ 18

GIOVEDÌ 19

VENERDÌ 20

SABATO 21

DOMENICA 22

LUNEDÌ 23

MARTEDÌ 24

1. Dati di neve cumulata

Impatti sulla rete

Danneggiamenti Abruzzo



- **14 Cabine primarie disalimentate**
- **Cabine secondarie disalimentate: oltre 2.500 (oltre il 20% del totale)**
- **Linee Media Tensione: 210 (circa 30% del totale) con almeno una sezione danneggiata**

Evoluzione dei disservizi

Marche



Clienti disalimentati

- 17/01**
- Picco di **40.000** clienti
 - 21.000 Ascoli Piceno
 - 12.000 Macerata
 - 7.000 Fermo
 - In serata, clienti disalimentati scesi a **13.000 concentrati nella provincia di Ascoli Piceno**
-
- 18/01**
- **Nuova ondata di maltempo** nella notte causa nuovo picco da **60.000** clienti (dovuti anche a 3 cabine primarie fuori servizio)
 - In serata, clienti disalimentati scesi a **14.000**
 - 10.500 Ascoli Piceno
 - 2.000 Macerata
 - 1.500 Fermo
-
- 19/01**
- **Macerata e Fermo: situazione normalizzata**
 - **Ascoli Piceno:** 6.000 clienti disalimentati di cui 2.000 relativi a zone rosse terremotate/disabitate ed il resto in aree inaccessibili
-
- 21/01**
- **Ascoli Piceno:** clienti disalimentati scesi a meno di 600



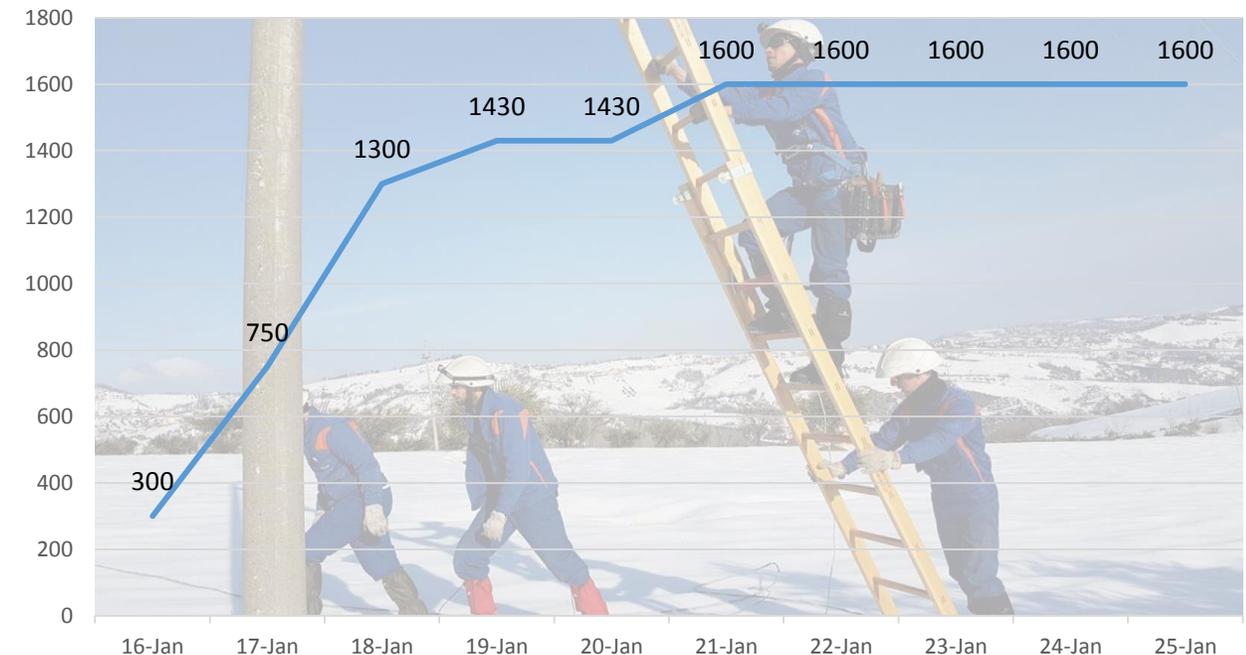
Piano operativo di emergenza



Allerta ed Emergenza

- A fronte di previsioni meteo avverse, e-distribuzione ha emesso una **Dichiarazione di Allerta** per la Regione Abruzzo che, in linea con il Piano Operativo di Emergenza, prevede, tra l'altro:
 - **Rinforzo del personale reperibile**
 - **Pre-allerta delle imprese** appaltatrici
 - Verifica della **disponibilità ed efficienza dei mezzi** (inclusi gruppi elettrogeni), dotazioni ed attrezzature
- In seguito alla diramazione dell'allerta meteo da parte della Protezione Civile del **15/01**, e-distribuzione ha attivato lo **stato di pre-allerta**
- Già a partire dalla mattina del 16 gennaio, è stata **dichiarata l'Emergenza** dando il via al:
 - **Dispiegamento di una task force** composta da risorse interne e di impresa anche di altre regioni
 - Mobilitazione di **gruppi elettrogeni** e mezzi operativi

Evoluzione task force Abruzzo [n. risorse impiegate]



La risposta di Enel



La risposta di Enel



La risposta di Enel



La risposta di Enel



La risposta di Enel



La risposta di Enel



La risposta di Enel

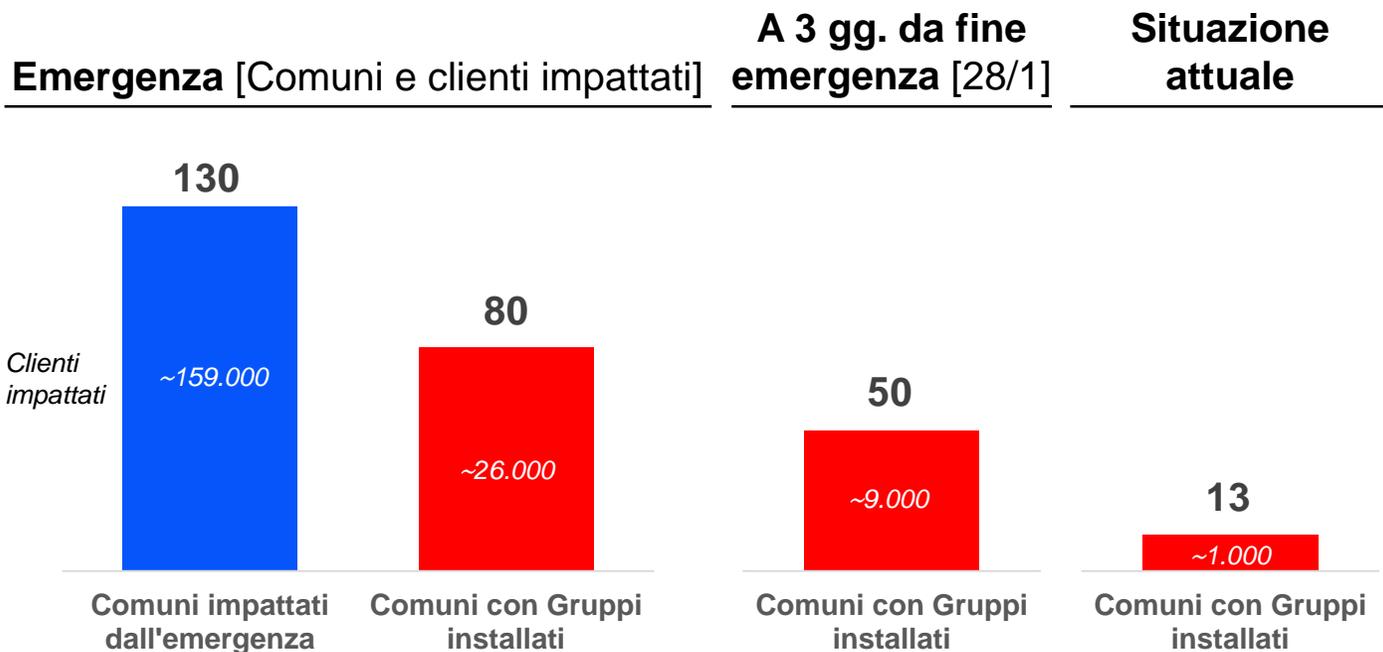


La risposta di Enel



Il ripristino del servizio

Evoluzione comuni e clienti rialimentati con gruppi elettrogeni



- Ripristino della rete entro metà febbraio
- In 8 giorni rimosso il 90% dei gruppi elettrogeni installati
- Ad oggi sono ancora installati circa 40 Gruppi Elettrogeni vs gli oltre 1.000 dispiegati in campo per fronteggiare l'emergenza

Lo sforzo logistico

Movimentazione task force e gestione gruppi elettrogeni



Movimentazione task force



- **500 mezzi** di trasporto (anche imbarcati su nave dalla Sicilia)
- **Oltre 11.000 pernottamenti** per il solo personale e distribuzione
- **Coordinamento** arrivi e dislocazione sul campo
- Supervisione per **sicurezza sul lavoro** in condizioni di emergenza

Gestione gruppi elettrogeni

- **Oltre 1.000 gruppi** elettrogeni trasportati in Abruzzo da tutta Italia
- Movimentazione gruppi in strade con problematiche di accessibilità
- **Gestione rifornimenti**
 - Contratto con Eni Fuel e 9 imprese locali
 - 30 cisterne per rifornimento



Enorme sforzo logistico per gestire la task force e l'elevato numero di gruppi elettrogeni impiegati per fronteggiare l'emergenza

Rapporti con le Istituzioni



Prima dell'emergenza

- **Piano inverno 2016 – 2017** (preparazione gestione emergenze): incontri presso **Prefetture** (L'Aquila: 28 Novembre 2016, Teramo: 30 Novembre 2016, Pescara: 29 Novembre 2016, Chieti: 29 Novembre 2016)

Durante l'emergenza

- **Presidio continuo di tutti i tavoli di coordinamento aperti per la gestione delle emergenze:**
 - **Direzione di Comando e Controllo della Protezione Civile (DICOMAC)** a Rieti
 - **Sale Operative Protezione Civile Regionali Abruzzo e Marche**
 - **Centri Coordinamento Soccorsi (CCS)** aperti presso le **prefetture dell'Abruzzo** (Chieti, L'Aquila, Pescara e Teramo)
 - **Centro Operativo Comunale (COC)** di **Penne** per l'emergenza relativa all'Hotel Rigopiano e aree limitrofe
 - **Stazione Operativa Integrata** di Ascoli Piceno (SOI)
- **Tre numeri di telefono dedicati ai Sindaci** presidiati h24
- **Continui contatti con le amministrazioni locali coinvolte**





[Redacted]

Viabilità

Viabilità



17 gennaio 2017 - il **Sindaco di Chieti** Di Primio invoca **l'intervento dell'Esercito**, dichiarando alla stampa: *“Possiamo risolvere i problemi soltanto iniziando a togliere la neve [...] Oggi le emergenze sono la quasi impossibilità di continuare nello spazzamento, perché non sappiamo più dove mettere la neve che stiamo togliendo dalle strade.^[1]”*. L'esercito interviene a partire dal 18 gennaio mattina.

18 gennaio 2017 - il **Presidente della Provincia di Teramo** Renzo di Sabatino dichiarava a SkyTg24 *“la situazione è di totale emergenza in questa provincia. Ci sono centri isolati a causa della neve che si è abbattuta e rispetto alla quale noi non riusciamo ad arrivare con i mezzi nostri”* **richiedendo l'intervento dell'Esercito**.

Al **23 gennaio** risultavano ancora **18 strade provinciali chiuse al traffico^[2]**. La viabilità provinciale nel Teramano è stata completamente ripristinata solo il 25 gennaio 2016⁵



^[1] http://www.ansa.it/abruzzo/notizie/2017/01/17/neve-sindaco-chieti-serve-lesercito_8a4e0d47-239f-457f-85a0-7c9e6cfb2acb.html

^[2] Sito internet Provincia di Teramo – Bollettino viabilità

Viabilità



Cabine secondarie Teramo città
25/01/2017



Strada accesso Cabina Orso Bianco
Pietracamela (TE)
23/01/2017



Strada accesso linea Montebello
Pescara
21/01/2017

Viabilità



Val Vomano, Penna Sant'Andrea
Teramo

20/01/2017

Viabilità



Celenza sul Trigno

Chieti

18/01/2017

Viabilità



Palombara, Comune di Castelli (TE)

19/01/2017



Strada Montebello Bertona

Pescara

18/01/2017



Informazioni ai clienti

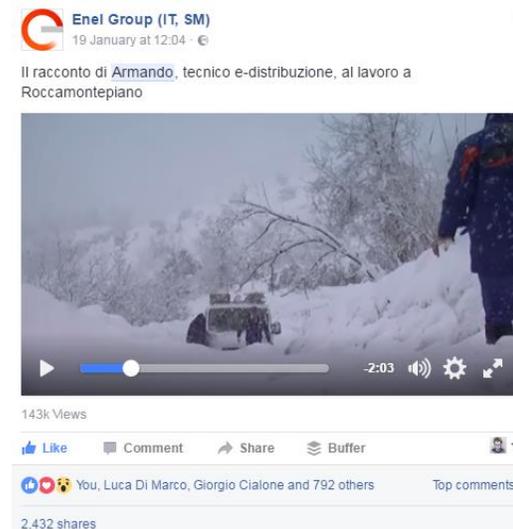
Informazioni ai clienti

- ✓ Oltre **480.000 chiamate** al **Servizio Segnalazione Guasti (803.500)** a livello nazionale nel periodo tra il 15 ed il 25 gennaio 2017
- ✓ Punte di quasi **120.000 chiamate** nella giornata di martedì 17 gennaio (media giornaliera di 17.000 contatti)
- ✓ Nelle giornate del 16, 17 e 18 gennaio è stata programmata una **campagna di invii in broadcast di SMS** informativi (per un totale di circa 5000 SMS inviati)
- ✓ Attivi anche i **canali di informazione alternativi** a disposizione del Cliente di e-distribuzione quali SMS, App e portale Web.



Informazioni ai clienti

- ✓ Per tutto il periodo dell'emergenza sono stati **pubblicati aggiornamenti continui** sull'evoluzione della situazione **sul sito web di e-distribuzione** (www.e-distribuzione.it).
- ✓ Sono state inoltre **gestite le segnalazioni e richieste pervenute attraverso i social network** (pagina Facebook Enel Group, account Twitter @enelgroupit).
- ✓ Sono stati inoltre **attivati tre numeri di telefono dedicati ai Sindaci** (uno per la provincia di Chieti, uno per la Provincia di Pescara ed uno per la Provincia di Teramo) presidiati da personale dislocato presso le unità operative
- ✓ Amministrazioni comunali in continuo contatto con i responsabili territoriali e affari istituzionali
- ✓ A partire dal 25 gennaio, e-distribuzione ha, inoltre, attivato **rami dedicati** sui diversi canali di contatto già esistenti per fornire informazioni e assistenza specifica nella **fase post-emergenza** e di ripristino delle normali condizioni della rete.



Aggiornamenti on-line



Continui aggiornamenti sui siti Enel



+ AGGIORNAMENTI DEL 24/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 23/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 22/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 21/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 20/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 19/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 18/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 17/01/2017

+ AGGIORNAMENTI DEL 16/01/2017



**Risorse
investite**

Abruzzo

Risorse investite 2012 - 2016

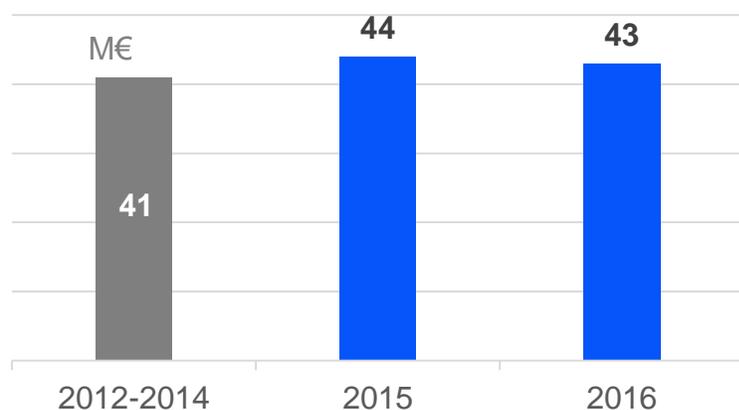
Investimenti nella rete di Media Tensione (MT)

- 160 km di linee nuove
- 70 km di linee ricostruite
- 205 cabine secondarie (CS)
- Allacciamento di 10.400 produttori (270 MW)
- Investimenti in normale manutenzione
- Realizzazione n. 2 nuovi Centri Satellite

“La Spiaggia” Alba Adriatica (TE), Artiglieria (PE)

Investimenti annui 2012-2016 (M€)

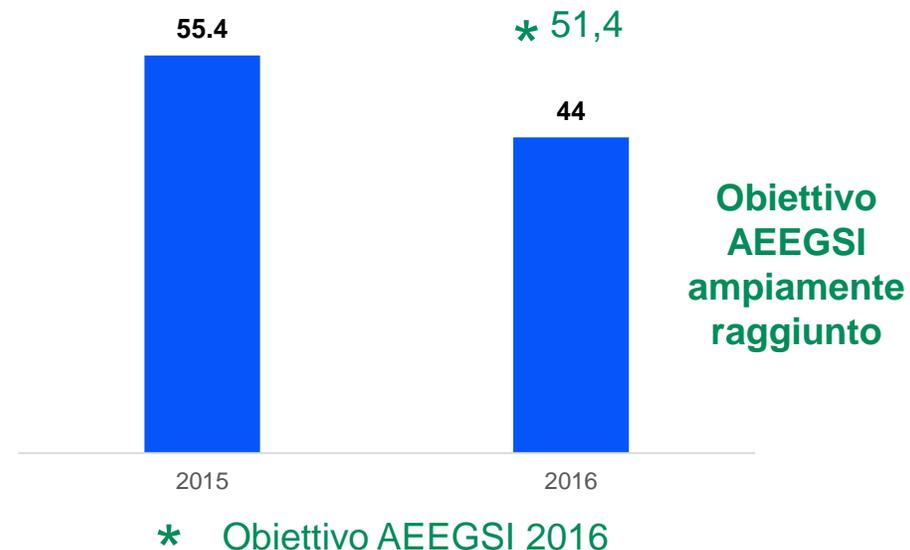
Totale 124 M€



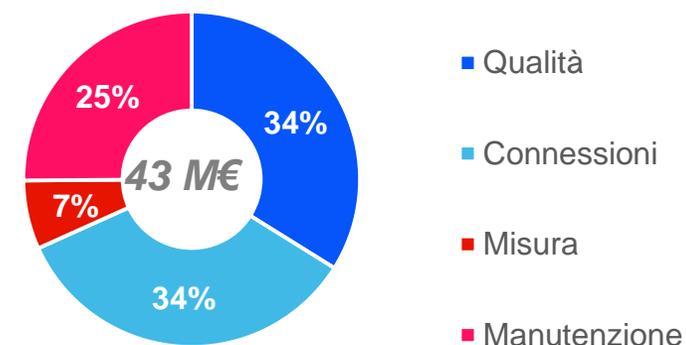
Totale risorse investite nel 2012-2016 pari a 211 M€



Minuti medi interruzione cliente



Investimenti 2016 per tipologia di intervento



Abruzzo

Principali interventi in corso e pianificati



Principali interventi già avviati al 2016, da completare nel 2017-18

Ricostruzioni linee MT in cavo aereo in corso di esecuzione

Altri interventi in corso nel 2017

- Nuovo Centro Satellite “Montesilvano” (PE)
- Nuovo Centro Satellite “Paglieta” ad Atesa (CH)
- 4° Trasn. AT/MT in CP Atesa, con riassetto linee MT da CP
- 3° Trasn. AT/MT in CP S. Salvo ZI, con riassetto linee MT da CP
- Nuova CP Fossacesia (CH) – prevista attivazione 2018
- 3 nuovi Centri Satellite

Ricostruzione di 5 linee MT
69 km

Costruzione di:

- ✓ 1 nuova CP
- ✓ 2 potenziamenti di CP
- ✓ 5 Centri Satellite

60 km di nuova rete MT

Principali interventi pianificati con inizio 2018

- 2° Trasformatore AT/MT in CP Civitella del Tronto (TE)
- Realizzazione 3 nuovi Centri Satellite (aree Teramo, Pescara e Chieti)
- Costruzione 4 nuove linee MT in cavo interrato per rialimentazione linee aree industriali (PE, AQ, TE)

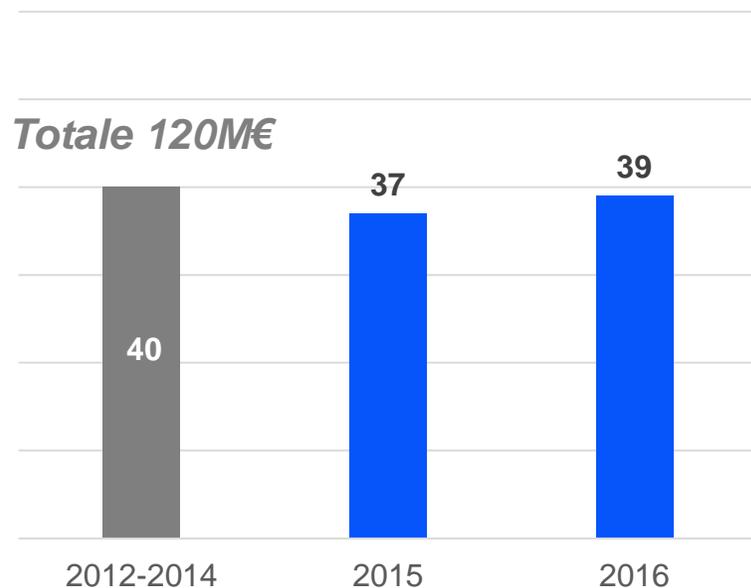
**Totale risorse da investire già pianificate 2017-2018 pari a 90 M€
Saranno destinate ulteriori risorse a valle della ricognizione dei danni**

Marche

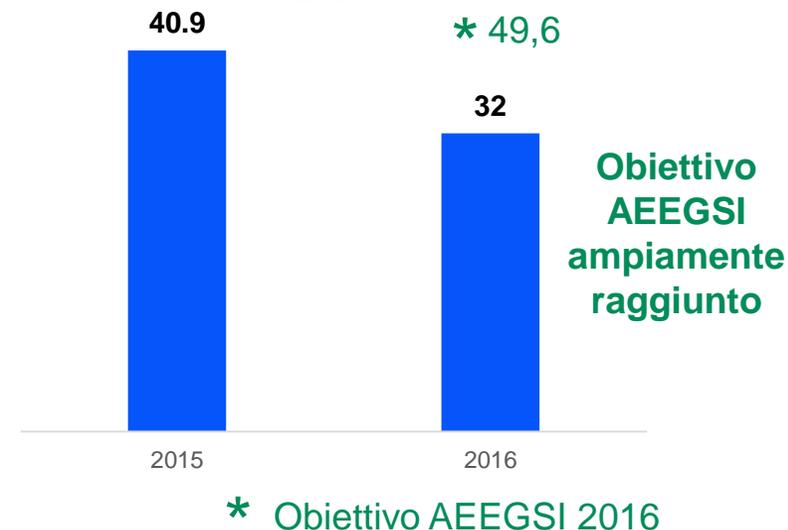
Risorse investite

Investimenti nella rete di Media Tensione (MT)

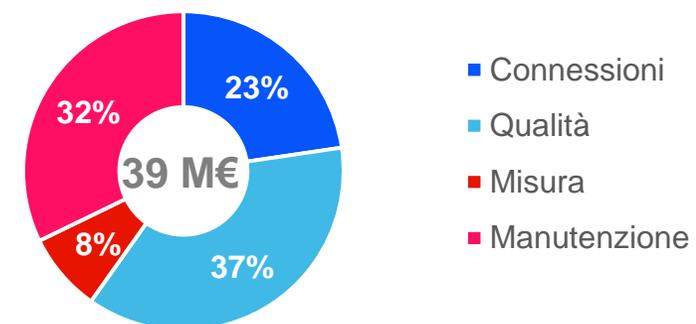
- 140 km di rete MT
- 555 cabine secondarie
- Nuova CP Montecchio (PU)
- Realizzazione terzo stallo AT e rifacimento CP Treia (MC)
- Realizzazione terzo stallo AT e rifacimento CP S.Lorenzo in Campo (PU)
- Rifacimento sezione AT Corneto (MC)



Minuti medi interruzione cliente



Risorse investite 2016: 39M€



Marche

Principali interventi in corso e pianificati



Principali interventi in corso già avviati al 2016, da completare nel 2017-18

- Realizzazione nuova CP Campofilone (AP)
- Cambio tensione CP Fermo, Porto S. Elpidio e Colmarino (FM)
- Realizzazione nuovo stallo AT in CP Osimo (AN)
- Adeguamento con ricostruzione n°4 CP a seguito terremoto 2016
- Nuove Bobine di Petersen CP Force (AP) e Sasso Ferrato (AN)
- Cambio tensione linee MT province di Ascoli e Fermo
- Ricostruzione nuove linee MT S. Lucia (MC), Monte San Vito (AP) e Montemonaco (AP)
- Prosecuzione attività di ricostruzione della CP Belforte (MC)
- Esecuzione nuove linee Pagoda e Campograsso da nuova CP Nuova Acquara (AN)

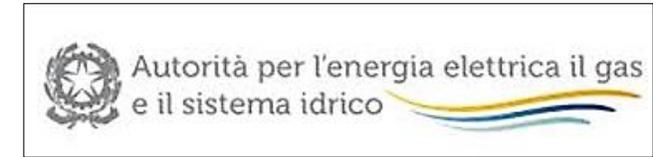
**Totale risorse da investire già pianificate 2017-2018 pari a 80M€
Saranno destinate ulteriori risorse a valle della ricognizione dei danni**

Resilienza della rete

Il tavolo tecnico AEEGSI



- **e-distribuzione** ha condotto un proprio **studio con il CESI** che, a partire dagli eventi meteo degli ultimi 15 anni e da un modello matematico di simulazione del processo di formazione dei manicotti di ghiaccio, **individua possibili criteri tecnici sulla base dei quali costruire un piano di resilienza**
- **È stato definito un piano di resilienza** parte del quale già implementato nel 2015-16
- **AEEGSI** ha avviato, ad aprile 2016, un tavolo tecnico con i Distributori e Terna per **definire le Linee Guida** per la predisposizione di un «**Piano di Lavoro**» **per il miglioramento della resilienza** del sistema elettrico, tenendo conto degli eventi meteorologici severi e persistenti degli ultimi 15 anni.
- **AEEGSI ha diffuso le proprie Linee Guida** nel corso dell'ultimo incontro tenutosi il 18 gennaio 2017, che in una prima fase prevedono interventi volti a **incrementare la robustezza della rete**, individuati seguendo un analogo approccio basato sull'analisi dei dati meteo e sui modelli di simulazione dei manicotti di ghiaccio sulle linee aeree
- **e-distribuzione** si è attivata come **coordinatore** di un Gruppo di Lavoro tecnico finalizzato all'**individuazione di un Piano di lavoro in coordinamento con l'Autorità da presentare entro fine marzo 2017**



e-distribuzione ha già avviato e realizzato nel 2015-16 interventi mirati al miglioramento della resilienza della rete



Rimborsi e indennizzi

Indennizzi automatici

Delibera AEEGSI n. 646/2015



A ciascun Cliente interessato sarà corrisposto un rimborso direttamente in bolletta senza che ne faccia richiesta

Tipo di interruzione	Ambiti	Standard	
		Utenti BT [ore]	Utenti MT [ore]
Interruzioni senza preavviso	• Alta concentrazione (oltre 50.00 abitanti)	8	4
	• Media concentrazione (oltre 5.000 ab.)	12	6
	• Bassa concentrazione (meno di 5.000 ab.)	12	6
Interruzioni con preavviso	Tutti i gradi di concentrazione	8	8

	Utenze domestiche BT	Utenze BT e MT non domestiche ≤ 100kW	Utenze BT non domestiche > 100kW	Utenze MT >100kW	Produttori BT ed MT
Superamento standard	30€	150€	2€/kW	1,5€/kW	0,15€/kW
per ogni periodo ulteriore	15 € ogni 4 ore	75 € ogni 4 ore	1€/kW ogni 4 ore	0,75€/KW ogni 2 ore	0,075€/kW ogni 4 ore
Tetto massimo	300 €	1.000 €	3.000 €	6.000 €	3.000 €

Indennizzi e risarcimenti ulteriori

Posizione Enel



ULTERIORI INDENNIZZI

- Enel corrisponderà indennizzi aggiuntivi rispetto a quelli previsti dall'AEEGSI per coprire i disagi causati dalle interruzioni che si siano prolungate per una durata superiore a quella per cui spetta l'indennizzo automatico. Gli indennizzi integrativi verranno quantificati utilizzando gli stessi criteri stabiliti dall'AEEGSI.

RISARCIMENTO DANNI

- Enel risarcirà i clienti finali che dovessero comprovare i danni subiti a seguito del protrarsi dell'interruzione o per errata manovra nel ripristino del servizio.



Le dighe di Campotosto

Lago di Campotosto

La storia e la posizione delle dighe



Il lago di Campotosto è situato tra le province dell'**Aquila**, **Rieti**, **Teramo** e **Ascoli Piceno** all'interno del massiccio montuoso del Gran Sasso-Monti della Laga, e si estende per 14 kmq.

La conca di Campotosto era sede di un antico lago, poi passato alla fase di palude torbosa. Con lo sfruttamento della torba come combustibile, il bacino divenne una miniera (1887-88): gli scavi sono proseguiti fino al 1924.

Il serbatoio a scopo idroelettrico venne realizzato in due fasi, la prima negli anni 1940-1951, la seconda negli anni 1964-1971.

L'invaso è contenuto dalla diga **Poggio Cancelli** sul Rio Castellano affluente del Tronto, dalla diga sul **Rio Fucino** affluente del Vomano, e dalla diga di **Sella Pedicate**; la capacità complessiva è di 153 milioni di mc, a una quota di 1.312,5 m s.l.m..

Gli usi del lago di Campotosto

1. Idropotabile
2. Irriguo
3. Pesca e piscicoltura
4. Turistico
5. Idroelettrico
6. Sicurezza del sistema elettrico nazionale



L'acqua contenuta nel lago ha vari utilizzi. Il lago costituisce una rilevante risorsa turistica, sociale e naturalistica e fa parte del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Posizionamento della faglia



- Nel 2009 Enel si è rivolta ai massimi esperti a livello nazionale per determinare il tracciato della faglia, con lo scopo di verificare la sua posizione rispetto alla diga di Rio Fucino. Il risultato ha dimostrato che la faglia e le sue evidenze più prossime alla diga «si rilevano a distanze non inferiori a 350 metri» (indagini geofisiche eseguite da CESI/ISMES, SolGeo acquisite nella Relazione Geologica del 13/01/2010 a cura del Geologo Domenico Nuzzo).
- Tale studio è stato trasmesso a Marzo 2010 alla Direzione Dighe (Direzione Generale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e da loro all'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) che lo ha recepito nel proprio database ufficiale DISS (Database of Individual Seismogenic Sources).



— Faglia

Fonte: INGV – DISS (Database of Individual Seismogenic Sources)

Verifiche effettuate sulle sponde dell'invaso



- **Lungo le sponde del serbatoio non sono presenti situazioni di criticità**
- Questo giudizio, confermato anche dalle ispezioni post sisma del gennaio 2017, emerge dalle **attività continuative di controllo che vengono svolte**, confermate dai controlli indipendenti dell'Autorità Dighe
- La spalla destra di Rio Fucino ha avuto in fase progettuale e costruttiva attenzioni e provvedimenti che hanno risolto specifiche situazioni geologiche locali. I successivi accertamenti e il monitoraggio continuativo condotto durante l'intera vita dell'opera, e tuttora in corso, **hanno confermato l'assenza di ulteriori elementi degni di nota**



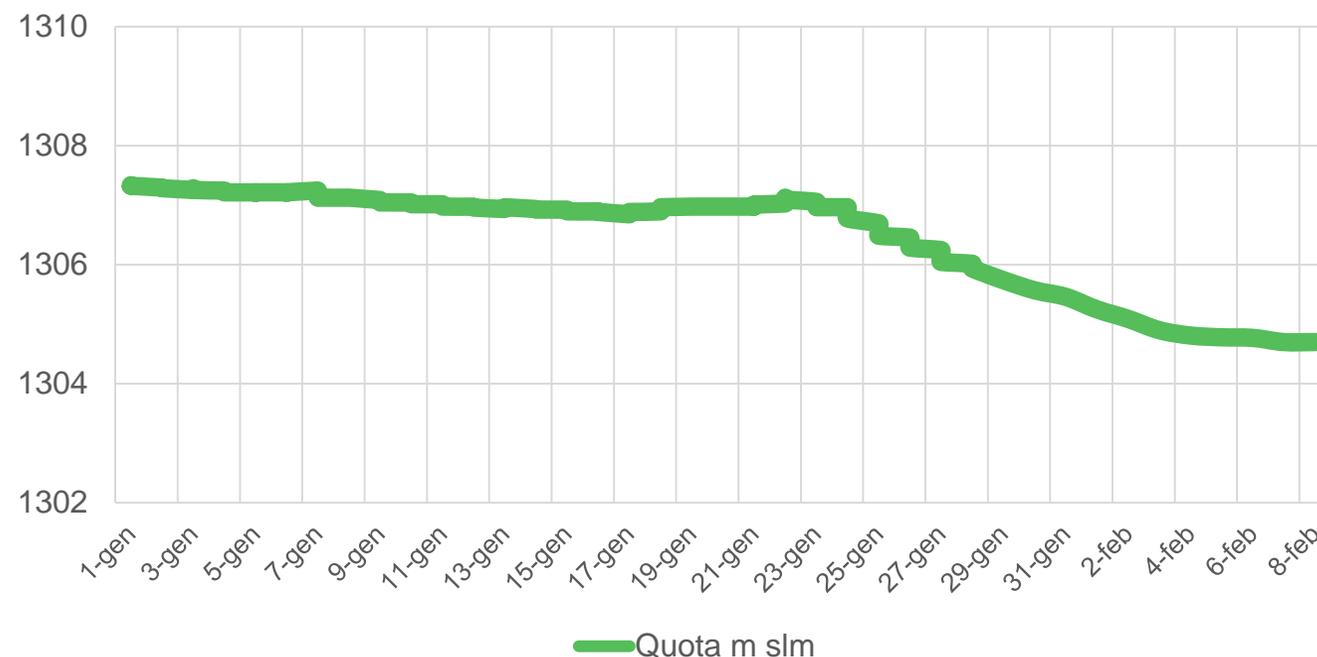
Nonostante l'assenza di anomalie sulle dighe, a seguito delle recenti scosse sismiche e dell'allarmismo generatosi, Enel ha deciso di ridurre l'invaso come misura cautelare

Livello di abbassamento del lago



- **Inizio operazioni abbassamento lago: 22 gennaio**
- **Raggiunta la riduzione del volume target: 18 milioni mc**
- Il target è stato raggiunto attraverso un graduale abbassamento del livello del lago
- L'apertura dell'organo di deflusso della diga Rio Fucino non è stata autorizzata, la portata aggiuntiva sarebbe pari a 21 mc/sec
- La quantità d'acqua accumulata nel manto nevoso presente è stata stimata in 60 milioni di mc

Quota Invaso di Campotosto (m slm)



Attualmente l'acqua non lambisce la diga di Rio Fucino

Sintesi dei principali accadimenti

Riunioni a cui Enel è stata invitata e ha preso parte ai lavori
 Eventi



2017 16 Gen. 18 Gen. 20 Gen. 22 Gen. 23 Gen. 24 Gen. 25 Gen. 26 Gen. 28 Gen. 31 Gen. 1 Feb.

Riunione tra Direzione Dighe, Enel, INGV sulle attività di vigilanza delle grandi dighe a seguito della sequenza sismica iniziata il 24 agosto 2016 – Invaso di Campotosto

Tutti gli accertamenti di prassi non hanno evidenziato anomalie

Riunione della Commissione Grandi Rischi - Settore rischio sismico

La Commissione pone l'attenzione sul rischio associato a strutture critiche quali le grandi dighe. La Commissione raccomanda di completare l'analisi dei possibili rischi per il bacino di Campotosto associati sia allo scuotimento che alla faglia di Gorzano e come pure a possibili movimenti gravitativi. Inoltre, nel corso della riunione, l'INGV ha sommariamente trattato della presenza di deformazioni gravitative profonde e di corpi di frana in sponda destra del fiume Vomano.

Riunione Emergenza Dighe convocata dal Ministro delle Infrastrutture e Trasporti

Vice-Presidente della Commissione Grandi Rischi, Gabriele Scarascia Mugnozza afferma che le dichiarazioni di Bertolucci sono state mal interpretate. Enel ha confermato che le verifiche effettuate sulle dighe di Campotosto non hanno dato nessuna evidenza di anomalie o criticità.

Intervista di Repubblica al Geologo Alberto Pizzi, professore di geologia all'Università di Chieti e Pescara

«Togliere acqua ora può scatenare sisma. Quel lago va svuotato, ma farlo adesso potrebbe peggiorare la situazione invece che scongiurare il pericolo», "avrei paura di rompere l'equilibrio della faglia in tensione e di scatenare io un terremoto. Però andrà fatto il prima possibile, appena ci saranno le condizioni. Di certo opterei per uno svuotamento cauto: lento e graduale".

Riunione Straordinaria con Regione Abruzzo, Direzione Nazionale Dighe e Gestori dighe

È stato richiesto a Enel un piano indicante quota e volumi di riduzione, di intensificare i controlli e di inviare i relativi dati.

Comunicazione Enel alle autorità preposte relativamente alle modalità di abbassamento graduale del lago di Campotosto

Facendo seguito alla riunione del 25 Gennaio, viene comunicato quanto segue: 1) Il valore finale della quota del lago sarà quella per cui l'acqua non lambrà più la diga di Rio Fucino; 2) Il volume residuo sarà pari a 60 milioni di mc; 3) L'abbassamento avverrà gradualmente e solo attraverso le opere di derivazione delle centrali evitando quindi di interferire con gli alvei dei fiumi dell'alta valle aventi maggior carico nivale; 4) Come concordato, la riduzione del volume invasato a Campotosto sarà pari a circa 18 milioni di mc che equivale ad una portata media giornaliera di 20 mc/sec al netto degli apporti naturali.

Richiesta Enel al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

A seguito delle precedenti riunioni e delle varie comunicazioni intercorse, Enel ha richiesto alla Direzione Dighe di comunicare il valore di magnitudo per lo svolgimento degli approfondimenti delle verifiche sismiche per le dighe di Campotosto.

Contestualmente, Enel ha incaricato il CESI di effettuare un ulteriore approfondimento delle verifiche sismiche per le dighe di Campotosto.

Dimissioni del Vice-Presidente della Commissione Grandi Rischi, Gabriele Scarascia Mugnozza

Comunicazione del Consorzio di Bonifica Nord, Bacino del Tronto-Tordino e Vomano

Considerata la Comunicazione dell'Enel del 22/01/2017 con la quale ha comunicato la riduzione idrica dell'invaso di Campotosto, il Consorzio chiede alla Regione Abruzzo, all'Enel e agli Enti interessati: 1) di valutare il livello di riserva idrica necessaria a garantire la continuità del servizio idrico nell'arco dell'anno, predisponendo un piano di emergenza idrica; 2) di procedere al ripristino delle riserve idriche dello stesso.

Riunione convocata dalla Regione Abruzzo per la costituzione del gruppo di lavoro per l'elaborazione del Piano Emergenza di Campotosto

Risposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti a Enel

Richiesta di effettuare, in pendenza del parere già richiesto al Consiglio superiore dei LL. PP., le nuove verifiche sismiche sulla base di un valore di magnitudo ipotizzato a 6.9 della scala Richter e un approfondimento relativo alla possibile fagliazione superficiale nell'area del bacino di Campotosto.

Dichiarazione di Sergio Bertolucci, Presidente della Commissione Grandi Rischi

ANSA: «Nella zona di Campotosto c'è il secondo bacino più grande d'Europa con tre dighe, una delle quali su una faglia che si è parzialmente riattivata e ci possono essere movimenti importanti di suolo che cascano nel lago, per dirla semplice è "l'effetto Vajont"». Sergio Bertolucci, presidente della Commissione Grandi Rischi, ha rilasciato tali dichiarazioni al Tg3 delle ore 13.00.

Comunicazione di Enel alle Autorità preposte circa l'avvio (ore 17:00) della riduzione del lago di Campotosto tramite la capacità di derivazione degli impianti; richiesta di Enel per l'autorizzazione all'apertura dello scarico di fondo della diga di Rio Fucino.

Comunicazione dal Dipartimento delle Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali della Regione Abruzzo

«In considerazione del prossimo incremento degli apporti idrici derivanti dallo scioglimento dell'imponente massa nevosa presente sul territorio regionale, e della sequenza sismica in atto, si chiede agli enti gestori in indirizzo di voler procedere all'attuazione di tutte le misure di sicurezza e compensative della capacità d'invaso delle strutture di competenza».

Terremoti avvertiti in centro Italia di magnitudo ≥ 2 della scala Richter

Comunicazione dal Dipartimento delle Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali della Regione Abruzzo

«Considerato che gli eventi meteorologici ancora in corso, si chiede agli enti gestori e in indirizzo di voler procedere all'attuazione di tutte le misure di sicurezza e compensative della capacità di invasore, ognuno delle opere di propria competenza. Le attività devono tenere in debita considerazione la situazione degli apporti idrici derivanti sia dallo scioglimento della neve sia dalle precipitazioni piovose tutt'ora in corso [...]».



enel

enel