

**Piano Resilienza**

**pluriennale del sistema di  
distribuzione dell'energia elettrica  
di**

**ASM BRESSANONE SPA**

**2020 – 2023**

## INDICE

1. PREMESSA
2. Dati della rete di distribuzione di ASM Bressanone SpA
  - 2.1 Sintesi dell'operato negli ultimi 10 anni nella rete di ASM Bressanone SpA
  - 2.2 Analisi delle principali criticità relative al tema della resilienza occorse negli anni 2010-2019(art. 78.3 lettera a)
  - 2.3 Calcolo della resilienza (Art. 78.3, lettera b), metodologia applicata
  - 2.4 Illustrazione degli interventi atti a potenziare ed incrementare la resilienza (Art. 78.3 lettera c)
  - 2.5 Risultati attesi a seguito degli investimenti proposti(costi, benefici e gli impatti sull'utenza) Art. 78.3, lettera d)
3. Conclusioni

## ALLEGATI

Allegato 1 – *Tabella 1 Principali progetti di intervento su rete MT 20kV*

Allegato 2 – *Tabella 2 DB interventi resilienza come da Titolo 10 – Resilienza del sistema elettrico art. 78.4 dell'Allegato A del TIQE*

## 1. PREMESSA

Il Piano Resilienza del sistema di distribuzione dell'energia elettrica di ASM Bressanone SpA (da qui in avanti ASM) è redatto in ottemperanza al *Titolo 10 Resilienza del Sistema Elettrico parte I – Distribuzione dell'energia elettrica: Regolazione della continuità del servizio elettrico e della qualità della tensione Allegato A del Testo Integrato della Regolazione OUTPUT-BASED dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica art. 77.*

Il Piano resilienza include gli interventi individuati dall'impresa distributrice e mirati a contenere il rischio di disalimentazione a fronte dei principali fattori critici di rischio che possono avere impatto sulla propria rete di distribuzione.

Obiettivo del Piano Resilienza è quello di incrementare il livello di resilienza del sistema di distribuzione dell'energia elettrica in caso di eventi meteo estremi, ovvero di rendere il sistema elettrico maggiormente immune alle condizioni avverse estreme e poter garantire quindi una maggiore affidabilità delle alimentazioni anche in tali contesti. Gli eventi climatici sono fortemente legati alla territorialità, per tale motivo è stata condotta un'analisi, con declinazione particolare sulla rete di distribuzione di ASM per definire quali fattori climatici avversi devono essere considerati nel caso di ASM.

I principali fattori critici di rischio che possono in base al TIQE Allegato A essere esaminati nei Piani Resilienza sono:

- a) precipitazioni nevose di particolare intensità in grado di provocare la formazione di manicotti di ghiaccio o neve (wet snow);
- b) allagamenti dovuti a piogge particolarmente intense o frane ed alluvioni provocate da dissesto idrogeologico;
- c) ondate di calore e prolungati periodi di siccità;
- d) tempeste di vento e effetti dell'inquinamento salino in prossimità delle coste;
- e) cadute di alberi di alto fusto su linee aeree, al di fuori della fascia di rispetto

Nel presente piano resilienza sono elaborati i dati che più fortemente hanno causato le interruzioni nella rete di ASM. Da esito di tali dati sono ricavati gli investimenti prioritari da eseguire negli anni 2019-2023.

## 2. DATI DELLE RETE DI DISTRIBUZIONE DI ASM BRESSANONE SPA

La rete di distribuzione di ASM si sviluppa nel centro della Valle Isarco Provincia di Bolzano fra i Comuni di Bressanone, Chiusa, Velturco, Funes, Varna, Fortezza, Rio di Pusteria, Naz-Sciaves e Rodengo. La rete di ASM è connessa tramite due cabine primarie 132/20kV alla RTN (Rete di Trasmissione Nazionale gestite da Terna Rete Italia SpA, denominate CP Bressanone ed CP Aica).

Si riportano in *Tabella 2* i dati principali della rete di distribuzione di ASM aggiornati al 31-12-2019.

Descrizione	u.m.	Quantità
Cabine Primarie	[n.]	2
Potenza AT/MT totale installata	[MVA]	121

Cabine di distribuzione MT/BT	[n.]	239
Rete AT	[km]	0,726
Rete MT	[km]	238,696
Rete BT	[km]	595,029
Potenza richiesta dall'utenza	[MW]	212,332
Energia distribuita	[GWh]	244,062

Tabella 2

*Punti di interconnessione d'emergenza:*

La rete di distribuzione MT può inoltre essere interconnessa a Sud nel Comune di Chiusa ed a Nord- Est nel Comune di Rio di Pusteria in caso di emergenza tramite cabine di consegna 20kV alla rete del distributore Edyna SpA.

*Interconnessione con distributori sottesi:*

Nella rete di distribuzione immettono e prelevano (periodo invernale) energia elettrica tre distributori sottesi: ad Est la Cooperativa E-Werk Lüsen, a Nord l'Azienda Elettrica Ganterer, ed a Sud l'Azienda Energetica Funes soc.coop..

*Ambiti di concentrazione:*

La composizione delle linee di distribuzione MT è suddivisa in due ambiti di concentrazione 600B ed 600M nel seguente modo:

<b>AMBITO BASSA CONCENTRAZIONE 600B al 31 12 2019</b>				
Tipologia linee	Consistenza linee [km]		Percentuale [%]	
	BT	MT	BT	MT
Cavo aereo	5,415	0,113	2,309	0,103
Cavo interrato	225,848	98,695	96,291	90,383
Conduttori nudi	3,285	10,389	1,401	9,514
<b>TOTALE</b>	<b>234,548</b>	<b>109,197</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>AMBITO MEDIA CONCENTRAZIONE 600M al 31 12 2019</b>				
Tipologia linee	Consistenza linee [km]		Percentuale [%]	
	BT	MT	BT	MT
Cavo aereo	3,854	0	1,069	0,000
Cavo interrato	350,299	121,291	97,175	93,662
Conduttori nudi	6,328	8,208	1,755	6,338
<b>TOTALE</b>	<b>360,481</b>	<b>129,499</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabella 3

Numero di cabine di distribuzione MT: 239 delle quali 1a interrata, di cui 229 cabine MT/BT

### *Livello di tensione MT:*

L'intera rete di distribuzione MT è gestita da un unico livello di tensione 20kV.

### *Sistema di rete di distribuzione:*

ASM Bressanone SpA gestisce nella propria rete di distribuzione 20kV il neutro a terra tramite bobine mobile di Petersen, sistema di controllo bobina e gestione localizzazione guasti e protezioni di terra direzionali wattmetriche.

### *Sistema di protezione e telecontrollo:*

La rete MT è gestita da sistema di telecontrollo SCADA e protetta da diversi tipi di protezione rete, differenziali cavo, protezione a distanza e di massima corrente con diverse funzionalità.

### *Attività ulteriori:*

Oltre agli interventi di sviluppo e potenziamento ed punti di connessione di emergenza, per migliorare la resilienza e/o mitigare i fuori tensione, ASM Bressanone SpA, gestisce un parco di tre gruppi elettrogeni di diversa taglia.

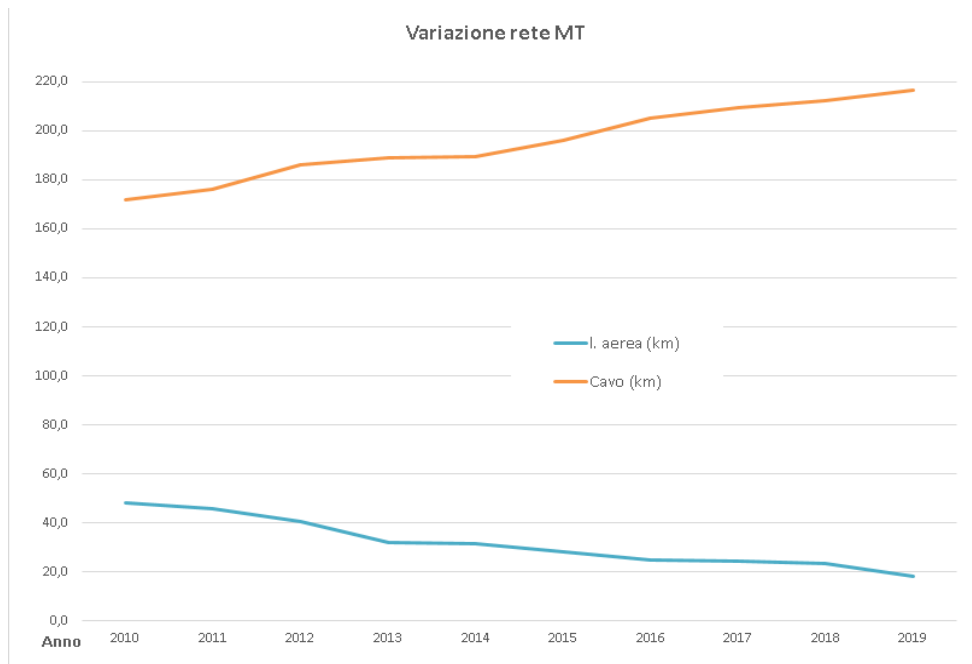
## 2.1 Breve Sintesi dell'operato negli ultimi 10-15anni nella rete di ASM Bressanone SpA

ASM ha investito negli ultimi 10-15 anni permanentemente moltissimo nella sostituzione di linee aeree a conduttore nudo con linee in cavo interrato sia nella media tensione 20kV che in bassa tensione 400V. In BT sono stati posati in zone molto impervie anche conduttori in cavo aereo.

La tabella 1 e rispettivo diagramma 1 riportano le lunghezze delle linee aeree in cavo nudo attive sostituite da cavo interrato MT fra l'anno 2010 ed il 2019.

<b>Ottimizzazione rete MT anni 2010 - 2019</b>			
<b>Anno</b>	<b>Linee aeree [in km]</b>	<b>Cavo interrato [in km]</b>	<b>Totale [km]</b>
2010	48,1	171,7	219,8
2011	45,8	176,1	221,9
2012	40,6	186,3	226,0
2013	31,8	189,0	220,8
2014	31,3	189,6	220,9
2015	28,0	196,3	224,3
2016	24,6	205,0	229,6
2017	24,2	209,4	233,6
2018	23,2	212,5	235,7
2019	18,4	216,8	235,2

Tabella 1



**Diagramma 1**

Dai dati sopra riportati si può rilevare che l’Azienda ha in tale periodo sostituito il 38,25% (corrispondente a ~30km) della propria rete di linee aeree in conduttore nudo con cavo interrato, aumentando così la resilienza della rete. Nonostante ciò, rimane ancora parecchio lavoro da fare.

Gli approfondimenti sull’evoluzione climatica degli ultimi anni, dimostrano come i cambiamenti climatici, conseguenza del riscaldamento globale ed origine degli eventi climatici avversi citati, non solo sono attualmente in atto, ma sono destinati con ogni probabilità ad accentuarsi. Si può quindi ipotizzare un futuro incremento della frequenza di accadimento di eventi climatici analizzati nel presente Piano Resilienza che portano ad ulteriori sforzi da eseguire da parte della nostra Azienda.

## **2.2 Analisi delle principali criticità relative al tema della resilienza occorse negli anni 2010-2019(art. 78.3 lettera a)**

Ai fini della classificazione delle interruzioni in lunghe, brevi e transitorie, l’impresa distributrice adotta, come da Art.4.7 lettera b) del Testo Integrato *il criterio di utenza*.

Dal registro delle interruzioni *Allegato A del Testo Integrato della Regolazione OUTPUT-BASED dei servizi di distribuzione e misura dell’energia elettrica art. 4* Registro delle Interruzioni, sono stati analizzati i guasti accaduti nell’ultimo decennio 2010 – 2019 sulla rete di distribuzione di ASM Bressanone SpA.

In tale contesto è emerso che nell’intero periodo è stata rilevata un’unica interruzione con durata superiore alle 16ore.

Pertanto l’Azienda ha deciso di definire come Interruzioni rilevanti tutte le interruzioni con durata >4ore nell’arco delle 24ore.

L'estrazione dei guasti consente di individuare gli eventi meteorologici di maggior impatto sulla rete di ASM Bressanone SpA. (vedi Tabella 4).

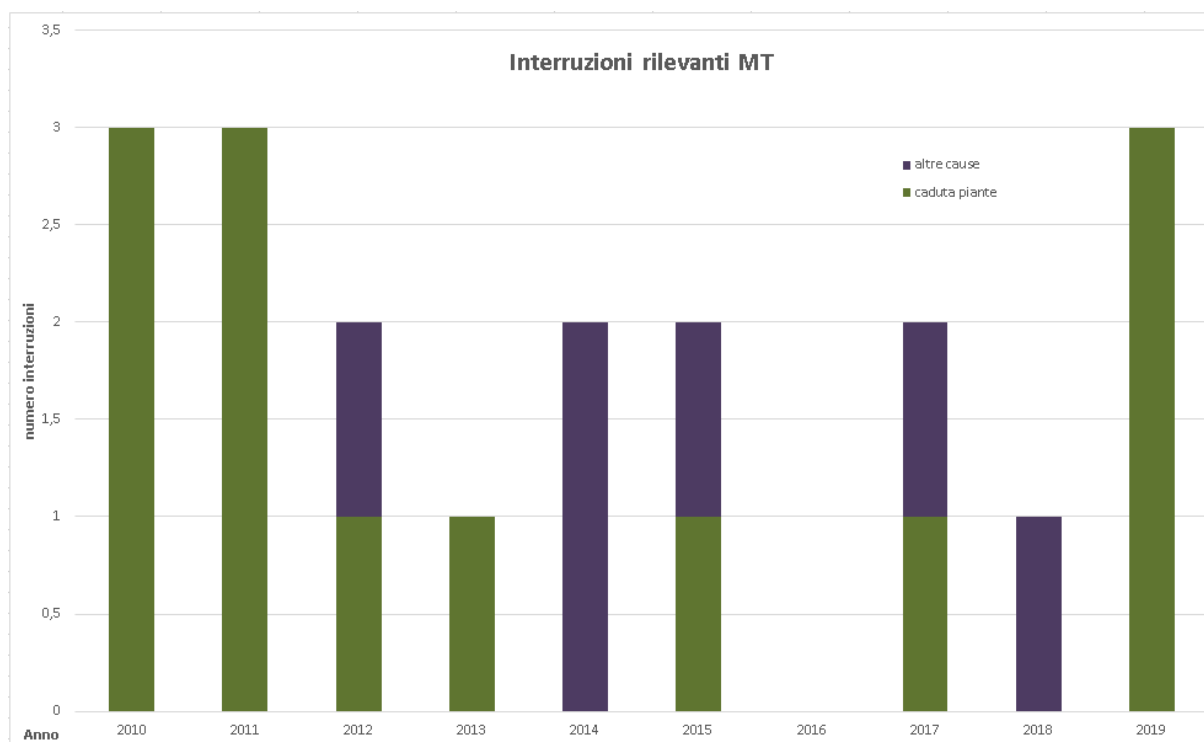


Tabella 4

Dall'analisi di cui sopra (vedasi Tabella 4), si evince che gli eventi di massimo impatto sono accaduti negli anni 2010 e, 2011 e 2019. L'evento meteorologico conosciuto come "Uragano Vaja" nelle giornate del 29 e 30 ottobre 2018 ha creato nella rete di ASM a differenza delle altre zone del Nord Italia alcuna interruzione rilevante, bensì gli eventi meteorologici causati da un altro ciclone atlantico nelle giornate del 14 e 15 novembre 2019. In tali occasioni i guasti sono dovuti alla caduta di piante fuori fascia sulle reti aeree a conduttori nudi causate da:

- Fortissime raffiche di vento
- Neve bagnata ad alta quota con seguito raffiche di vento

Questa situazione ha indotto ASM Bressanone SpA a focalizzare la propria attenzione sulla mitigazione di tale minaccia, assumendo come obiettivi a lungo termine l'interramento dell'intero parco di linee aeree a conduttori nudi 20kV, in parte 400V e minima parte cavo aereo a conduttori nudi 400V.

La scelta di tali obiettivi, ha permesso di trattare in un modo semplificato la materia attribuendo un indice di rischio ad ogni cabina secondaria selezionando gli interventi da realizzare, in modo da migliorare la resilienza della rete e far rientrare, entro una soglia di rischio accettabile, la probabilità di disalimentazione per quegli utenti alimentati dalle cabine più a rischio.

La rete di distribuzione di ASM Bressanone SpA anche se di modesta estensione è sempre ancora esposta ad eventi meteorologici caratterizzati dal fenomeno "wet snow" e venti eccezionalmente forti cosiddetti "downslopedwinds" e "downburst". Tali eventi, vista l'altitudine coperta (560-2.500m.s.l.d.m.) possono ormai verificarsi nell'arco dell'intero anno. Ponendoci come obiettivo a lungo termine l'interramento totale in cavo delle linee aeree a conduttori nudi colpite dalla caduta piante ci ha reso necessario scegliere come il parametro più





$T_{g-0}$  = tasso di guasto chilometrico

$N_{g-0}$  = numero di guasti dovuti a caduta piante

$\sum_i l_{i \text{ aeree}}$  = lunghezza totale delle linee aeree nude (transitanti per la maggior parte nel bosco)

$n_{\text{anni}}$  = numero anni presi in considerazione

Il reciproco del tasso di guasto, posto convenzionalmente pari al **Tempo di ritorno per chilometro** di linea è riportato in *Tabella 5*, è uguale quindi a:

$$TR_{km} = 1/T_{g-0}$$

Dove:

$TR_{km}$  = XXXX Valore in anni. Tempo di ritorno in anni (calcolo guasti 2010-2019 dati ASM)

Linea elettrica	Tempo di Ritorno chilometrico	Valore[anni]	Fascia altimetrica [m]
Aerea conduttori nudi	$1/T_{g-0}$	35	Univoca
Cavo interrato		1.500(stimato)	

*Tabella 5*

### *Calcolo dei tempi di ritorno associati a ogni cabina secondaria*

Per il calcolo dei tempi di ritorno associati a ogni cabina secondaria (CS) è stato calcolato il reciproco della sommatoria del prodotto del tasso di guasto per CS per la lunghezza del ramo linea tra ciascuna CS partendo dalla CP associata al ramo, utilizzando i percorsi corrispondenti all'assetto standard. Si è scelto di calcolare il percorso più resiliente tra ciascuna CS e la fonte di alimentazione rappresentata da una cabina primaria, utilizzando anche percorsi diversi da quelli corrispondenti all'assetto standard della rete in modo da massimizzare la seguente funzione:

$$TR_{\text{percorso CS}} = 1 / \sum_i [(T_{ig-0})(l_{i \text{ aeree}})]$$

Dai risultati dell'analisi condotta si è potuto constatare come la resilienza della rete migliori già di per sé per la possibilità di utilizzare l'elevato grado della sua magliatura e quindi di scegliere percorsi non standard.

### *Definizione degli indici di rischio e degli indici di resilienza delle CS*

Dal calcolo dei tempi di ritorno di ogni CS ( $TR_{CS}$ ) e dalla conoscenza del numero degli utenti BT alimentati dalle varie CS, si sono calcolati gli indici di rischio (IRI) associati a ogni CS dalla seguente formula

$$IRICs = NUD/TRCs$$

Dove con NUD si è indicato il numero di utenti BT sottesi a ogni cabina secondaria.

Si definisce inoltre un indice di resilienza per CS come il reciproco dell'indice di rischio, secondo la seguente formula

$$IRECs = 1/IRICs = TRCs/NUd$$

### Definizione di indice di rischio accettabile e selezione degli interventi

Come sopra accennato gli eventi meteorologici di novembre 2019 che hanno provocato la caduta piante hanno pesantemente impattato sulla pianificazione degli investimenti di ASM Bressanone SpA costringendo a rivedere il piano investimenti. Attività di ricostruzione delle linee sono ancora in corso ed impegneranno l'Azienda anche il corrente anno ed i prossimi a venire.

Il *diagramma in figura 1* (Miglioramento delle CS coinvolte nelle interruzioni) riporta che con un rischio accettabile IRICs pari a 1 e/o 2 si è potuto calcolare che il valore di rischio accettabile a seguito degli interventi per l'incremento della resilienza alla tenuta delle sollecitazioni proposti nel presente piano è passato dal per IRICs = 1 dal 41,8% al 65% e per IRICs = 2 dal 60% al 82% percentile.

Il *diagramma in figura 2* (Miglioramento IRI rispetto al totale delle CS) riporta che con un rischio accettabile IRICs pari a 1 e/o 2 tali valori crescono per IRICs = 1 dal 81,8% al 87,6% e per IRICs = 2 dal 88,9% al 94,2% percentile.

Obiettivo dei prossimi piani di ASM Bressanone SpA sarà quello di portare tale valore oltre il 95%

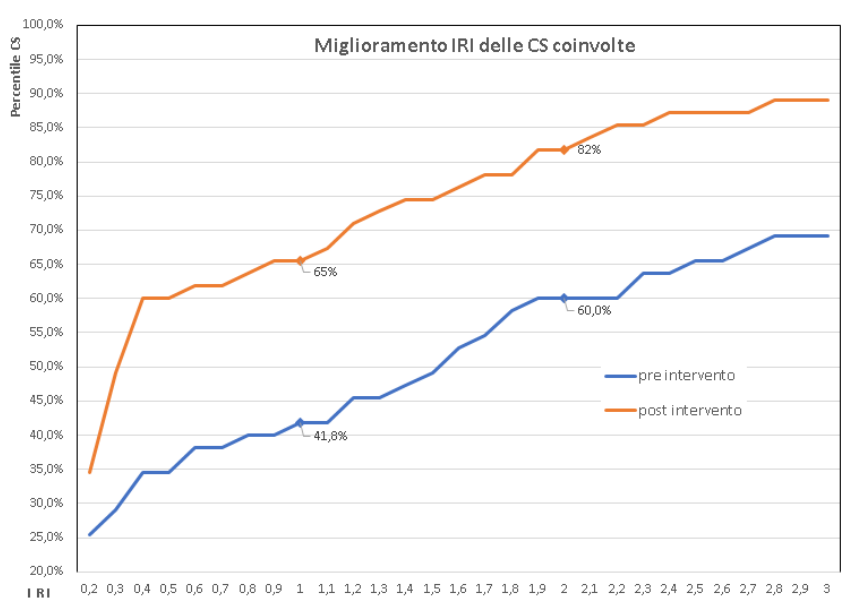


Diagramma Figura 1

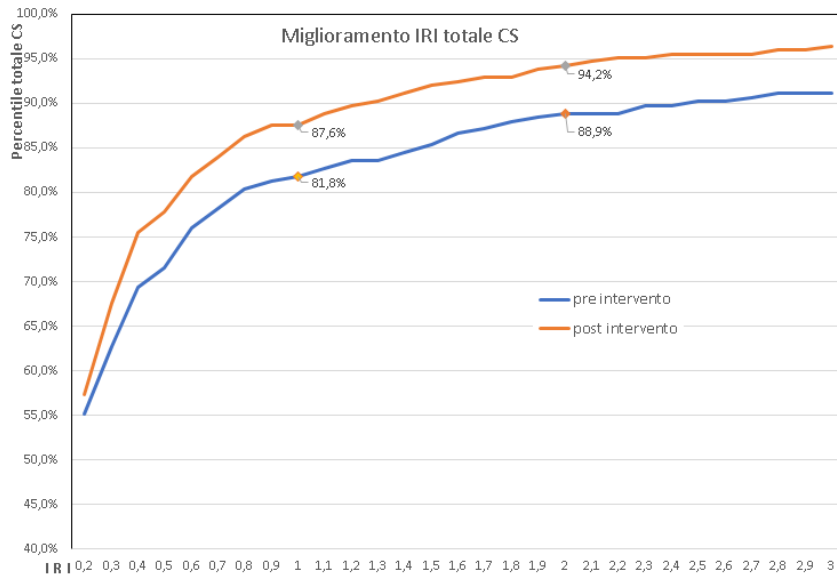


Diagramma Figura 2

## 2.4 Illustrazione degli interventi atti a potenziare ed incrementare la resilienza della rete di ASM Bressanone SpA (Art. 78.3 lettera c)

Come già riportato in premessa, dai calcoli ed esiti riportati sopra, ASM per incrementare la resilienza, strada già intrapresa negli ultimi 10-15 anni, ha individuato per il presente piano resilienza, ulteriori tratti di rete aerea in conduttori nudi transitanti per la maggior parte nel bosco e selezionati secondo i criteri di cui al paragrafo precedente.

Gli interventi, come indicato nella Linea Guida di cui all'allegato A della Determinazione DIEU n.2/2017, sono stati aggregati per intero feeder MT, individuando n. 4 feeder MT sui totali 18 feeder MT di tutta la rete di distribuzione di ASM, indice questo di una estrema selezione degli interventi che ha consentito il metodo.

Nella sezione Allegati: *Allegato 2 (DB interventi resilienza 78.6a rev.3)* inviato da Arera in data 5 06 2020) sono riassunti tutti gli interventi proposti nel presente piano della resilienza raggruppati per feeder MT caratterizzati da tipologia, lunghezza delle linee interessate, numero utenti interessati e indici di rischio IRI ed TRpre- e post- interventi, secondo quanto riportato all'articolo 78.4 dell'*Allegato A del Testo Integrato della Regolazione OUTPUT-BASED dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica*.

Si riportano in diverse *planimetrie 1, 1.1, 1.2, 1.3* le zone di intervento nella rete di ASM. La *planimetria 1* riporta l'intera rete MT con indicate le zone di intervento.

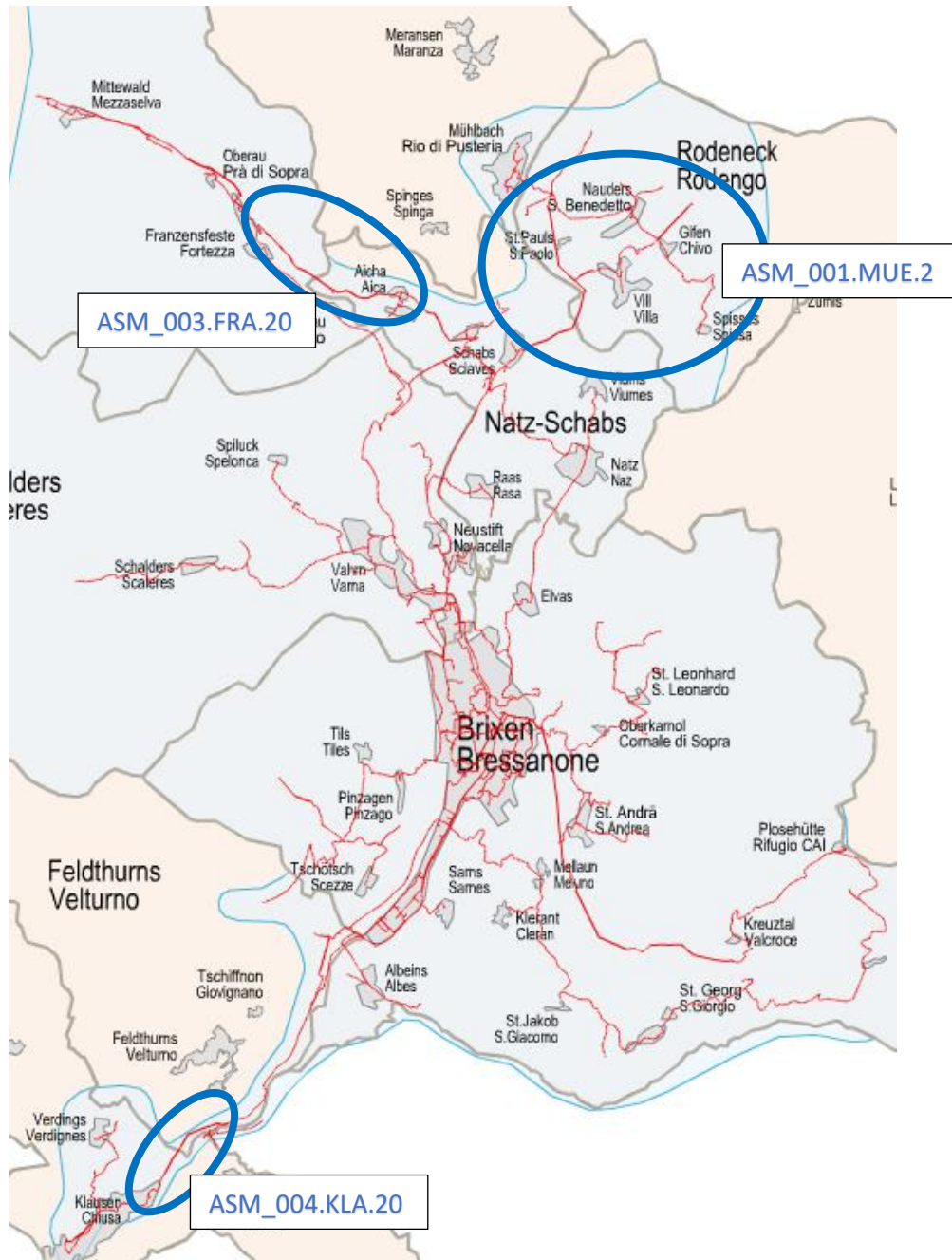
La *planimetria 1.1* riporta la zona di intervento avente Codice univoco: ASM\_001.MUE.20 Linea MT CP Aica - Rio Pusteria – Rodengo chiusura anello.

La *planimetria 1.2* riporta la zona di intervento avente Codice univoco: ASM\_002.FRA.20 Interramento Linea aerea Ladritsch MT CP Aica -CS n.505 Blasbichl(Fortezza

La *planimetria 1.3* riporta la zona di intervento avente Codice univoco: ASM\_003.KLA.20 Nuova Linea MT in cavo interrato MT\_CS n.324 Putzen-CS n. 309 Leitach-CSn.307 Kalten Keller (Chiusa) Chiusura anello 20kV.

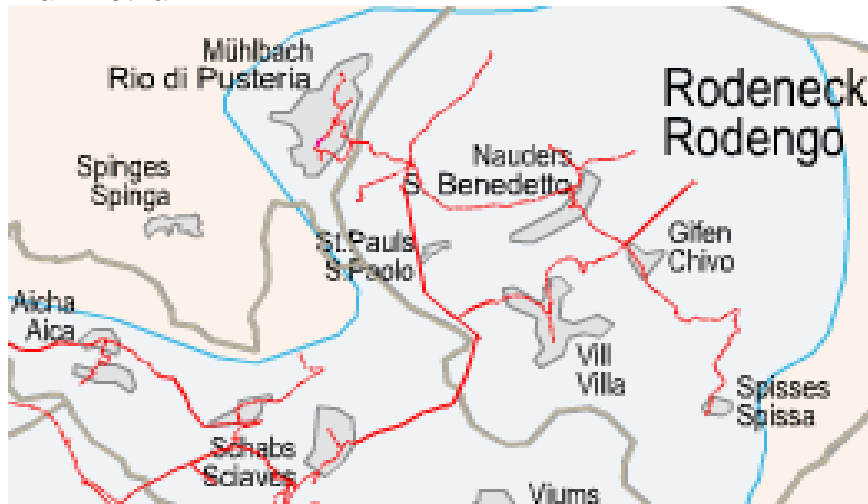
**Fattore a nostro avviso molto importante è il fatto che tramite il progetto ASM\_001.MUE.20 l'Azienda sostituisce/elimina per sempre le ultime linee aeree a conduttore nudo su palificate ancora in legno.**

## Rete di distribuzione ASM Bressanone SpA con indicazione delle zone di intervento per ottimizzare la resilienza



Planimetria 1

### Planimetria 1.1



Codice univoco: ASM\_001.MUE.20

Linea MT CP Aica - Rio Pusteria – Rodengo: Sostituzione diverse linee aeree a conduttori nudi su palificata in legno con interrimento in cavo ed posa linea nuova in cavo MT per chiusura anello.

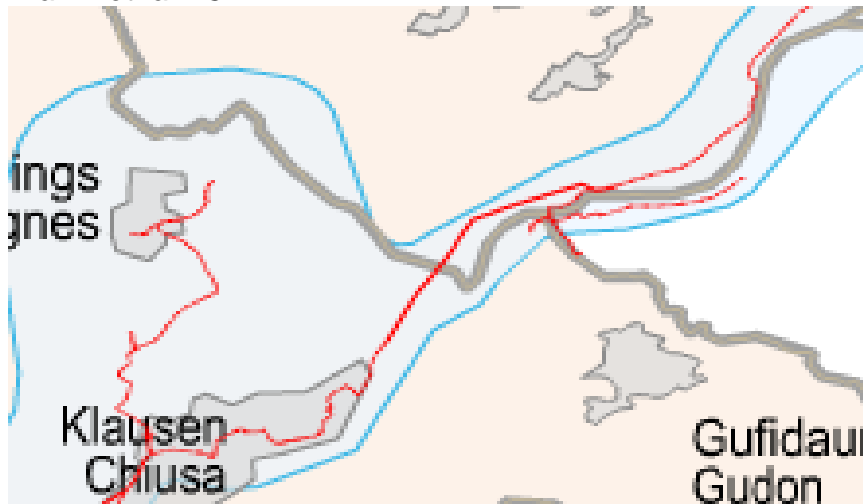
### Planimetria 1.2



Codice univoco: ASM\_002.FRA.20

Interrimento in cavo di linea aerea a conduttori nudi su tralicci estremamente esposti in pendio molto scosceso Ladritsch MT tra CP Aica -CS n.505 e Blasbichl(Fortezza)

### Planimetria 1.3



Codice univoco: ASM\_003.KLA.20

Nuova Linea MT in cavo interrato MT\_fra le CS n.324

Putzen-CS e n. 309 Leitach-CS n.307 Kalten Keller (Chiusa) per permettere la chiusura di un anello 20kV e interrimento in cavo linea aerea a conduttori nudi MT CS n. 324 Putzen - CS- n. 320 Gasser 2

### *Coordinamento con Terna e gli altri distributori*

ASM è in continuo contatto con Terna Rete Italia specialmente perciò che riguarda il riassetto dell'intero parco linee AT nella Valle Isarco fra Bolzano e Casteldarne e futuri piani di sviluppo. Trattasi di sostituire tutte le attuali 6 linee aeree a 132kV con 2 linee a 132kV e due linee a 220kV onde potere alimentare le ferrovie nel futuro tunnel di base del Brennero BBT aumentando così la resilienza della rete di ASM.

In tale contesto ASM ha in programma la realizzazione di una nuova CP (non inserita nell'attuale Piano resilienza in quanto non presenti ancora i relativi dati) atta ad potenziare la propria rete MT e migliorare ulteriormente la resilienza dell'intera rete.

Il tempo di ritorno delle 2 attuali CP 132kV delle quali la CP Aica ha appena 11 anni è stato valutato al di sopra di 50 anni. Inoltre la CP Bressanone sarà ricollegata ex-novo dalla SE di Terna tramite il progetto riassetto rete Val Isarco di Terna.

Per quanto riguarda il coordinamento con gli altri distributori sottonesi alla rete MT di ASM, previsto dal TIQE, si sono tenuti numerosi incontri specialmente con il distributore sottoneso Azienda Energetica Funes Soc.coop.. con la quale è stato sostituito il vecchio collegamento MT che alimentava lato Azienda Energetica Funes tramite una lunga linea aerea in conduttori nudi. In questo caso l'Azienda Energetica di Funes ha realizzato una linea interrata in cavo, realizzato una nuova cabina di consegna MT connessa di recente alla rete MT di ASM ed ha disattivato il punto di consegna MT attuale, migliorando così la resilienza della loro e nostra rete MT.

Con il secondo distributore sottoneso Cooperativa E-Werk Lügen non sono da rilevare particolari situazioni in quanto il collegamento è stato rifatto pochi anni fa e la loro rete è al 98% in cavo interrato.

Il terzo distributore sottoneso sta per cedere la propria rete MT e quindi non è intenzionato ad effettuare ulteriori investimenti possedendo una rete interamente interrata.

## 2.5 Risultati attesi a seguito degli investimenti proposti (costi, benefici e gli impatti sull'utenza) Art. 78.3, lettera d)

I benefici attesi sono raggruppati nelle seguenti categorie:

- B1) minori costi per la riduzione dell'energia non fornita associata alla disalimentazione degli utenti durante le emergenze, ottenibili grazie all'intervento proposto;
- B2) riduzione dei costi per riparazione dei guasti in emergenza
- B3) minori costi per la riduzione dell'energia non fornita associata alla disalimentazione degli utenti in occasione dei guasti ordinari
- B4) riduzione dei costi per la riparazione dei guasti ordinari, ottenibili grazie all'intervento proposto
- B5) minori oneri per attività di manutenzione (taglio piante, ispezione linee MT, ecc.)

Per il calcolo dei benefici B1 e B3 si sono utilizzati i costi contenuti nel Testo Integrato "Regolazione della continuità del servizio elettrico e della qualità della tensione Allegato A del Testo Integrato della Regolazione OUTPUT-BASED dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica" allegato A scheda nr. 7 per la riduzione delle interruzioni legate alla scarsa resilienza della rete pari a 12 €/kWh per utenti BT domestici e 54 €/kWh per utenti BT uso diverso ed utenti MT di energia non fornita.

Per quanto riguarda il beneficio B1, come da *scheda nr. 8 dell'Allegato A del Testo Integrato della Regolazione OUTPUT-BASED dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica* viene considerata una durata delle interruzioni costante per le linee aeree, pari ad 16h (ore).

Ad Benefici B1 e B3:

Il calcolo della potenza media oraria come dai parametri 1 (ovvero potenza media utenti BT usi domestici), parametri 2 (ovvero potenza media utenti BT usi diversi), parametri 3 (ovvero potenza media utenti MT (necessaria per il calcolo del Beneficio B1 ed B3) avviene prendendo in considerazione la media del consumo annuo, diviso per il numero di utenti dal 2016 a 2019.

$$P_{M/h/anni} = (\sum_i (E_{anni} * 1.000 / 8.760 / Ut.anno \ n) / 4$$

Dove:

$i = 1$  a  $4$

$n$  anno di riferimento 2016 a 2019

$E_{anni}$  = Consumo suddiviso per utenti BT uso domestico, utenti usi diversi ed utenti MT per anno di riferimento [in kWh]

Ad Beneficio B2 e B4:

Il parametro 1 "Costo chilometrico riparazione linea aerea" deriva da una media dei costi di riparazione di tutte le linee aeree diviso per km di linea aerea.

Ad Beneficio B5:

Il parametro 1 "Costo annuale chilometrico manutenzione taglio piante" viene calcolato dai costi medi per taglio piante delle linee aeree negli ultimi 10 anni divisi per la lunghezza rispettiva in km di rete.

Nel computo dei benefici, in via cautelativa, non sono stati quantificati né i maggiori premi attesi, né i minori indennizzi per interruzioni prolungate legati al miglioramento della qualità del servizio, questo per via dell'incertezza riguardo al mantenimento degli attuali benefici al

termine dell'attuale periodo regolatorio e considerando che il periodo temporale per l'analisi dei benefici attesi è di 25 anni.

L'impatto degli investimenti proposti riguarda circa 52 cabine secondarie che alimentano poco più di 3.550 utenti BT (domestici e non) e 11 utenti MT che avranno un beneficio in termini di mancate interruzioni a seguito di eventi atmosferici eccezionali.

### 3 Conclusioni

ASM ha continuato con la presentazione di questo primo Piano Resilienza 2020-2023 la strada già intrapresa già negli ultimi 10-15 anni investendo in progetti mirati all'interramento delle linee aeree e dove possibile a chiudere anelli di rete MT, incrementando la resilienza della rete.

Il presente piano prevede 3 nuovi progetti fra il 2020 ed il 2023 con un investimento pari a €1.310.400,00.-

Qualora in futuro l'evoluzione normativa fissasse criteri diversi da quelli qui utilizzati, ASM adeguerà i propri strumenti di calcolo.

Nel prossimo piano resilienza saranno affrontati ulteriori progetti mirati all'incremento della rete.

L'obiettivo finale riguarda l'interramento in cavo di tutte le linee aeree a conduttore nudo di ASM.

### Allegati:

#### Allegato 1 Principali progetti di intervento su rete MT 20kV

Tipologia di investimento	Descrizione	Costo complessivo investimento in [€]	Anno inizio	Anno fine
Aumento resilienza rete e miglioramento della qualità del servizio MT/BT	Linea MT CP Aica – Chiusura anello Aica - Rio Pusteria – Rodengo – Sciaves con interrimento linee aeree MT	635.400,00	1_2020	2_2022
Aumento resilienza rete e miglioramento della qualità del servizio MT/BT	Interramento linea aerea Ladritsch MT CP Aica - CS n. 505 Blasbichl	425.000,00	1_2021	1_2023
Aumento resilienza rete e miglioramento della qualità del servizio MT/BT	Nuova linea MT_CS n.324 Putzen - CS n. 309 Leitach - CS n.307 Kalter Keller Chiusura anello Chiusa ed interrimento linea aerea	250.000,00	1_2022	2_2023



Allegato 2: DB interventi resilienza come da TITOLO 10 – RESILIENZA DEL SISTEMA ELETTRICO art. 78.4 dell'Allegato A del TIQE

Progetti interventi resilienza come da TITOLO 10 – RESILIENZA DEL SISTEMA ELETTRICO art. 78.4 dell'Allegato A del TIQE anno 2020_2023																				
Codice Univoco	Principale fattore critico di rischio	Tipologia intervento prevalente	Ambito prevalente	Codice linea di distribuzione	N° clienti BT domestici beneficiari	N° clienti BT non domestici beneficiari	N° clienti MT beneficiari	Km intervento MT	Km intervento BT	Indice di rischio (IR) pre intervento	Indice di rischio (IR) post intervento	Tempo di Ritorno (TR) pre intervento	Tempo di Ritorno (TR) post intervento	Semestre previsto / effettivo inizio	Semestre previsto fine	Costo previsto 2020 [k€]	Costo previsto 2021 [k€]	Costo previsto 2022 [k€]	Costo previsto 2023 [k€]	Costo totale previsto [k€]
ASM_001.MUE.20	Caduta piante	Interramento in cavo e chiusura anello	6008	800-03	935	371	2	7,680	0,540	113,6	18,6	11,5	70,2	1_2020	2_2022	465,40	100,00	70,00		635,40
ASM_002.FRA.20	Caduta piante	Interramento in cavo	6008	800-12	151	499	4	5,660	0,000	38,0	3,2	17,1	203,5	1_2021	1_2023		75,00	200,00	150,00	425,00
ASM_003.KIA.20	Caduta piante	Interramento in cavo e chiusura anello	600M	188-14	622	286	1	4,310	0,000	45,9	9,7	19,8	93,6	1_2022	2_2023			100,00	150,00	250,00