

Rapporto Annuale degli Output – 30/09/2024

a) Dati di consistenza di rete e organizzazione

La struttura organizzativa di E-Distribuzione S.p.A. comprende 15.663 persone e prevede 4 Macro Aree (Nord, Centro, Sud, Isole) e 12 Aree regionali (Piemonte e Liguria, Lombardia, Veneto e Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana e Umbria, Abruzzo Marche e Molise, Lazio, Campania, Calabria, Puglia e Basilicata, Sicilia, Sardegna), a loro volta suddivise complessivamente in 90 Unità Territoriali.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati di consistenza di rete di E-Distribuzione aggiornati al 31/12/2023.

Cabine primarie	(n)	Trasformatori AT/MT (n)	Potenza installata totale (MVA)
	1.795	3.703	113.654

Cabine secondarie	(n)	Trasformatori MT/BT (n)	Potenza installata totale (MVA)
	452.553	390.752	89.264

	Conduttori nudi (km)	Cavi aerei (km)	Cavi interrati (km)	Totale (km)
Linee AT				19
Linee MT	179.485	24.353	159.942	363.780
Linee BT	423.211	100.505	279.764	803.480

	Media Tensione	Bassa Tensione
Utenti	114.606	31.653.934

b) Durata media per utente delle interruzioni (lunghe) senza preavviso

Di seguito si riporta una tabella che contiene i dati di durata media per utente delle interruzioni lunghe senza preavviso secondo una suddivisione per **provincia** servita, **causa**¹ e **origine**² dell'interruzione. In particolare, con **“tutte le cause”** si fa riferimento al totale delle interruzioni lunghe senza preavviso per tutte le origini e cause occorse durante l'anno 2023. Con **“altre cause”** si fa riferimento alle interruzioni senza preavviso lunghe occorse durante l'anno con origine sulle reti MT o BT e classificate secondo le indicazioni presenti all'art. 12.1 lettera c)³ del “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A. Sono incluse le interruzioni lunghe senza preavviso per più di 8 ore aventi origine sulle reti MT o BT dell'impresa distributrice ascrivibili ad “altre cause”.

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Vercelli	43,71	38,03
Novara	35,77	34,05
Cuneo	41,58	38,93
Asti	31,05	29,58
Alessandria	36,00	33,08
Savona	35,75	30,50
Genova	43,36	40,78
La Spezia	53,67	51,66
Varese	27,31	24,18
Como	29,53	24,42
Sondrio	42,06	29,79
Bergamo	35,72	29,36
Brescia	39,24	30,44
Pavia	43,85	40,32
Cremona	26,19	23,47
Mantova	31,29	26,97
Vicenza	31,65	27,56
Belluno	29,05	26,46
Treviso	30,11	28,46
Venezia	35,86	34,14
Padova	45,00	41,89
Rovigo	48,26	43,08
Udine	33,03	31,93
Gorizia	41,47	39,18
Trieste	41,99	41,07
Piacenza	35,23	27,25
Reggio Nell'Emilia	33,51	31,22
Modena	23,62	21,17
Bologna	31,59	26,08
Ferrara	27,63	25,93
Ravenna	140,51	29,67
Forlì-Cesena	129,37	23,82
Pesaro E Urbino	36,52	33,26
Ancona	46,00	26,81

¹ Il “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A, definisce **la causa dell'interruzione** all'art. 12 e le classifica per: causa “forza maggiore”, “cause esterne”, “altre cause”.

² Il “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A, definisce **l'origine dell'interruzione** all'art. 11 e le classifica per: rete bassa tensione, rete media tensione, rete alta tensione, interconnessione, rete trasmissione nazionale, sistema elettrico: sicurezza sistema.

³ “Altre cause”.

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Macerata	49,19	45,75
Ascoli Piceno	40,51	35,12
Massa Carrara	51,22	39,71
Lucca	53,14	44,60
Pistoia	43,45	39,67
Firenze	38,85	33,39
Livorno	30,97	28,91
Pisa	65,86	53,50
Arezzo	46,10	39,24
Siena	65,05	56,90
Grosseto	52,79	51,05
Perugia	36,87	33,60
Terni	47,72	43,15
Viterbo	45,64	41,25
Rieti	57,95	52,74
Latina	58,02	52,93
Frosinone	59,38	44,99
Caserta	110,31	98,09
Benevento	83,91	75,58
Napoli	68,05	59,45
Avellino	85,65	75,89
Salerno	78,90	63,44
L'Aquila	48,42	42,83
Teramo	56,04	51,06
Pescara	71,21	66,81
Chieti	56,43	52,25
Campobasso	65,05	61,20
Foggia	83,16	72,72
Bari	36,58	27,82
Taranto	94,89	59,83
Brindisi	86,12	75,14
Lecce	65,28	51,62
Potenza	55,19	49,63
Matera	37,78	31,86
Cosenza	62,04	53,12
Catanzaro	70,42	60,27
Reggio Calabria	64,02	55,47
Trapani	104,14	79,39
Messina	75,83	59,34
Agrigento	70,53	55,60
Caltanissetta	64,85	52,16
Enna	110,95	99,27
Catania	187,38	92,37
Ragusa	124,08	87,19
Siracusa	123,04	84,68
Sassari	87,12	72,87
Nuoro	86,81	74,47
Cagliari	43,61	39,13
Pordenone	30,76	27,01
Isernia	40,31	37,32
Oristano	80,68	64,11
Biella	57,69	54,70
Lecco	25,68	22,51
Lodi	40,53	36,69
Rimini	30,71	28,48
Prato	43,33	33,65
Crotone	94,86	75,47

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Vibo Valentia	62,29	56,75
Verbano-Cusio-Ossola	40,05	32,29
Monza E Della Brianza	34,33	27,08
Fermo	38,07	34,75
Barletta-Andria-Trani	57,75	41,92
Sud Sardegna	92,46	82,31
Torino	39,87	37,63
Imperia	30,21	35,81
Milano	38,45	31,79
Verona	49,72	45,91
Parma	42,78	40,41
Roma	62,68	52,21
Palermo	90,87	68,76
Totale e-distribuzione	56,90	45,60

c) Numero medio per utente delle interruzioni (lunghe e brevi) senza preavviso

Di seguito si riporta una tabella che contiene i dati riguardanti il numero medio per utente delle interruzioni lunghe e brevi senza preavviso secondo una suddivisione per provincia servita, causa⁴ e origine⁵ dell'interruzione. In particolare, con **“tutte le cause”** si fa riferimento al totale delle interruzioni lunghe e brevi senza preavviso per tutte le origini occorse durante l'anno 2023. Con **“altre cause”** si fa riferimento alle interruzioni senza preavviso lunghe e brevi occorse durante l'anno con origine sulle reti MT o BT e classificate secondo le indicazioni presenti all'art. 12.1 lettera c)⁶ del “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A.

Provincia	Tutte le cause [numero/utente]	Altre cause [numero/utente]
Vercelli	3,467	2,770
Novara	2,658	2,366
Cuneo	3,395	3,077
Asti	2,754	2,535
Alessandria	3,196	2,882
Savona	2,470	2,337
Genova	2,421	2,304
La Spezia	3,600	3,456
Varese	2,256	1,995
Como	2,766	2,241
Sondrio	3,019	2,363
Bergamo	2,549	1,892
Brescia	2,576	2,056
Pavia	3,412	3,029
Cremona	2,708	2,449
Mantova	2,517	2,296
Vicenza	2,468	2,094
Belluno	2,273	1,925
Treviso	2,797	2,516
Venezia	2,916	2,766

⁴ Il “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A, definisce **la causa dell'interruzione** all'art. 12 e le classifica per: causa “forza maggiore”, “cause esterne”, “altre cause”.

⁵ Il “Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica”, Del. 617/2023 all. A, definisce **l'origine dell'interruzione** all'art. 11 e le classifica per: rete bassa tensione, rete media tensione, rete alta tensione, interconnessione, rete trasmissione nazionale, sistema elettrico: sicurezza sistema.

⁶ “Altre cause”.

Provincia	Tutte le cause [numero/utente]	Altre cause [numero/utente]
Padova	3,068	2,816
Rovigo	4,525	3,961
Udine	2,716	2,475
Gorizia	4,145	3,857
Trieste	8,051	7,683
Piacenza	2,671	2,317
Reggio Nell'Emilia	3,007	2,651
Modena	2,279	2,016
Bologna	1,937	1,671
Ferrara	2,677	2,461
Ravenna	2,617	1,912
Forli-Cesena	3,462	2,009
Pesaro E Urbino	3,438	2,743
Ancona	3,244	2,826
Macerata	4,310	3,986
Ascoli Piceno	2,293	2,007
Massa Carrara	2,748	2,537
Lucca	3,340	3,022
Pistoia	2,626	2,338
Firenze	2,378	2,143
Livorno	2,956	2,826
Pisa	4,382	3,670
Arezzo	2,760	2,497
Siena	3,444	3,200
Grosseto	4,568	4,413
Perugia	3,134	2,835
Terni	3,860	3,372
Viterbo	4,986	4,536
Rieti	4,761	4,106
Latina	5,686	5,229
Frosinone	5,380	4,450
Caserta	7,676	6,441
Benevento	7,097	5,967
Napoli	4,445	3,576
Avellino	8,034	6,873
Salerno	6,431	5,340
L'Aquila	4,606	4,237
Teramo	4,503	4,265
Pescara	5,235	5,035
Chieti	4,598	4,390
Campobasso	4,803	4,277
Foggia	6,577	5,689
Bari	4,083	3,467
Taranto	6,826	5,463
Brindisi	7,243	6,318
Lecce	6,161	5,134
Potenza	4,638	4,252
Matera	3,668	3,089
Cosenza	5,624	4,717
Catanzaro	6,640	5,829
Reggio Calabria	5,085	4,282
Trapani	11,285	9,381
Messina	6,958	5,184
Agrigento	9,467	7,509
Caltanissetta	5,710	4,505
Enna	9,005	7,163
Catania	8,338	6,114

Provincia	Tutte le cause [numero/utente]	Altre cause [numero/utente]
Ragusa	9,518	7,314
Siracusa	10,030	8,196
Sassari	7,911	6,872
Nuoro	5,647	5,052
Cagliari	3,907	3,194
Pordenone	2,697	2,262
Isernia	4,475	3,616
Oristano	8,335	7,363
Biella	2,971	2,652
Lecco	1,936	1,441
Lodi	3,160	2,825
Rimini	2,073	1,976
Prato	2,062	1,713
Crotone	7,089	5,543
Vibo Valentia	6,049	5,621
Verbano-Cusio-Ossola	1,982	1,782
Monza E Della Brianza	1,672	1,465
Fermo	2,987	2,714
Barletta-Andria-Trani	5,824	5,031
Sud Sardegna	8,163	7,298
Torino	2,738	2,465
Imperia	2,222	2,625
Milano	2,751	2,187
Verona	3,278	2,898
Parma	3,124	2,765
Roma	5,356	4,495
Palermo	7,040	5,767
Totale e-distribuzione	4,293	3,645

d) Durata media per utente delle interruzioni con preavviso

Di seguito si riporta una tabella che contiene i dati di durata media per utente delle interruzioni con preavviso per tutte le cause⁷ e per tutte le origini⁸.

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Vercelli	67,06	53,88
Novara	45,40	42,01
Cuneo	58,05	57,05
Asti	53,12	43,98
Alessandria	56,98	53,62
Savona	36,02	34,79
Genova	26,31	24,71
La Spezia	64,43	62,45
Varese	36,49	34,91
Como	29,28	25,75
Sondrio	56,93	46,12
Bergamo	37,19	33,50
Brescia	47,65	46,19
Pavia	43,03	36,19
Cremona	26,01	25,79

⁷ Il "Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica", Del. 617/2023 all. A, definisce **la causa dell'interruzione** all'art. 12 e le classifica per: causa "forza maggiore", "cause esterne", "altre cause".

⁸ Il "Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica", Del. 617/2023 all. A, definisce **l'origine dell'interruzione** all'art. 11 e le classifica per: rete bassa tensione, rete media tensione, rete alta tensione, interconnessione, rete trasmissione nazionale, sistema elettrico: sicurezza sistema.

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Mantova	47,05	42,86
Vicenza	84,98	78,36
Belluno	61,90	57,81
Treviso	78,77	75,06
Venezia	72,02	71,40
Padova	87,17	83,08
Rovigo	120,23	113,53
Udine	32,84	29,77
Gorizia	36,12	36,00
Trieste	37,70	18,77
Piacenza	72,10	71,47
Reggio Nell'Emilia	61,69	60,43
Modena	65,97	65,84
Bologna	62,54	62,50
Ferrara	57,77	57,55
Ravenna	69,38	69,24
Forli-Cesena	69,90	69,78
Pesaro E Urbino	98,41	95,06
Ancona	85,06	83,10
Macerata	141,28	131,67
Ascoli Piceno	127,95	123,31
Massa Carrara	110,14	93,16
Lucca	98,79	94,15
Pistoia	71,10	63,16
Firenze	36,78	33,48
Livorno	73,61	71,28
Pisa	83,39	73,32
Arezzo	95,52	80,62
Siena	85,86	82,73
Grosseto	53,08	51,59
Perugia	96,69	86,06
Terni	130,92	117,91
Viterbo	113,65	107,80
Rieti	171,12	149,11
Latina	158,07	155,59
Frosinone	139,62	131,05
Caserta	82,70	82,27
Benevento	158,85	158,30
Napoli	97,79	97,75
Avellino	110,17	109,56
Salerno	137,39	130,53
L'Aquila	121,13	118,97
Teramo	142,38	140,43
Pescara	114,79	112,36
Chieti	141,12	136,72
Campobasso	180,80	151,70
Foggia	153,95	152,69
Bari	85,91	85,08
Taranto	171,10	169,09
Brindisi	224,39	223,12
Lecce	166,30	163,35
Potenza	111,06	109,59
Matera	103,55	101,40
Cosenza	163,31	161,28
Catanzaro	182,47	181,48
Reggio Calabria	139,47	136,88
Trapani	218,73	216,84

Provincia	Tutte le cause [minuti/utente]	Altre cause [minuti/utente]
Messina	155,09	152,97
Agrigento	197,39	194,64
Caltanissetta	197,19	191,25
Enna	184,67	181,69
Catania	130,50	129,11
Ragusa	271,60	269,06
Siracusa	263,27	261,33
Sassari	104,93	103,51
Nuoro	97,16	95,17
Cagliari	159,96	156,83
Pordenone	37,82	34,37
Isernia	174,85	141,91
Oristano	123,37	122,13
Biella	71,52	68,63
Lecco	26,00	25,67
Lodi	17,32	16,96
Rimini	52,80	52,80
Prato	47,71	46,68
Crotone	144,17	143,79
Vibo Valentia	216,09	213,68
Verbano-Cusio-Ossola	71,28	57,57
Monza E Della Brianza	14,58	14,48
Fermo	88,93	86,01
Barletta-Andria-Trani	128,38	126,89
Sud Sardegna	115,94	115,41
Torino	46,15	45,92
Imperia	73,74	75,39
Milano	14,77	14,77
Verona	84,37	81,69
Parma	79,36	54,40
Roma	92,07	89,56
Palermo	174,27	173,15
Totale e-distribuzione	93,82	90,79

e) Descrizione degli episodi di interruzioni rilevanti sulla rete di distribuzione

Di seguito sono riportati gli episodi di interruzione rilevante occorsi nell'anno 2023, così come definiti come da art. 68 del *Testo Integrato Della Regolazione Output-Based Del Servizio Di Distribuzione Dell'energia Elettrica*, Del. 617/2023 all. A.

Alluvione Romagna (16-22 maggio 2023)

Già dalla prima metà di maggio 2023 diversi fenomeni di precipitazioni eccezionali hanno colpito l'Emilia-Romagna, con accumuli maggiori sulla fascia costiera. A partire dalla metà di maggio le precipitazioni portano diversi corsi d'acqua all'esondazione e causano numerose frane. Complessivamente si contano oltre 20 fiumi esondati e circa 1000 frane. L'impatto sulla rete elettrica è stato consistente, a causa di allagamenti di impianti primari e secondari e frane che hanno coinvolto la rete MT e BT. Il picco di clienti disalimentati nel Centro di Controllo di Bologna è stato circa pari a 70.000, ripresi gradualmente con manovre in telecontrollo, sul campo e installazione di gruppi elettrogeni. Per la gestione dell'evento si è attivato il Piano Operativo di Emergenza di e-distribuzione, con la dichiarazione di emergenza di secondo livello, con l'attivazione della task force extra regionale per quasi 300 persone di e-distribuzione e circa 140 persone di impresa. Le operazioni di ripristino sono state fortemente rallentate dalle criticità esterne (si segnala in particolare la chiusura di oltre 600 strade).

Ondata di Calore (Sicilia – luglio 2023)

Dal 7 al 26 luglio 2023 la Sicilia è stata investita un forte campo di alta pressione di origine africana, con scostamenti positivi rispetto alla media storica per tutto il periodo. Quest'ondata di calore ha causato numerosi incendi e guasti sulla rete elettrica MT interrata. Nel periodo indicato si sono manifestati 860 guasti su rete interrato nella sola provincia di Catania. L'impatto sui clienti disalimentati è stato rilevante, e per circa 25.000 clienti si sono registrate interruzioni superiori a 24 ore. Per la gestione dell'evento si è attivato il Piano Operativo di Emergenza di e-distribuzione, con la dichiarazione di emergenza di secondo livello, con l'attivazione della task force extra regionale per circa 70 persone di e-distribuzione e oltre 100 persone di impresa. Le operazioni di ripristino sono state rallentate da alcune criticità esterne quali il caldo estremo e la chiusura degli scali aeroportuali di Palermo e Catania a causa degli incendi.

f) Indici di rischio/indici di resilienza per porzioni della rete di distribuzione

Di seguito sono riportati, con dettaglio per livello di provincia, i valori dell'indice di rischio medio (\overline{IRI}), riferito alla rete di e-distribuzione nell'anno 2023.

Così come riportato nelle definizioni dell'Allegato A alla Deliberazione ARERA 566/2019, l'analisi della resilienza delle reti di distribuzione è basata su un indice di rischio (IRI) di disalimentazione degli utenti per ciascun fattore di rischio. Tale indice di rischio è determinato come il prodotto della probabilità che l'evento meteo produca un disservizio (Pr) e l'entità del danno (disalimentazione) prodotto da tale disservizio (D).

$$IRI = Pr \times D$$

La probabilità di disservizio (Pr) è a sua volta individuata come l'inverso del tempo di ritorno dell'evento (TR), mentre il danno viene quantificato in riferimento al numero di utenti coinvolti nel disservizio (N_{UD}). Pertanto, l'indice di rischio viene calcolato secondo l'espressione seguente:

$$IRI = \frac{1}{TR} \times N_{UD}$$

Questo indice di rischio viene calcolato a livello di cabina secondaria e successivamente aggregato per tutte le cabine secondarie presenti nel perimetro geografico provinciale considerato.

Al fine di normalizzare i risultati così ottenuti è stato determinato un indice di rischio medio \overline{IRI} rapportando l' IRI totale di provincia al numero di clienti serviti della provincia.

Per ciascuna provincia sono stati valorizzati gli indici di rischio medi riferiti alle cause oggetto di intervento nei Piani Resilienza di e-distribuzione. Si chiarisce che un \overline{IRI} pari a zero implica una rischiosità trascurabile per il fattore climatico considerato.

Provincia	Precipitazioni nevose di particolare intensità in grado di provocare la formazione di manicotti di ghiaccio o neve	Cadute di alberi di alto fusto su linee aeree, al di fuori della fascia di rispetto	Ondate di calore e prolungati periodi di siccità
Agrigento	0,000506	0,003910	0,084200
Alessandria	0,008079	0,021600	0,005234
Ancona	0,014397	0,000209	0,019285
Arezzo	0,014257	0,010559	0,008520

Provincia	Precipitazioni nevose di particolare intensità in grado di provocare la formazione di manicotti di ghiaccio o neve	Cadute di alberi di alto fusto su linee aeree, al di fuori della fascia di rispetto	Ondate di calore e prolungati periodi di siccità
Ascoli Piceno	0,043583	0,005699	0,001431
Asti	0,001970	0,022016	0,001939
Avellino	0,010186	0,014091	0,076335
Bari	0,000789	0,002284	0,034904
Barletta-Andria-Trani	0,000184	0,000896	0,043381
Belluno	0,027858	0,067632	0,000000
Benevento	0,013181	0,000169	0,082674
Bergamo	0,007754	0,007866	0,004095
Biella	0,010574	0,008522	0,000000
Bologna	0,002386	0,004062	0,008758
Brescia	0,011647	0,013986	0,007780
Brindisi	0,000022	0,000009	0,051338
Cagliari	0,000001	0,000087	0,036661
Caltanissetta	0,000097	0,000682	0,172362
Campobasso	0,036776	0,000017	0,006830
Caserta	0,001233	0,008672	0,177045
Catania	0,001321	0,001362	0,146076
Catanzaro	0,005160	0,004552	0,042667
Chieti	0,058054	0,009258	0,042748
Como	0,008040	0,013937	0,002120
Cosenza	0,014107	0,004372	0,042655
Cremona	0,000029	0,000385	0,013914
Crotone	0,005824	0,001715	0,223993
Cuneo	0,007122	0,014012	0,001584
Enna	0,001061	0,001317	0,047604
Fermo	0,057532	0,001511	0,018194
Ferrara	0,000619	0,006534	0,007651
Firenze	0,001117	0,001155	0,016795
Foggia	0,001187	0,001549	0,041405
Forlì-Cesena	0,011555	0,001404	0,007084
Frosinone	0,032462	0,006625	0,058880
Genova	0,007053	0,005234	0,006326
Gorizia	0,000002	0,002267	0,021447
Grosseto	0,003693	0,001773	0,005743
Imperia	0,000546	0,003756	0,000000
Isernia	0,058768	0,007893	0,021241
L'Aquila	0,073242	0,003079	0,018706
La Spezia	0,005084	0,019252	0,007450
Latina	0,001420	0,010938	0,083370
Lecce	0,000000	0,000000	0,110150
Lecco	0,007259	0,016395	0,007458

Provincia	Precipitazioni nevose di particolare intensità in grado di provocare la formazione di manicotti di ghiaccio o neve	Cadute di alberi di alto fusto su linee aeree, al di fuori della fascia di rispetto	Ondate di calore e prolungati periodi di siccità
Livorno	0,000094	0,001072	0,000000
Lodi	0,000024	0,001381	0,005859
Lucca	0,002991	0,013294	0,009416
Macerata	0,039544	0,011601	0,029102
Mantova	0,000016	0,000241	0,008858
Massa Carrara	0,022316	0,013181	0,005994
Matera	0,001221	0,000306	0,040006
Messina	0,000940	0,000726	0,068465
Milano	0,000022	0,003282	0,009953
Modena	0,000106	0,001730	0,012739
Monza E Della Brianza	0,000064	0,001697	0,009734
Napoli	0,000011	0,000126	0,150715
Novara	0,003339	0,006388	0,005571
Nuoro	0,001157	0,000255	0,040087
Oristano	0,000004	0,000018	0,021502
Padova	0,000034	0,006036	0,013563
Palermo	0,001003	0,000232	0,257607
Parma	0,008341	0,002865	0,006165
Pavia	0,004897	0,006462	0,004069
Perugia	0,022257	0,001633	0,065194
Pesaro E Urbino	0,030134	0,004568	0,018176
Pescara	0,052725	0,000233	0,025946
Piacenza	0,009863	0,003054	0,001388
Pisa	0,000320	0,005474	0,015189
Pistoia	0,000911	0,016755	0,008059
Pordenone	0,002531	0,014001	0,018599
Potenza	0,017627	0,006740	0,039462
Prato	0,000420	0,004835	0,006449
Ragusa	0,000003	0,000342	0,128052
Ravenna	0,003558	0,001035	0,004921
Reggio Calabria	0,000275	0,000369	0,110406
Reggio Nell'Emilia	0,001104	0,006997	0,018088
Rieti	0,031168	0,012443	0,022284
Rimini	0,004801	0,000765	0,004892
Roma	0,004196	0,010015	0,086587
Rovigo	0,000212	0,000505	0,004728
Salerno	0,003364	0,001991	0,079686
Sassari	0,000163	0,000001	0,028650
Savona	0,001778	0,003877	0,000000
Siena	0,004337	0,005625	0,008791
Siracusa	0,000000	0,001371	0,129951

Provincia	Precipitazioni nevose di particolare intensità in grado di provocare la formazione di manicotti di ghiaccio o neve	Cadute di alberi di alto fusto su linee aeree, al di fuori della fascia di rispetto	Ondate di calore e prolungati periodi di siccità
Sondrio	0,040186	0,026417	0,000000
Sud Sardegna	0,000018	0,000192	0,037006
Taranto	0,000331	0,001587	0,120245
Teramo	0,064259	0,003364	0,029678
Terni	0,022272	0,002032	0,056640
Torino	0,008612	0,008668	0,007525
Trapani	0,000001	0,000007	0,114211
Trento	0,008111	0,042248	0,000000
Treviso	0,001741	0,014541	0,009337
Trieste	0,000012	0,000000	0,000000
Udine	0,006074	0,044335	0,011475
Varese	0,002594	0,008123	0,002973
Venezia	0,000054	0,004631	0,026064
Verbano-Cusio-Ossola	0,031528	0,009398	0,000851
Vercelli	0,006949	0,004622	0,027099
Verona	0,007176	0,002123	0,006596
Vibo Valentia	0,000604	0,011488	0,031116
Vicenza	0,013378	0,012175	0,011063
Viterbo	0,006766	0,006562	0,056053

g) Perdite di energia elettrica sulla rete di distribuzione

Per l'anno 2023 la percentuale relativa alle perdite di energia elettrica sulla rete di e-distribuzione, è pari al 4,58%; tale valore è calcolato come differenza in percentuale tra energia immessa ed energia prelevata in rapporto all'energia immessa (*immessa-prelevata*)/(*immessa*) (%).

h) Elenco dei contributi pubblici aggiudicati all'impresa distributrice durante l'anno precedente e i contributi pubblici ricevuti dall'impresa

In ottemperanza all'art. 58.2 del Testo Integrato della Regolazione Output-Based del servizio di distribuzione dell'energia elettrica" (allegato A alla Delibera 617/2023), viene fornito di seguito l'elenco dei:

- contributi pubblici **aggiudicati** da e-distribuzione nel corso dell'anno 2023;
- contributi pubblici **incassati** da e-distribuzione entro il medesimo anno.

La tabella seguente riporta, per tipologia di intervento e per Ente erogatore del contributo pubblico, le seguenti informazioni:

- **Costo di investimento complessivo**, ovvero il costo dell'investimento previsto da e-distribuzione per tutta la durata dell'intervento;
- **Totale contributo aggiudicato**, ovvero il contributo complessivamente aggiudicato mediante bando;
- **Quota di contributo incassata nell'anno 2023**, incluse le quote incassate a titolo di anticipo/acconto;

- **Totale contributo incassato**, ovvero il valore cumulato dei contributi incassati dall'anno di aggiudicazione del bando fino al 2023, incluse eventuali quote incassate a titolo di anticipo/acconto.

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO	COSTO DI INVESTIMENTO COMPLESSIVO	TOTALE CONTRIBUTO AGGIUDICATO	QUOTA DI CONTRIBUTO INCASSATA NELL'ANNO 2023	TOTALE CONTRIBUTO INCASSATO
		(€)	(€)	(€)	(€)
1 PIEMONTE LIGURIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000161.1 6-02-2023 Piemonte e Liguria	238.064.468	238.064.468	23.806.447	23.806.447
2 PIEMONTE LIGURIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000110.0 7-02-2023 Piemonte e Liguria	29.704.271	29.704.271	2.970.427	2.970.427
3 LOMBARDIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000164.1 6-02-2023 Lombardia	203.474.816	203.474.816	20.347.482	20.347.482
4 LOMBARDIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000112.0 7-02-2023 Lombardia	34.959.198	34.959.198	3.495.920	3.495.920
5 VENETO FVG - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000159.1 6-02-2023 Veneto-Friuli Venezia Giulia	229.774.964	229.774.964	22.977.496	22.977.496
6 VENETO FVG - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000113.0 7-02-2023 Veneto - Friuli Venezia Giulia	38.388.548	38.388.548	3.838.855	3.838.855
7 EMILIA ROMAGNA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000160.1 6-02-2023 Emilia Romagna	332.368.577	332.368.577	33.236.858	33.236.858
8 EMILIA ROMAGNA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000117.0 7-02-2023 Emilia Romagna	16.067.126	16.067.126	1.606.713	1.606.713
9 TOSCANA UMBRIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000158.1 6-02-2023 Toscana e Umbria	347.464.169	347.464.169	34.746.417	34.746.417
1 TOSCANA UMBRIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000114.0 7-02-2023 Toscana e Umbria	7.601.986	7.601.986	760.199	760.199
1 MARCHE - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000166.1 6-02-2023 Marche	126.032.916	125.942.310	12.594.231	12.594.231
1 ABRUZZO MOLISE - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000152.1 6-02-2023 Abruzzo-Molise	207.734.594	207.734.594	20.773.459	20.773.459
1 ABRUZZO MOLISE - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000099.0 7-02-2023 Abruzzo e Molise	19.013.938	19.013.938	1.901.394	1.901.394
1 LAZIO - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000168.1 6-02-2023 Lazio	126.032.916	125.429.143	12.542.914	12.542.914
1 PUGLIA BASILICATA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000148.1 6-02-2023 Puglia e Basilicata	390.608.451	390.608.451	39.060.845	39.060.845
1 PUGLIA BASILICATA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000103.0 7-02-2023 Puglia e Basilicata	28.111.851	28.111.851	2.811.185	2.811.185
1 CAMPANIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000150.1 6-02-2023 Campania	362.405.637	362.405.637	36.240.564	36.240.564

1 8	CAMPANIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000104.0 7-02-2023 Campania	38.686.135	38.686.135	3.868.614	3.868.614
1 9	CALABRIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000154.1 6-02-2023 Calabria	91.332.609	35.092.822	3.509.282	3.509.282
2 0	CALABRIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000101.0 7-02-2023 Calabria	27.060.690	27.060.690	2.706.069	2.706.069
2 1	SICILIA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000147.1 6-02-2023 Sicilia	412.499.388	412.499.388	41.249.939	41.249.939
2 2	SICILIA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000102.0 7-02-2023 Sicilia	22.049.593	22.049.593	2.204.959	2.204.959
2 3	SARDEGNA - PNRR SMART GRIDS	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000151.1 6-02-2023 Sardegna	192.091.370	192.091.370	19.209.137	19.209.137
2 4	SARDEGNA - PNRR RESILIENZA	MiTE.IE REGISTRO DECRETI(R).0000100.0 7-02-2023 Sardegna	13.347.845	13.347.845	1.334.785	1.334.785
2 5	PON 1	DECRETI MINISTERO - MASE (aggiudicazioni 2018)	137.414.601	137.414.601	15.675.139	69.565.772
2 6	POR	DECRETI REGIONI - (aggiudicazioni 2018)	82.167.686	82.167.686		35.473.696