



Valutazione della resilienza del sistema elettrico Distribuzione Elettrica Adriatica

Piano di resilienza 2022-2024

*sviluppato in collaborazione con
Politecnico di Milano – Dip. di Energia*

Sommario

1. Premessa	3
2. Riferimenti	4
3. Consistenza del sistema elettrico DEA	5
4. Metodologia di analisi della resilienza del sistema elettrico.....	9
4.1. Fattore critico formazione di manicotti di ghiaccio e neve	10
4.2. Fattore critico caduta alberi fuori fascia	15
5. Indici di resilienza del sistema elettrico DEA.....	17
5.1. Fattore critico formazione di manicotti di ghiaccio e neve	17
5.2. Fattore critico caduta alberi fuori fascia	21
5.3. Indici di rischio complessivi	25
6. Azioni intraprese da DEA per incrementare la resilienza della rete di distribuzione	29
Allegato A – Elenco delle Cabine Secondarie e relativi indicatori di resilienza	30
Allegato B – Dettaglio delle linee MT con gli indici di rischio peggiori (IR totale > 10 anni ⁻¹)	40

1. Premessa

Il presente documento illustra il Piano di Resilienza sviluppato da Distribuzione Elettrica Adriatica (in seguito, anche, DEA), in collaborazione con Politecnico di Milano – Dip. di Energia, ai sensi dell’art. 77 del TIQE (Allegato A alla Del. 566/2019/R/eel).

In accordo alle disposizioni dell’Autorità, il Piano ha un orizzonte triennale e contiene una disamina tecnica dei fattori di rischio che risultano storicamente impattanti sull’esercizio della rete elettrica DEA. In particolare, tali fenomeni sono relativi alla formazione di manicotti di ghiaccio o neve (*wet snow*) sulle linee elettriche in conduttore nudo e alla caduta di alberi ad alto fusto fuori la fascia di rispetto sugli elettrodotti aerei.

Ai fini dell’impostazione metodologica dello studio, si sono prese a riferimento le indicazioni fornite dalle linee guida ARERA per la presentazione dei piani di resilienza da parte delle aziende distributrici di energia elettrica (Allegato A alla determinazione DIEU 7 marzo 2017, n. 2/2017) e dalle indicazioni elaborate all’interno del Tavolo di Lavoro sulla resilienza attivato in sede CEI CT8/123.

A valle della valutazione degli indici di rischio, il Piano di Resilienza riporta le azioni intraprese dall’impresa distributtrice allo scopo di contenere il rischio di disalimentazione a fronte dei fattori critici in analisi.

2. Riferimenti

Ai fini della redazione del presente Piano di Resilienza, si sono presi a riferimento i seguenti documenti.

- Determinazione ARERA 7 marzo 2017 n. 2/2017 e suo Allegato A “Linee guida per la presentazione dei Piani di lavoro per l’incremento della resilienza del sistema elettrico”.
- Deliberazione ARERA 31/2018/R/eel del 25 gennaio 2018 - “Direttive per l’integrazione di sezioni relative alla resilienza del sistema elettrico nei piani di sviluppo delle imprese distributrici”.
- Documento per la Consultazione ARERA 460/2018/R/eel del 20 settembre 2018 “Resilienza delle reti di distribuzione dell’energia elettrica - Incentivazione degli interventi finalizzati all’incremento della tenuta alle sollecitazioni – Orientamenti finali”.
- Deliberazione ARERA 668/2018/R/eel del 18 dicembre 2018 “Incentivazione economica degli interventi di incremento della resilienza delle reti di distribuzione dell’energia elettrica” e relativo Allegato A.
- Allegato A alla Deliberazione ARERA 566/2019/R/eel (TIQE 2020-2023) del 23 dicembre 2019 “Testo integrato della regolazione output-based dei servizi di distribuzione e misura dell’energia elettrica - periodo di regolazione 2016-2023, in particolare il suo Titolo 10 “Resilienza del sistema elettrico”.
- Documenti prodotti dal GdL “Resilienza” costituito nell’ambito del CEI CT 8/123 “Aspetti di sistema per la fornitura di energia elettrica e la gestione delle infrastrutture” finalizzati alla definizione delle metodologie di valutazione della resilienza del sistema elettrico.
- CEI EN 50341-2-13 “Linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 2-13: Aspetti Normativi Nazionali (NNA) per l'Italia (basati sulla EN 50341-1:2012)”, settembre 2017.
- CEI EN 50341-1 “Linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata. Parte 1: Prescrizioni generali - Specifiche comuni”, ottobre 2013
- Norme tecniche per le costruzioni, 17 gennaio 2018.

3. Consistenza del sistema elettrico DEA

L'azienda Distribuzione Elettrica Adriatica SpA (DEA SpA) gestisce il servizio di distribuzione di energia elettrica nei comuni di Osimo (AN), Polverigi (AN) e Recanati (MC) sulla base della concessione rilasciata dall'ex Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato nel rispetto di quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 79 del 1999 (Decreto Bersani).

Il servizio di distribuzione ricomprende il servizio di connessione alla rete dei clienti (consumatori e produttori) e la gestione dell'infrastruttura di rete pubblica ai fini del trasporto della potenza prelevata o prodotta dagli utenti medesimi.

La rete di distribuzione di energia elettrica è costituita da:

- stazioni di trasformazione in alta e media tensione ovvero punti di interconnessione della rete con le reti in alta e media tensione gestite da Enel Distribuzione, società del gruppo Enel;
- reti in media tensione ovvero reti con tensione oltre 1 kV e fino a 35 kV;
- stazioni di trasformazione da media a bassa tensione ovvero punti di interconnessione tra reti in media e reti in bassa tensione;
- reti in bassa tensione ovvero reti con tensione fino a 1 kV.

Il presente report si focalizzerà, in particolare, sulla rete al servizio dell'area del comune di Osimo, alimentata dall'omonima Cabina Primaria (Figura 1), avente una estensione di 111,62 km in cavo interrato, 10,62 km in cavo aereo e 109,77 km in conduttori nudi. Come citato in precedenza, DEA espleta il servizio di Distribuzione dell'energia elettrica per i Comuni di Osimo, Polverigi e Recanati; Comuni che risultano territorialmente limitrofi, ma con reti MT non interconnesse, come nel caso di Polverigi, o debolmente interconnesse, come nel caso di Osimo con Recanati. Pertanto, è possibile assimilare tali reti MT come fra loro indipendenti. Il presente studio si focalizza sulla rete MT di Osimo in quanto avente la maggior estensione ed il maggior numero di utenti. Inoltre, recentemente (2017) è stata messa in servizio nella rete di Recanati una Cabina Primaria (CP) AT/MT (CP di Acquara Nuova) direttamente connessa alla RTN di Terna in AT 132 kV. Pertanto, sia precedentemente che successivamente a tale intervento, sulla rete suddetta, si sono resi necessari massicci interventi infrastrutturali al fine di raccorderla con la nuova CP, che hanno previsto un rinnovo di una porzione rilevante della rete, in massima parte realizzato in cavo interrato ed in cavo aereo, incrementando di fatto la resilienza complessiva dell'infrastruttura di distribuzione al servizio di Recanati. Viceversa, la rete MT di Osimo risulta essere più datata sia in termini realizzativi che progettuali, poiché il processo di rinnovo è stato più lento in quanto le maggiori risorse sono state impiegate negli anni principalmente per l'ammodernamento ed il riassetto della rete di Recanati per i motivi sopradetti. Tali considerazioni, unitamente ad una analisi storica degli eventi di guasto rilevanti che hanno visto maggiormente coinvolta la rete di Osimo, hanno fatto ritenere che essa potesse essere in via prioritaria assoggettata all'analisi degli indicatori di resilienza.

Le analisi sviluppate nel seguito mireranno dunque a valutare la resilienza del complessivo sistema elettrico in oggetto, andando a quantificare il rischio di disalimentazione di ciascuna Cabina Secondaria (CS) della rete associato alla formazione di manicotti di neve e ghiaccio, piuttosto che alla caduta di alberi fuori fascia, sulle linee elettriche aeree.



Figura 1. Rappresentazione cartografica della rete MT.

Con riferimento alle analisi svolte, le probabilità di disalimentazione per guasti sulla rete Terna sono assunte trascurabili, in ragione della necessità di evidenziare le problematiche che emergono e che possono trovare soluzione all'interno della rete di distribuzione DEA. Per cui, all'interno dello studio, l'affidabilità dell'alimentazione verrà valutata rispetto a ciascun percorso di alimentazione tra le Cabine Secondarie e la CP Osimo (punto di confine con la rete Terna; rappresentata in rosso in Figura 1). Nelle analisi si è invece omessa la possibilità di controalimentare la rete DEA mediante punti di confine con reti di distributori adiacenti, in quanto l'affidabilità di queste vie di controalimentazione è stata giudicata tale da non garantire la necessaria alimentazione elettrica all'occorrenza di eventi meteorologici rilevanti, quali grandi nevicate o tempeste di vento (ciò anche in ragione delle limitate informazioni a disposizione in merito alla struttura delle reti di altri distributori).

La Figura 2 riporta il sistema elettrico in media tensione DEA, aggiornato al 2022, con indicazione delle tipologie di linee elettriche presenti sul territorio (conduttore nudo, cavo aereo o cavo interrato) e della distribuzione delle cabine secondarie, queste ultime colorate in funzione del numero di utenti BT sottesi.

La rete DEA al servizio di Osimo si sviluppa intorno al centro abitato dell'omonimo comune, dove è anche ubicata la Cabina Primaria da cui si diparte la rete di distribuzione, che quindi occupa una posizione centrale rispetto al carico elettrico da alimentare. Oltre al centro urbano, sul territorio di Osimo si individuano diverse altre aree con elevata densità di carico, relative in particolare alle frazioni e ai quartieri periferici del comune: fra queste si citano per rilevanza in termini di numero di utenti alimentati quelle di Campocavallo, Padiglione, San Biagio e Osimo Stazione.

Il sistema elettrico DEA di Osimo alimenta 288 cabine MT/BT. All'interno del centro abitato la rete è prevalentemente in cavo interrato, viceversa altrove si fa ampio uso di linee aeree in conduttore nudo (elemento potenzialmente soggetto sia al rischio di formazione dei manicotti di ghiaccio e neve, che di rotture dovute alla caduta di alberi ad alto fusto). Porzioni più ridotte di rete in cavo si ritrovano inoltre in prossimità dei maggiori centri di carico, come nella zona industriale in prossimità di Osimo Stazione, o presso gli altri agglomerati urbani precedentemente citati.

Relativamente all'orografia del territorio, come è possibile osservare dalla Figura 3, questa risulta pressoché pianeggiante. La quota delle linee varia da un minimo di 19 m a un massimo di 298 m slm; differenza che ha effetti pressoché trascurabili sulla probabilità di accadimento dei fenomeni in analisi.

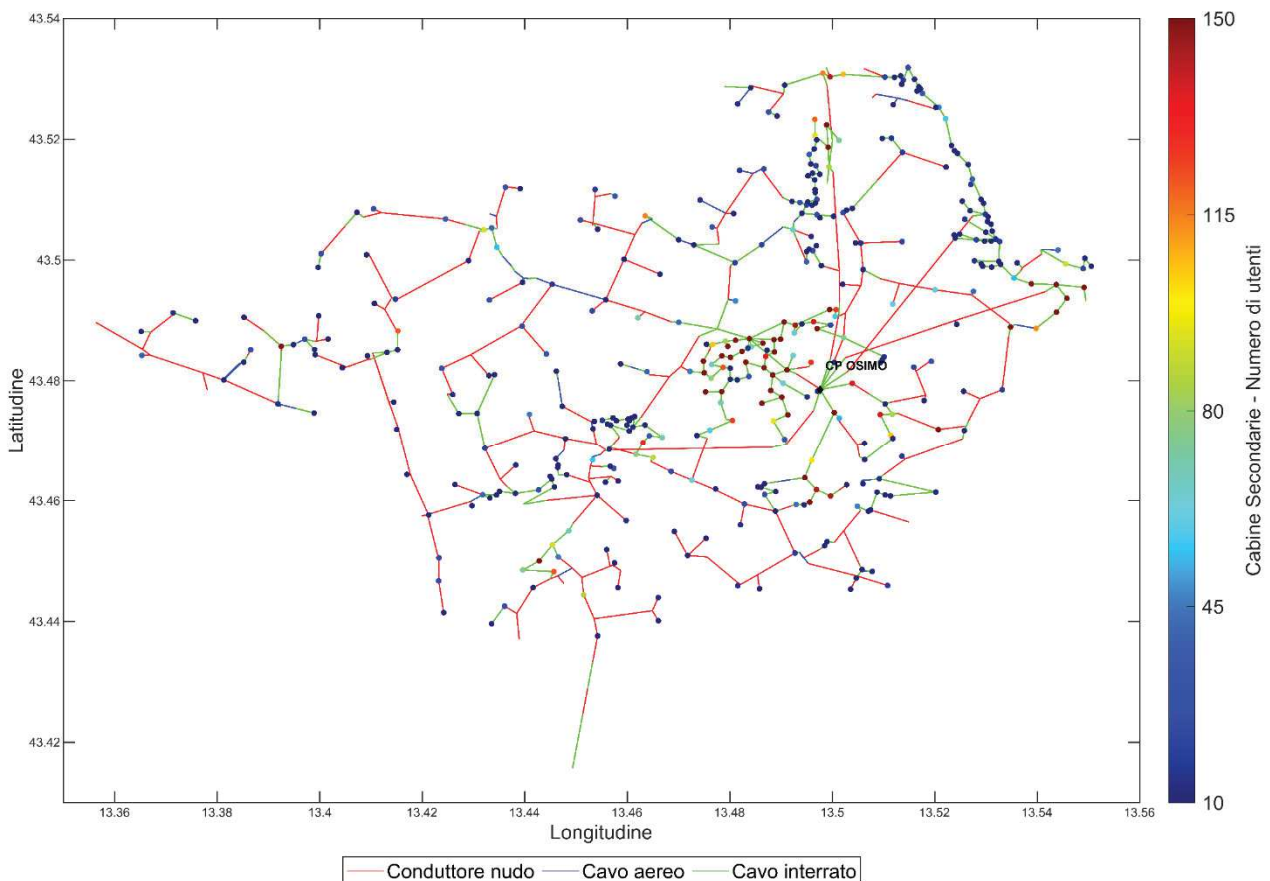


Figura 2. Tipologia di conduttori del sistema di distribuzione e numero di utenti per cabina secondaria.



Figura 3. Rete DEA (in rosso) con evidenza dell'orografia del territorio.

4. Metodologia di analisi della resilienza del sistema elettrico

In accordo agli eventi di guasto registrati negli ultimi anni sul sistema elettrico di Osimo, si sono selezionati quali fattori critici da esaminare ai fini della resilienza la formazione di manicotti di ghiaccio/neve e la caduta di alberi fuori la fascia di rispetto sulle linee elettriche aeree.

Entrambe le metodologie adottate sono state sviluppate in conformità alle Linee Guida di cui alla Det. DIEU n. 2/2017, che definiscono i principali elementi metodologici per l'individuazione e la valutazione di interventi per l'incremento della resilienza. Le prescrizioni fornite sono state integrate, ove necessario, con indicazioni condivise nei Tavoli di Lavoro attivati da ARERA e in sede CEI sul tema e/o sulla base delle evidenze di esercizio della rete reale.

Nel dettaglio, le metodologie proposte mirano ad individuare, per ogni Cabina Secondaria (CS) del sistema di distribuzione, un indice di rischio di disalimentazione degli utenti sottesi per ciascuna causa (indice IR_{CS}), definito come:

$$IR_{CS} = \frac{N_{UD}}{T_{RCS}}$$

Dove:

- T_{RCS} è il tempo di ritorno dell'evento considerato;
- N_{UD} è l'entità del danno, individuata come numero di utenti in bassa tensione disalimentati.

Tale valutazione è sviluppata per ciascuna Cabina Secondaria e per ogni fattore critico in esame (manicotti di ghiaccio/neve e caduta alberi). Gli indicatori così ottenuti per singolo fenomeno sono poi combinati, sempre a livello di CS, in indici di resilienza complessivi.

In particolare, il tempo di ritorno della Cabina Secondaria (T_{RCS}) è calcolato come combinazione dei tempi di ritorno dei singoli fattori di rischio (reciproco della somma dei tassi di interruzione) secondo l'equazione:

$$T_{RCS} = \frac{1}{\frac{1}{T_{RCS\ manicotti}} + \frac{1}{T_{RCS\ piante}}}$$

In caso di tempo di ritorno totale inferiore all'unità, il suo valore è posto pari a 1.

L'Indice di Rischio della Cabina Secondaria (IR_{CS}) è calcolato invece come somma degli indici di rischio per manicotti e caduta alberi fuori fascia:

$$IR_{CS} = \frac{N_{UD}}{T_{RCS\ manicotti}} + \frac{N_{UD}}{T_{RCS\ piante}}$$

Gli indici così ottenuti, eventualmente aggregati per linea MT e semisbarra di Cabina Primaria, consentono di individuare la presenza di problematiche di resilienza sul sistema elettrico ($T_R < 50$ anni) e conseguentemente permettono di prioritizzare gli interventi correttivi da introdurre in rete.

4.1. Fattore critico formazione di manicotti di ghiaccio e neve

La metodologia impiegata per la valutazione degli indici di resilienza rispetto al fenomeno di formazione dei manicotti di ghiaccio e neve è stata sviluppata seguendo le indicazioni all'Appendice 2 della Det. DIEU n. 2/2017 e delle indicazioni emerse dal GdL con i distributori attivato all'interno del CT 8-123 CEI.

Nel dettaglio, conformemente alle indicazioni delle Linee Guida, per il calcolo degli indici di rischio si è applicato il procedimento seguente.

- A. Ad ogni tratta di linea aerea in conduttore nudo del sistema elettrico, sulla base della tipologia del conduttore e della quota di installazione, è attribuito un valore atteso a 50 anni del carico risultante dall'accrescimento del manicotto di ghiaccio e neve con spinta del vento sul conduttore.
- B. Per ognuna delle suddette tratte, in accordo all'equazione del cambiamento di stato della catenaria, è ricavato il carico di neve/ghiaccio e vento critico, tale da causare la rottura del conduttore.
- C. Il carico corrispondente all'evento di formazione del manicotto di ghiaccio e neve con tempo di ritorno 50 anni e quello critico sono impiegati, secondo le indicazioni della norma CEI EN 50341-1, per determinare il tempo di ritorno dell'evento di rottura.
- D. Per ogni Cabina Secondaria, sono individuati tutti i possibili percorsi di alimentazione verso un qualsiasi punto di alimentazione AT, assumendo i punti di sezionamento chiusi.
- E. Per ogni percorso di alimentazione è individuata la relativa tratta critica, ovvero la tratta con tempo di ritorno dell'evento di rottura minore.
- F. Tra tutti i percorsi di alimentazione è considerato quello avente il tempo di ritorno superiore, assumendo che, in tutti gli eventi meteorologici meno gravi di quelli che causano l'interruzione di tale percorso, almeno la direttrice di alimentazione in oggetto verso la CS sia sempre attiva. Il valore così ottenuto è il tempo di ritorno della Cabina Secondaria (parametro TR-cs di cui all'Appendice 2 della Det. DIEU n. 2/2017).
- G. L'indice di rischio di disalimentazione della Cabina Secondaria è calcolato come numero di utenti BT sottesi alla cabina diviso il tempo di ritorno (parametro IR_{CS}).

Sulla base della sequenza di operazioni di cui sopra, la prima fase della procedura di valutazione della resilienza (**punto A**) ha mirato a valutare il valore atteso a 50 anni del carico risultante del manicotto di ghiaccio e neve con spinta del vento sul conduttore (espresso in kg/m) per le linee aeree. Nel dettaglio, il carico risultante è stato ottenuto applicando la procedura descritta nella norma CEI 50341-2-13 e nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC, ed. 2018), come combinazione di due fattori: il peso del manicotto di ghiaccio e neve, e la forza agente sul conduttore per l'effetto del vento.

Lo spessore del manicotto di ghiaccio e neve con tempo di ritorno 50 anni è calcolato secondo le seguenti espressioni (par. IT.2 EN 50341-2-13), dove con a_s è intesa la quota s.l.m. Per altitudini superiori a 1500 m, a_s è posta pari a 1500 m. Nel caso della rete DEA di Osimo, nella pratica si applica sempre lo spessore minimo di manicotto di neve (24 mm), previsto per le quote inferiori ai 600 m s.l.m.

$$\text{Snow density } \rho_i = 500 \text{ kg/m}^3$$

$$S_k = 24 \text{ mm} \quad \text{for } a_s \leq 600 \text{ m}$$

$$S_k = 24 + 20 (a_s - 600)/1000 \text{ mm for } a_s > 600 \text{ m.}$$

Nelle Marche, la norma esclude la formazione del manicotto di ghiaccio.

Noto lo spessore di accrescimento del manicotto di neve, e il relativo peso specifico (dato dalla norma), è quindi possibile calcolare la forza peso agente su un tratto unitario di conduttore con tempo di ritorno 50 anni.

Si procede quindi a valutare l'effetto della velocità del vento sulle linee sempre seguendo la procedura prevista dalle norme, dove la pressione del vento Q_w è data dall'espressione (par. IT.7 norma EN 50341-2-13):

$$Q_w = q_b \cdot C_e \cdot G_c \cdot C_x \cdot A$$

Dove:

- q_b è la pressione cinetica di riferimento;
- C_e il coefficiente di esposizione;
- G_c è il fattore strutturale, definito al par. 4.4.1.2 della norma EN 50341-1 (vedi Tabella 2);
- C_x è coefficiente di resistenza aerodinamica, dipendente dalla forma dell'elemento considerato (pari a 1 per conduttori aerei, secondo quanto indicato nella EN 50341-2-13);
- A è l'area dell'elemento (conduttore e relativo manicotto di ghiaccio/neve) proiettato su un piano perpendicolare alla direzione del vento.

Nell'equazione precedente, la pressione cinetica di riferimento q_b (in N/m^2) è data dall'espressione:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

Dove:

- v_b è la velocità di riferimento del vento (in m/s);
- ρ è la densità dell'aria assunta convenzionalmente costante e pari a $1,25 \text{ kg/m}^3$.

La velocità di riferimento v_b , ovvero il valore caratteristico della velocità del vento a 10 m dal suolo su un terreno di categoria di esposizione II (vedi Tab. 3.3.II), mediata su 10 minuti e riferita ad un periodo di ritorno di 50 anni è determinata come:

$$V_b = V_{b,0} \cdot C_a$$

Dove:

- $V_{b,0}$ è la velocità base di riferimento al livello del mare, assegnata nella Tabella 1 (Tab. 3.3.I NTC) in funzione della zona in cui sorge la linea;
- C_a è il coefficiente di altitudine fornito dalla relazione:

$$c_a = 1 \quad \text{per } a_s \leq a_0$$

$$c_a = 1 + k_s \left(\frac{a_s}{a_0} - 1 \right) \quad \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

I parametri utili al calcolo del coefficiente di altitudine si ricavano dalla seguente Tabella 1 (Tab. 3.3.I. delle NTC).

Tab. 3.3.I - Valori dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_s

Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_s
1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,40
2	Emilia Romagna	25	750	0,45
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,37
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,36
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	750	0,40
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	500	0,36
7	Liguria	28	1000	0,54
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,50
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,32

Tabella 1. Valore dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_s
(Fonte: Tab. 3.3.I. Norme Tecniche per le Costruzioni ed. 2018)

Il coefficiente di esposizione C_e nell'espressione della pressione del vento Q_w dipende dall'altezza z sul suolo della linea, dalla topografia del terreno, e dalla categoria di esposizione del sito. In assenza di analisi specifiche che tengano in conto della direzione di provenienza del vento e dell'effettiva scabrezza e topografia del terreno che circonda la costruzione, le NTC prevedono che esso possa essere definito attraverso le formule:

$$c_e(z) = k_r^2 c_t \ln(z/z_0) [7 + c_t \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{\min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{\min}) \quad \text{per } z < z_{\min}$$

Dove:

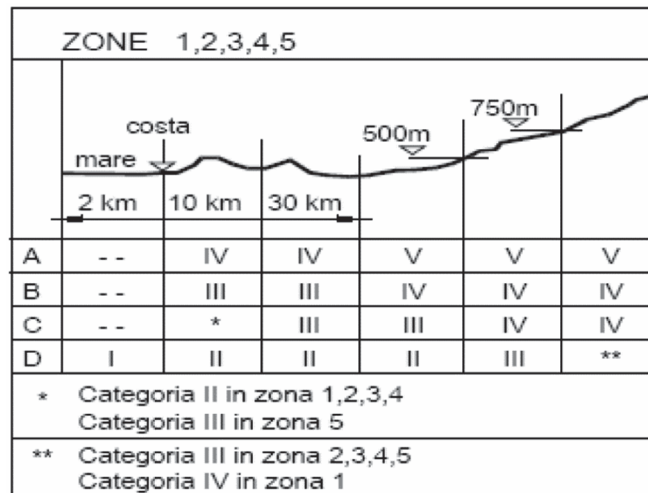
- k_r , z_0 , z_{\min} sono assegnati in accordo alla Tabella 2 (costruita a partire dalla Tab. 3.3.II delle NTC e dalle indicazioni al par. 4.4.1.2 della norma EN 50341-1) in funzione della categoria di esposizione del sito;
- c_t è il coefficiente di topografia (preso di valore unitario, come da indicazioni delle NTC).

Ai fini delle equazioni precedente, nello studio si è assunta un'altezza media delle linee dal suolo di 10 m.

Date le caratteristiche del territorio di Osimo (spazi aperti, prevalentemente di campagna), si è assunta una classe di rugosità del terreno pari a "D". Inoltre, considerando che la rete si sviluppa interamente entro 40 km dalla costa, si è applicata ovunque la categoria di esposizione II (Figura 4), i cui parametri sono riportati alla Tabella 2.

Categoria di esposizione del sito	k_r	z_0 [m]	z_{\min} [m]	G_c
II	0,19	0,05	4	0,63

Tabella 2. Parametri per la definizione dei coefficienti di esposizione e resistenza aerodinamica.



*Figura 4. Definizione delle categorie di esposizione
(Fig. 3.3.2 - Norme Tecniche per le Costruzioni ed. 2018)*

Noto il carico dovuto al peso del manicotto di neve (perpendicolare al terreno), e l'azione del vento sul conduttore (trasversale), le due forze sono combinate a dare il carico risultante su una tratta unitaria di conduttore. Seguendo la norma, si è assunto un coefficiente di contemporaneità tra il carico critico del manicotto di ghiaccio/neve e l'azione del vento pari a 0,6. Per tener conto della maggior criticità di eventi recenti non considerati dalla norma, il carico del manicotto di neve è stato maggiorato del 10%.

Il carico di neve e vento critico tale da causare la rottura del conduttore (**punto B** della procedura) è quindi stato ricavato attraverso l'equazione del cambiamento di stato della catenaria (dove l'incognita è rappresentata dal parametro p'):

$$\frac{1}{24} \left[\left(\frac{p'a}{T_M'} \right)^2 - \left(\frac{pa}{T_M} \right)^2 \right] - \frac{1}{ES} (T_M' - T_M) - \alpha(\theta' - \theta) = 0$$

nella quale:

Tm'= tiro medio incognito nella condizione finale o derivata (kg)

Tm= tiro medio noto nella condizione iniziale o base (kg)

P'= carico risultante per unità di lunghezza nella condizione finale (kg/m)

P = carico risultante per unità di lunghezza nella condizione iniziale (kg/m)

E = modulo di elasticità (kg/mm²)

S = sezione del conduttore (mm²)

a = lunghezza della campata (m)

α= coefficiente di dilatazione termica lineare (1/°C)

θ'= temperatura nella condizione finale (°C)

θ= temperatura nella condizione iniziale (°C)

Per i parametri costruttivi e di posa delle linee richiesti dall'equazione si sono adottati i valori ottenuti mediante datasheet e dati di letteratura riportati alla Tabella 3 successiva. Per le caratteristiche di posa dei conduttori si sono applicate le prescrizioni della Zona A prevista dalla Legge 28 giugno 1986, n. 339. In particolare, la temperatura di posa è stata assunta pari a 20°C, mentre la temperatura finale in presenza di manicotto è presa pari a -2°C.

Tipologia di conduttore	Sezione [mm ²]	Carico di rottura [kg]	Modulo di elasticità [kg/mm ²]	Peso [kg/m]	Coefficiente di dilatazione [1/°C]	Tiro [kg]	Lunghezza campata [m]
Rame	16	610	13000	0,1414	16,80·10 ⁶	80,0	95
	20	796	11667	0,1800	16,89·10 ⁶	100,6	99
	25	1028	10000	0,2283	17·10 ⁶	126,4	105
	30	1227	10000	0,2725	17·10 ⁶	159,5	110
	35	1426	10000	0,3166	17·10 ⁶	192,5	115
	40	1546	10000	0,3609	17·10 ⁶	223,0	115
	50	1786	10000	0,4496	17·10 ⁶	284,0	115
Lega di alluminio	150	4408	5700	0,4024	23·10 ⁶	438,2	140

Tabella 3. Parametri tecnici e di posa delle tipologie di conduttori considerati.

Il tempo di ritorno dell'evento di rottura sulla singola tratta di conduttore aereo (**punto C**) è poi calcolato applicando la metodologia di cui all'Allegato B e all'Allegato D della norma CEI EN 50341-1, e condivisa nel GdL CEI sulla resilienza assumendo i seguenti parametri: $v_i=0,7$, $C_1=0,9496$, $C_2=0,4952$.

Successivamente, il sistema di distribuzione è stato oggetto di una analisi topologica (**punto D**), atta ad individuare per ogni Cabina Secondaria ogni possibile percorso di alimentazione verso una qualsiasi interfaccia AT. Per tale finalità, si sono assunti tutti i punti di sezionamento sulla rete MT chiusi, ovvero la rete è stata modellizzata all'interno del software di calcolo come un sistema magliato.

In via cautelativa, come già citato, non si sono considerati i punti interconnessione con aziende di distribuzione confinanti, ciò in ragione della non perfetta conoscenza di tali infrastrutture di rete (es. tempi di ritorno in caso di eventi meteorologici estremi) e delle relative pratiche di esercizio in essere.

Per ogni percorso di alimentazione individuato dall'algoritmo, si è quindi selezionata la tratta critica (**punto E**), ovvero la tratta avente maggiore probabilità di rottura del conduttore: il tempo di ritorno di tale tratta è assunto quale tempo di ritorno della tratta complessiva (ovvero, in caso di evento meteorologico rilevante, si presuppone che la tratta critica sia l'elemento che pregiudichi per primo il funzionamento dell'intero percorso di alimentazione della CS).

Tra tutti i percorsi disponibili per alimentare una data CS è preso infine quello con tempo di ritorno superiore (**punto F**). Tale percorso, avendo la maggiore resilienza rispetto ai fenomeni meteorologici considerati, è infatti quello che più di ogni altro assicura la continuità del servizio degli utenti BT sottesi alla CS. Il tempo di ritorno di tale percorso è il tempo di ritorno caratteristico della Cabina Secondaria in analisi (parametro T_{RCS}): tramite di esso è calcolato (**punto G**) l'indice di rischio di disalimentazione della Cabina Secondaria (IR_{CS}).

4.2. Fattore critico caduta alberi fuori fascia

L'approccio all'analisi del fattore critico "caduta alberi fuori fascia" sulle linee elettriche è stata sviluppata coerentemente alle indicazioni fornite nella Det. DIEU n. 2/2017 e nel GdL tra i distributori attivato in sede CEI.

In analogia a quanto effettuato per i manicotti di ghiaccio e neve, anche per la caduta alberi fuori fascia la procedura mira a calcolare degli indici di rischio per la singola Cabina Secondaria, dapprima valutando il rischio di guasto sulla singola tratta di linea, e successivamente componendo i tassi di guasto a livello di percorso di alimentazione verso le Cabine Primarie tramite un'analisi topologica. In particolare:

- A. In funzione delle condizioni di posa (lunghezza, quota, posa in area boschiva), ad ogni tratta di linea aerea in conduttore nudo è attribuito un tempo di ritorno dell'evento di rottura, definito sulla base di analisi storiche degli eventi di guasto che hanno interessato la rete rispetto al fenomeno in esame.
- B. Per ogni Cabina Secondaria, sono individuati tutti i possibili percorsi di alimentazione verso un qualsiasi punto di alimentazione AT, assumendo i punti di sezionamento chiusi.
- C. Per ogni percorso di alimentazione è individuato il tempo di ritorno totale dell'evento di guasto, ottenuto come composizione dei tempi di ritorno delle singole tratte.
- D. Tra tutti i percorsi di alimentazione possibili di una CS è considerato quello avente il tempo di ritorno superiore (migliore affidabilità).
- E. L'indice di rischio di disalimentazione della Cabina Secondaria è calcolato come numero di utenti BT sottesi alla cabina diviso il tempo di ritorno (parametro IR_{CS}).

Per il sistema elettrico DEA di Osimo, il rischio di guasto per caduta alberi fuori fascia è stato definito (**punto A**) assumendo cautelativamente 1 guasto/anno dovuto al fenomeno in oggetto a livello di complessiva rete MT. Per le linee in cavo aereo e per le linee aeree in conduttori nudi non in aree boschive, si è assunto un tempo di ritorno chilometrico convenzionale pari a 500. Nota la complessiva percorrenza di linee aeree in conduttore nudo in aree boschive (1,1 km), è stato quindi ricavato il tempo di ritorno chilometrico (T_{R_km}) per queste ultime, pari a 1,45 anni.

Noto il parametro T_{R_km} e la percorrenza all'interno di aree boschive (L_{ab}), ad ogni linea aerea MT in conduttori nudi è stato quindi attribuito un tempo di ritorno T_R definito come:

$$T_R = \frac{T_{R_km}}{L_{ab}}$$

In seguito (**punto B**), si è svolta una analisi della rete MT, del tutto analoga per ipotesi e modalità di svolgimento a quanto effettuato al punto D dello studio dei manicotti di ghiaccio e neve. Anche in questo caso lo studio ha mirato ad individuare, a partire da ciascuna Cabina Secondaria, ogni possibile percorso di alimentazione verso l'interfaccia AT in assetto di rete magliata.

Per ciascun per percorso di alimentazione trovato si è quindi proceduto (**punto C**) a calcolarne il tempo di ritorno complessivo:

$$T_{R_percorso} = \frac{1}{\sum_i \frac{1}{T_{R,i}}}$$

Dove $T_{R,i}$ è il tempo di ritorno della i -esima tratta in serie lungo il percorso.

Tra tutti i percorsi disponibili per alimentare una data CS è stato preso quello con tempo di ritorno superiore (**punto D**), assumendo che, essendo questo il percorso con affidabilità maggiore, durante un evento meteorologico estremo l'alimentazione della Cabina Secondaria sia garantita fintanto che il percorso in esame risulta operativo. Analogamente a quanto impostato per i manicotti di ghiaccio e neve, anche in questo caso il tempo di ritorno così ottenuto è il tempo di ritorno della CS.

5. Indici di resilienza del sistema elettrico DEA

Nel presente capitolo si riportano gli indicatori di resilienza (tempi di ritorno e indici di rischio) calcolati per la rete di distribuzione MT di Osimo sulla base delle valutazioni effettuate. Dapprima sono presentati i risultati per singolo fattore critico, successivamente, gli stessi sono combinati a dare degli indici di rischio di resilienza globali della rete elettrica.

5.1. Fattore critico formazione di manicotti di ghiaccio e neve

La Figura 5 riporta la distribuzione delle tratte di linea in conduttore nudo del sistema DEA di Osimo in funzione dei rispettivi tempi di ritorno per il fattore critico formazione di manicotti di ghiaccio e neve. L'analisi è stata impostata secondo quanto riportato alla sezione 4.1. Dal grafico emerge come circa la metà (49%) delle linee elettriche in conduttore nudo non presenti criticità in relazione al fenomeno in analisi ($T_R > 50$ anni). Viceversa, le altre linee aeree hanno quasi tutte un tempo di ritorno ≤ 5 anni, evidenziando quindi delle possibili vulnerabilità in caso di nevicata. Dato che il territorio di Osimo non presenta rilievi degni di nota e la rete si sviluppa interamente entro una fascia di meno di 40 km dal mare (cat. di esposizione II dalle NTC), le caratteristiche meccaniche delle linee sono l'unico fattore che ne influenza la resilienza. In particolare, i cavidotti con tempi di ritorno ridotti in figura sono quelli con sezione ≤ 20 mmq.

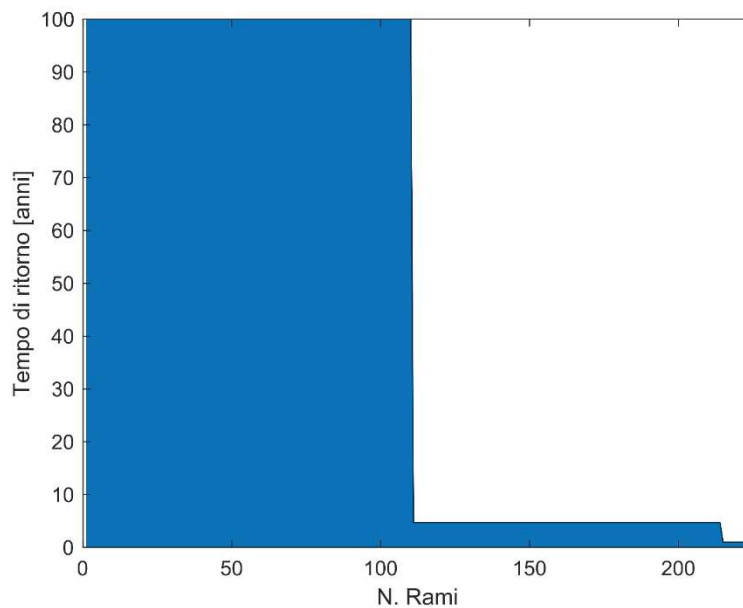


Figura 5. Distribuzione dei tempi di ritorno delle tratte di linea in conduttore nudo per i manicotti di ghiaccio e neve (per maggiore leggibilità del grafico, i tempi di ritorno sono stati saturati a 100 anni).

La Figura 6 riporta la distribuzione dei tempi di ritorno delle Cabine Secondarie. Le CS che presentano possibili criticità, in quanto aventi tempi di ritorno ridotti (< 50 anni), sono un terzo del totale (30%). Questi casi sono tipicamente relativi a nodi in antenna a tratte di linea in conduttore nudo aereo con sezione ≤ 20 mmq.

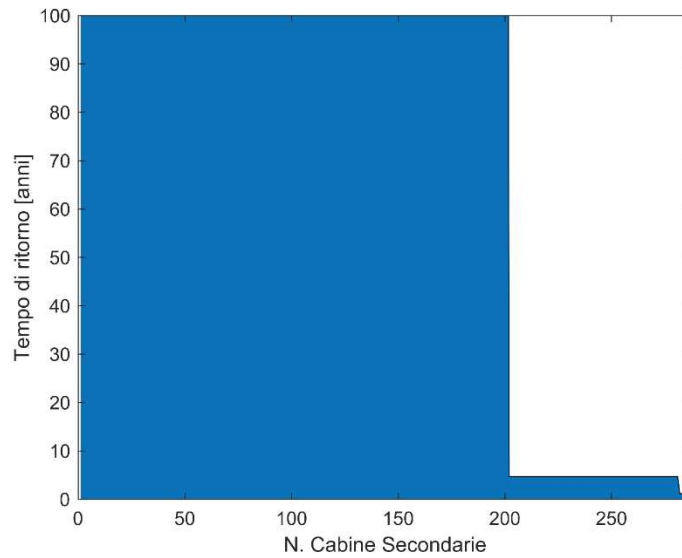


Figura 6. Distribuzione dei tempi di ritorno delle Cabine Secondarie per i manicotti di ghiaccio e neve.

Linee elettriche e Cabine Secondarie sono rappresentate sul territorio in Figura 7 tramite una vista cartografica: la colorazione degli elementi di rete è funzione del T_R calcolato per i manicotti di ghiaccio/neve. Ai T_R inferiori corrisponde la peggiore affidabilità (in rosso nel grafico). Tale condizione si registra piuttosto diffusamente sulla rete DEA di Osimo, ma in tutti i casi si tratta di porzioni di rete in antenna su tratte di linea aerea di sezione ridotta (spesso anche una singola CS in derivazione). Alcune aree sono caratterizzate da criticità più marcatamente di altre: è questo il caso delle frazioni Casenuove, Colle Poggio Carolina e Santo Stefano, piuttosto che della zona compresa tra Padiglione e Campocavallo.

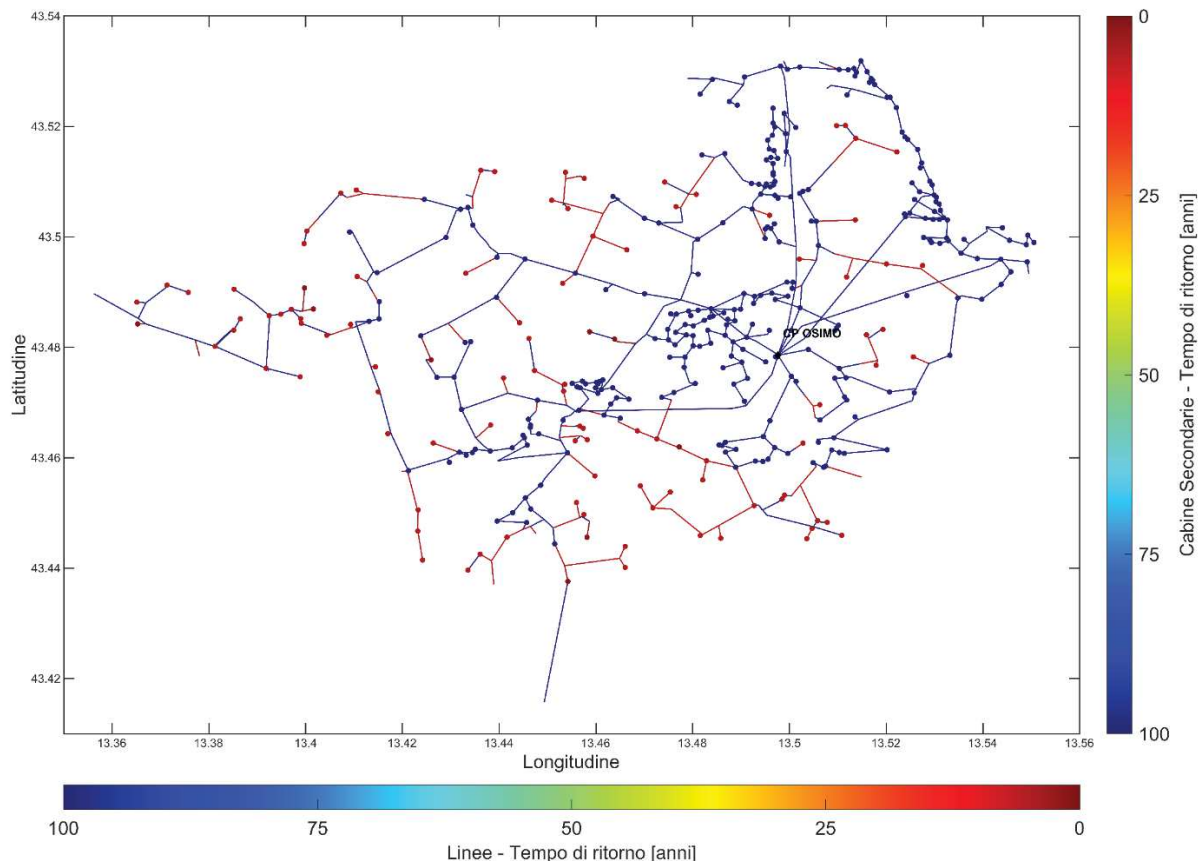


Figura 7. Tempi di ritorno delle Cabine Secondarie per i manicotti di ghiaccio e neve.

L'indicatore relativo ai tempi di ritorno risulta utile ad evidenziare possibili problematiche associate alla disalimentazione delle CS per il fattore di rischio in analisi. L'impatto di tali disservizi dipende però dal numero di utenti alimentati da ciascuna cabina: a parità di T_R , a CS con un numero di utenti maggiore corrispondono indici di rischio IR_{CS} più elevati. Quindi, dato che il parametro IR_{CS} è calcolato come rapporto tra il numero di utenti e i tempi di ritorno, le aree maggiormente critiche sono quelle molto popolate raggiunte da linee elettriche con bassa affidabilità. In generale, quindi, aree critiche in relazione ai tempi di ritorno delle CS, ma con scarso numero di utenti, non ricadono tra le aree di intervento prioritarie; viceversa, aree meglio servite potrebbero manifestare priorità di intervento elevata in ragione del numero di utenti BT sottesi.

In accordo alla distribuzione in Figura 8, circa 70 delle 288 CS della rete DEA (poco meno di un quarto del totale) presentano un indice di rischio di Cabina Secondaria (IR_{CS}) per i manicotti di ghiaccio e neve superiore all'unità. Tuttavia, il valore di IR_{CS} risulta fortemente diversificato in funzione della CS considerata: oltre il 50% del rischio totale si concentra in 13 nodi (per il dettaglio degli indicatori per singola CS, si veda l'Allegato A del presente documento). Dalla Figura 9 è evidente come non sia individuabile un'area del territorio di Osimo dove gli indici di rischio siano più elevati che altrove, ovvero la problematica interessa in misura più o meno marcata tutte le zone rurali del Comune, dove si fa uso di conduttore nudo di sezione limitata.

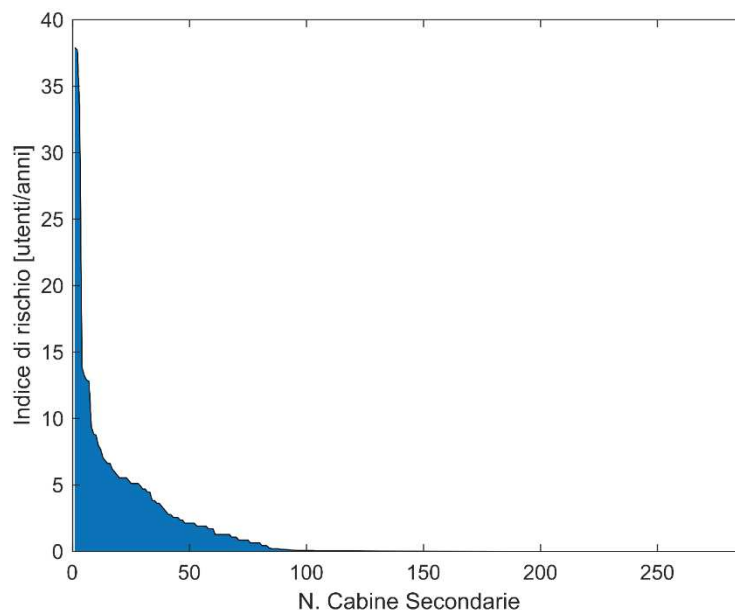


Figura 8. Distribuzione degli indici di rischio delle Cabine Secondarie per i manicotti di ghiaccio e neve.

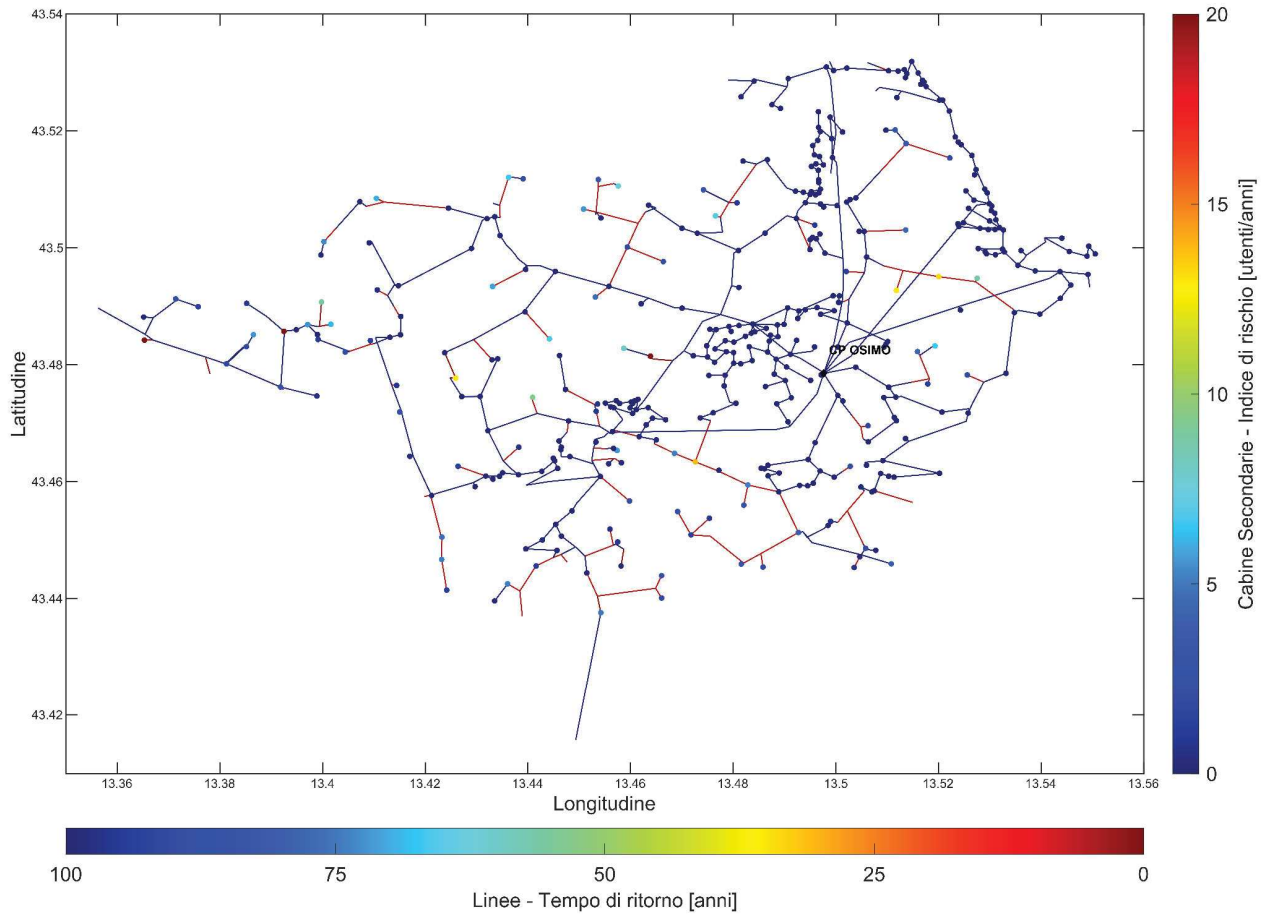


Figura 9. Indici di rischio delle Cabine Secondarie per i manicotti di ghiaccio e neve.

5.2. Fattore critico caduta alberi fuori fascia

Ai fini della valutazione del rischio associato alla caduta alberi fuori fascia sulle linee elettriche, si è proceduto dapprima ad individuare le linee elettriche aeree del sistema elettrico di Osimo che si sviluppano all'interno di aree boschive. A tale scopo, sono stati reperiti i dati di forestazione sul territorio del comune elaborati dal servizio cartografico della Regione Marche, accessibili al link (<https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Agricoltura-Sviluppo-Rurale-e-Pesca/Foreste#Cartografia>).

All'interno del portale, i dati di forestazione sono disponibili suddivisi in base alle diverse specie forestali presenti sul territorio. Si è quindi proceduto a filtrare i dati, includendo le sole specie aventi incidenza sui guasti delle linee elettriche. In particolare, ai fini delle analisi in oggetto, sono stati considerati i seguenti tipi forestali, la cui distribuzione sul territorio è rappresentata nella successiva Figura 10:











	Boschi di latifoglie varie, pure o miste	Boschi di latifoglie varie, pure o miste
	Castagneti	Castagneti
	Cerrete	Cerrete
	Faggete	Faggete
	Formazioni riparie	Formazioni riparie
	Leccete	Leccete
	Orno-ostrieti	Orno-ostrieti
	Querceti di roverella e di rovere	Querceti di roverella e di rovere
	Rimboschimenti a prevalenza di conifere	Rimboschimenti a prevalenza di conifere
	Robinieti-ailanteti	Robinieti-ailanteti



Figura 10. Distribuzione dei tipi forestali considerati ai fini della valutazione del rischio associato alla caduta alberi.

I dati raccolti sono stati incrociati con i dati di consistenza della rete elettrica, individuando, per ciascuna tratta di linea, la percorrenza all'interno di aree boschive (in rosso in Figura 11). Dall'immagine si può notare come le aree coperte da vegetazione sul comune di Osimo abbiano un'estensione limitata e si concentrino in particolare a est e a sud lungo l'alveo del fiume Musone. Di conseguenza, anche gli attraversamenti delle linee elettriche aeree in area boschiva sono pure di estensione molto limitata (13 linee interessate, per un'estensione complessiva all'interno della vegetazione pari a 1,1 km).

Seguendo la procedura di cui al punto A della Sezione 4.2, ad ogni tratta è stato quindi assegnato un tempo di ritorno dell'evento di guasto correlato al fenomeno della caduta alberi. Essendo il territorio in analisi essenzialmente pianeggiante (quota massima 300 m slm circa), l'altitudine di posa delle linee è stata ritenuta ininfluenza nella valutazione del fenomeno.

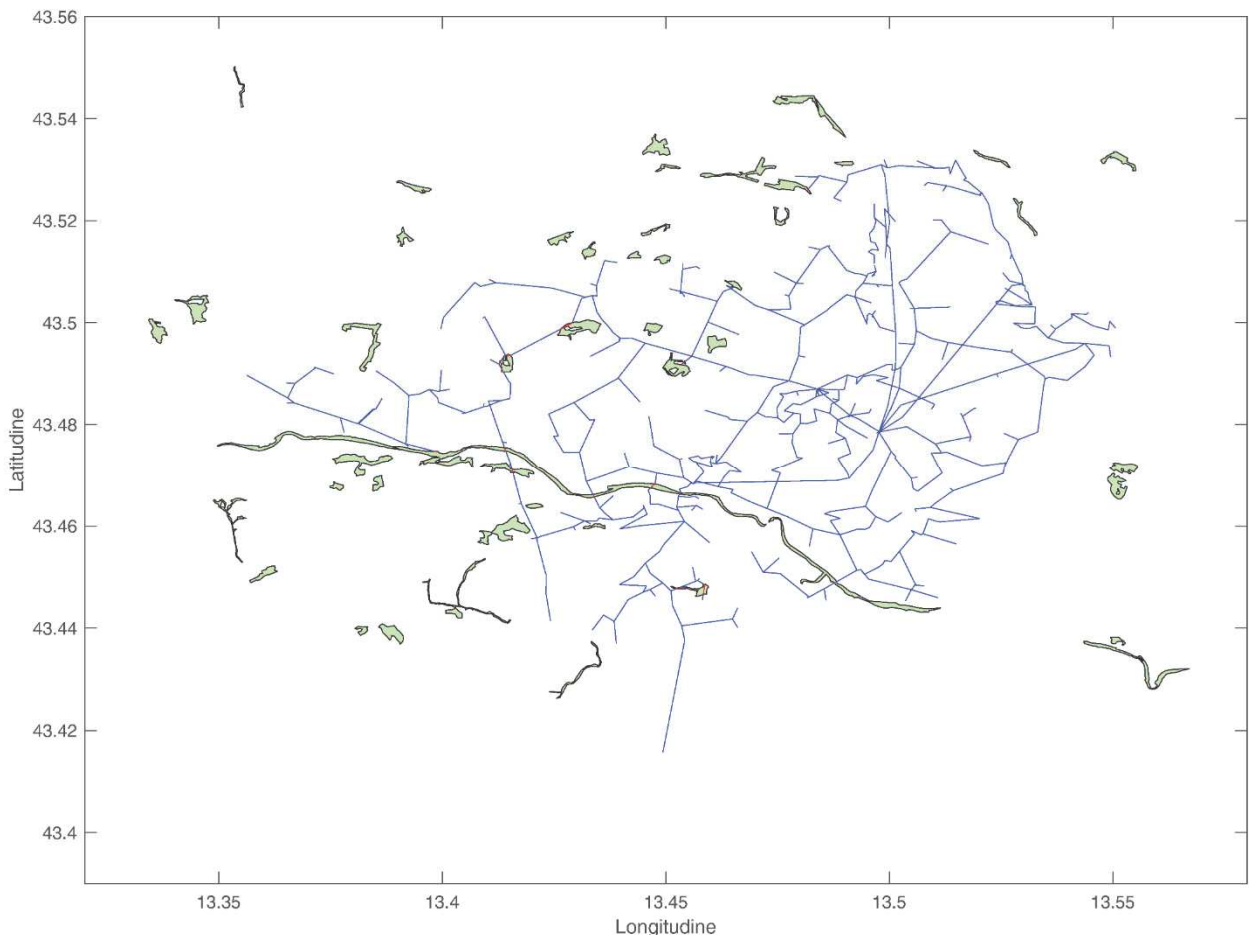


Figura 11. Linee elettriche all'interno (rosso) ed esterno (blu) delle aree boschive.

Dato lo scarso impatto del fattore di rischio, si omette il grafico con la distribuzione dei tempi di ritorno delle singole tratte di linea. Si riportano invece in Figura 12 i tempi di ritorno delle Cabine Secondarie, che essenzialmente confermano la totale assenza di criticità per la gran parte dei nodi della rete di Osimo: infatti, solo circa l'11% delle cabine presenta un $T_R < 50$ anni e il 7,6% evidenzia un $T_R < 10$ anni.

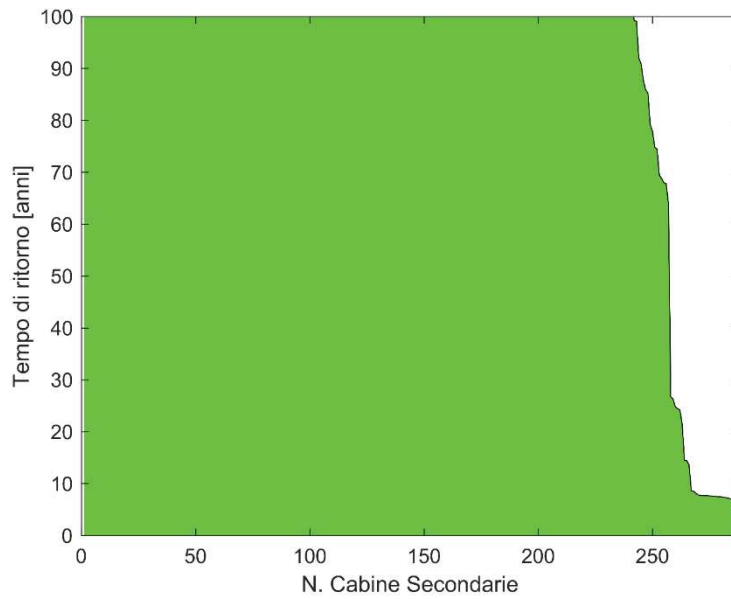


Figura 12. Distribuzione dei tempi di ritorno delle Cabine Secondarie per caduta alberi.

La Figura 13 evidenzia che si hanno tempi di ritorno ridotti per il fattore di rischio in analisi in aree circoscritte della rete di Osimo (in rosso), relative in particolare alla zona compresa tra le frazioni di Passatempo e Campocavallo e alle frazioni di Villa San Paterniano e Casenuove.

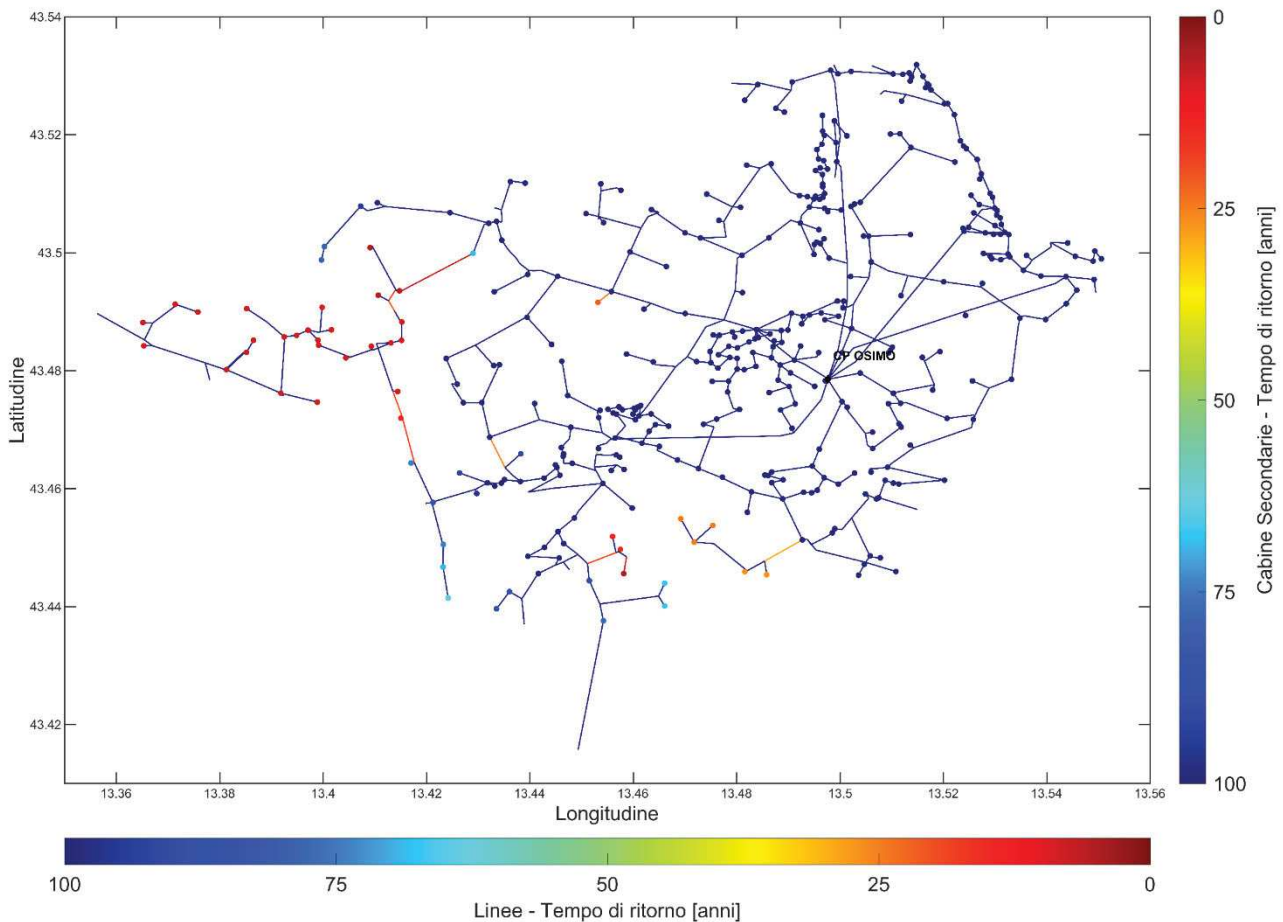


Figura 13. Tempi di ritorno delle Cabine Secondarie per caduta alberi.

L'indice di rischio delle Cabine Secondarie per caduta piante fuori fascia, come già introdotto, è calcolato come rapporto tra il numero degli utenti BT sottesi e i tempi di ritorno dell'evento interruttivo. Dalla Figura 14 e Figura 15 emerge che, nella pratica, la caduta piante ha un'incidenza su tale indicatore nettamente inferiore rispetto alla formazione di manicotti di ghiaccio/neve; infatti, solo per un numero molto ridotto di cabine, l'entità del rischio è tale da motivare azioni correttive. Da notare il fatto che le CS di Casenuove e Villa S. Paterniano presentano, da sole, un rischio per caduta piante pari a circa un terzo di quello di tutta la rete DEA di Osimo.

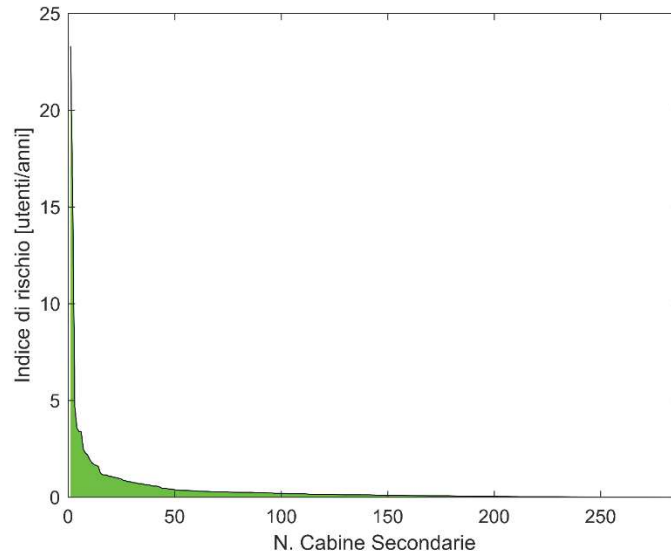


Figura 14. Distribuzione degli indici di rischio per caduta alberi fuori fascia delle Cabine Secondarie.

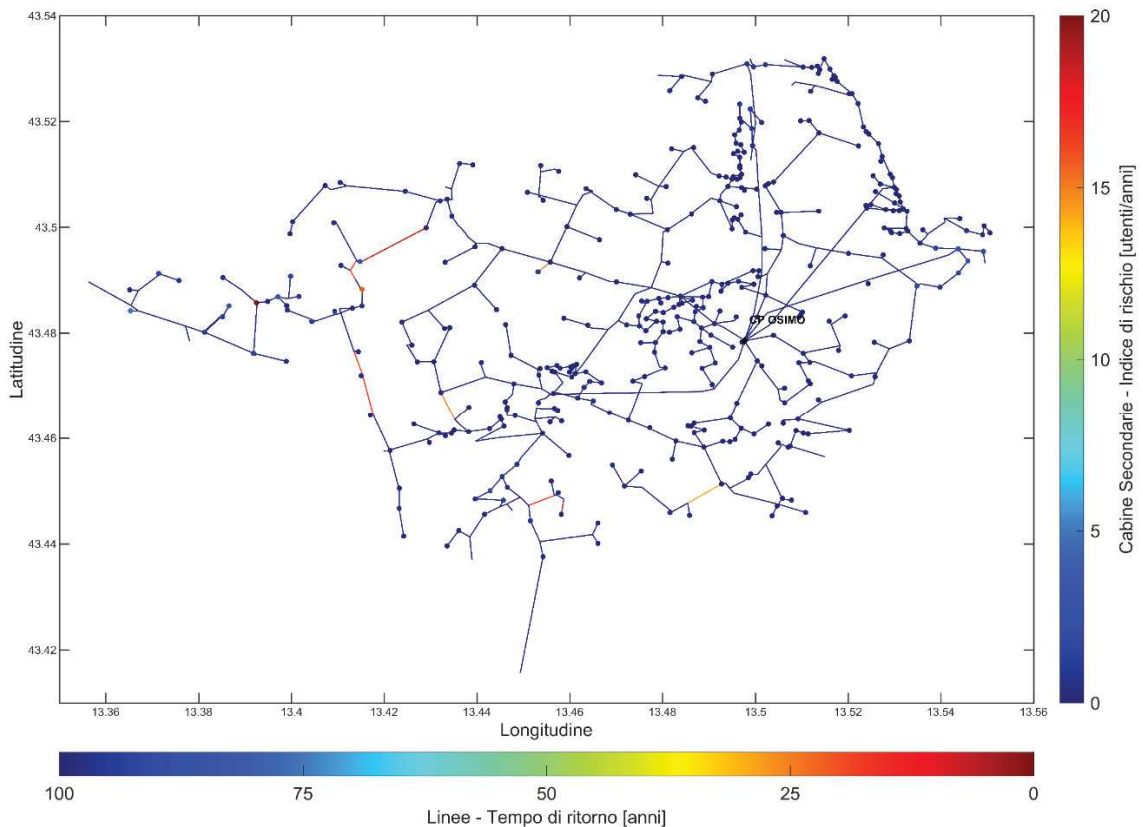


Figura 15. Indici di rischio delle Cabine Secondarie per caduta alberi fuori fascia.

5.3. Indici di rischio complessivi

A partire dagli indicatori per singolo fattore critico, tramite le formule riportate alla sezione 4, sono calcolati i tempi di ritorno e gli indici di rischio complessivi delle Cabine Secondarie.

Per ovvie ragioni, il tempo di ritorno combinato (manicotti + caduta alberi) risulta sempre inferiore al tempo calcolato per il singolo fenomeno e, in particolare, risulta sempre più piccolo del minore dei rispettivi due T_R . La Figura 16 riporta l'ordinamento delle CS in funzione del tempo di ritorno complessivo, saturando il tempo di ritorno massimo a 100 anni.

Essendo il fenomeno di formazione dei manicotti di ghiaccio/neve nettamente più incidente sulla rete DEA (tempi di ritorno delle CS inferiori), l'andamento dei T_R complessivi rispecchia in buona sostanza quello di tale fattore di rischio. Similmente a quanto accadeva per i manicotti, si ritrova quindi circa un 32% delle CS con $T_R < 50$ anni. Sulla base di quanto introdotto in precedenza, le CS in questione sono quelle sottese in antenna a linea in conduttore nudo con sezione ridotta (≤ 20 mmq) oppure con attraversamenti in aree boschive.

Simili considerazioni si possono trarre dalla Figura 17, che rappresenta i tempi di ritorno complessivi delle CS mediante vista geografica.

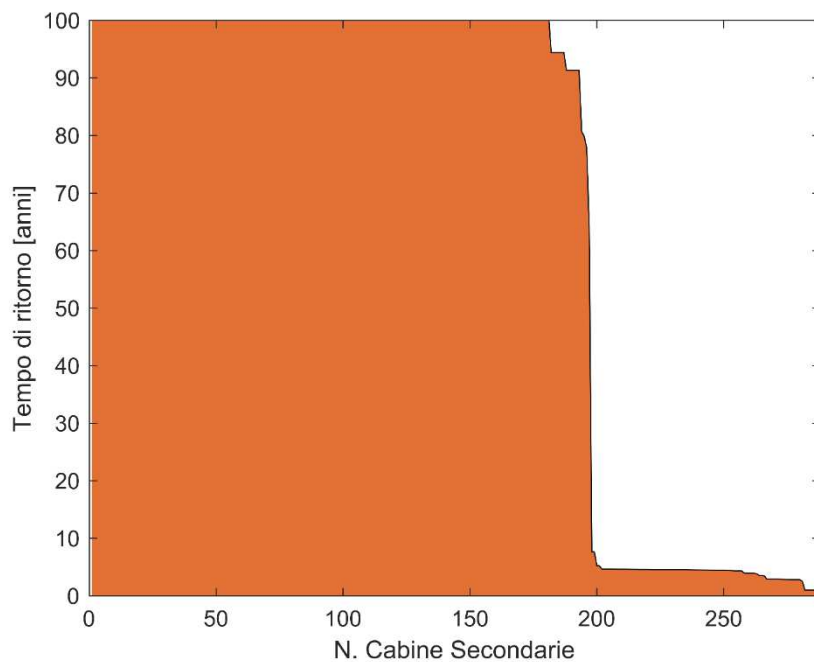


Figura 16. Distribuzione dei tempi di ritorno delle Cabine Secondarie complessivi.

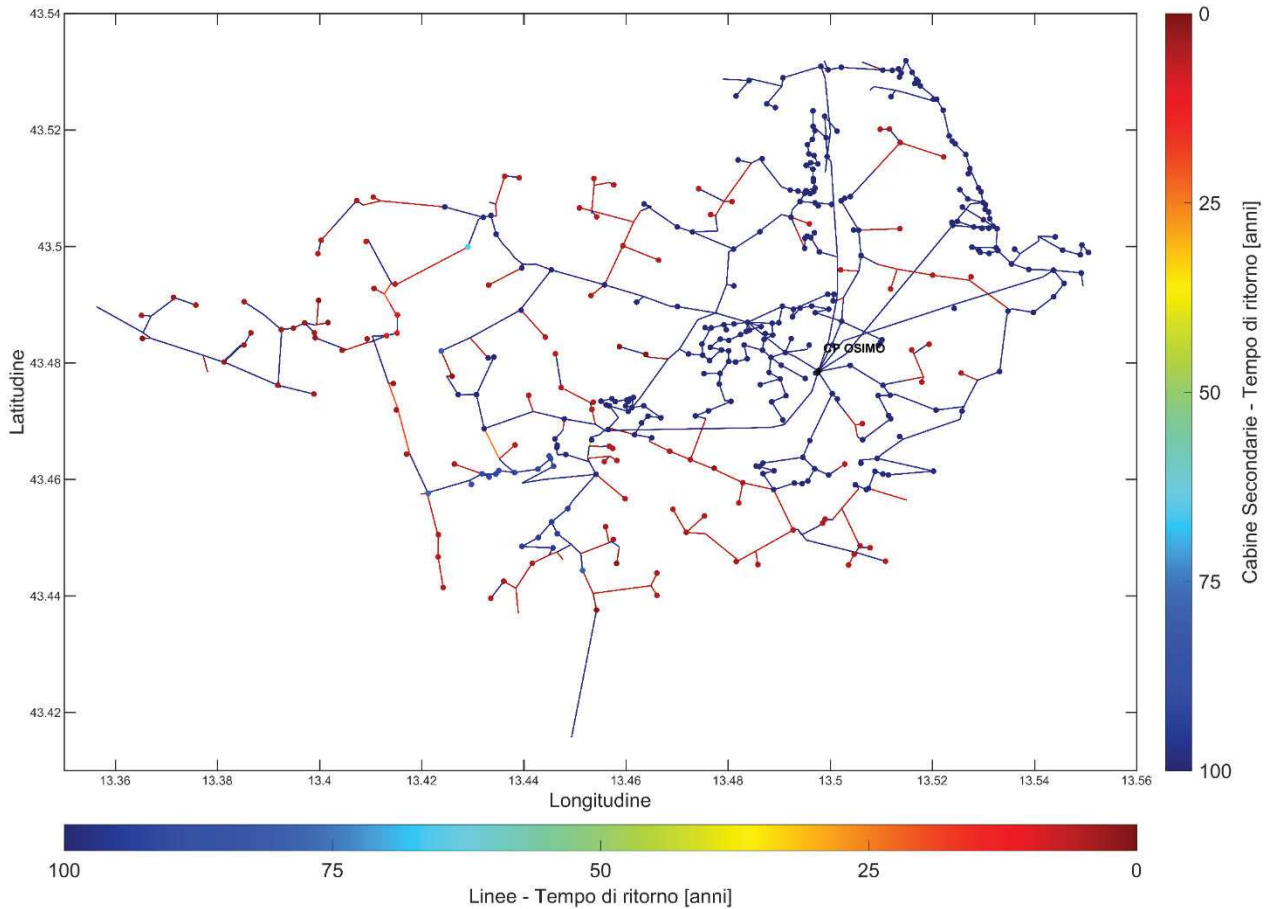


Figura 17. Tempi di ritorno complessivi delle Cabine Secondarie.

Infine, in Figura 18 e Figura 19 sono mostrati gli indici di rischio globali delle Cabine Secondarie. In particolare, la Figura 18 riporta in evidenza il contributo dei singoli fenomeni analizzati (manicotti di ghiaccio/neve, in blu, e caduta alberi, in verde) sugli indicatori di resilienza complessivi (ottenuti come somma dei due precedenti). Il maggiore impatto del fenomeno di formazione dei manicotti di ghiaccio e neve rispetto alla caduta alberi è chiaramente messo in luce dalla distribuzione nel grafico.

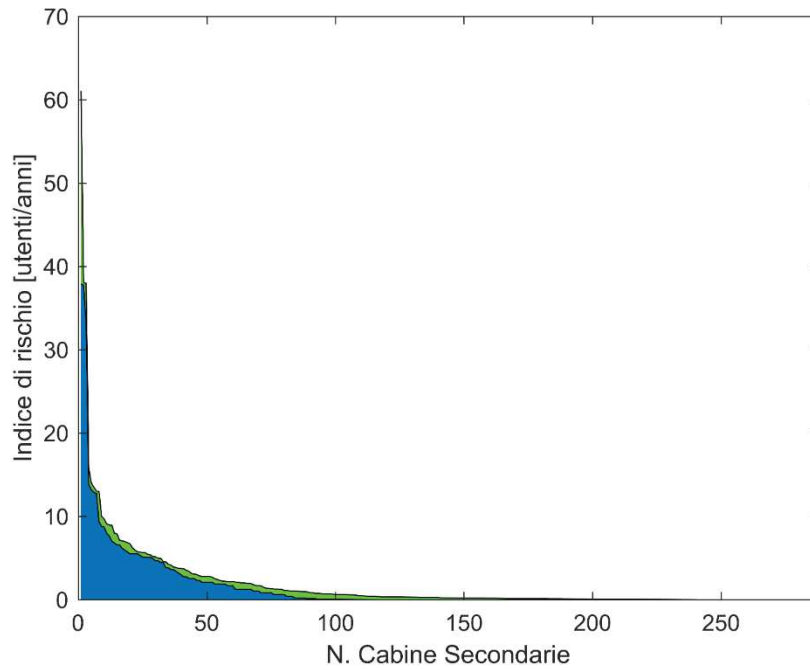


Figura 18. Distribuzione degli indici di rischio complessivi delle Cabine Secondarie (in blu per manicotti di ghiaccio e neve; in verde per caduta alberi fuori fascia).

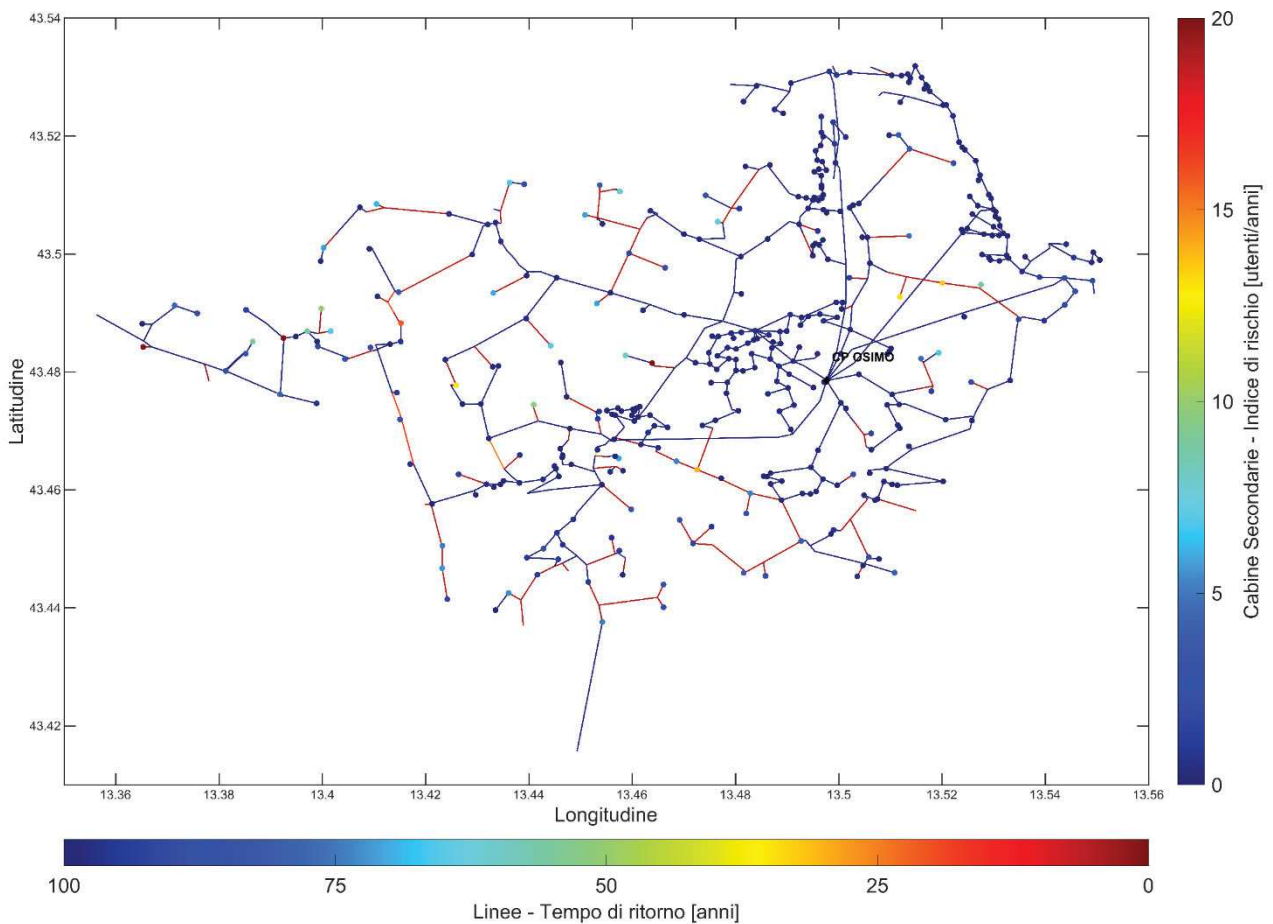


Figura 19. Indici di rischio complessivi delle Cabine Secondarie.

La Tabella 4 riporta gli indici di rischio aggregati, calcolati, rispettivamente, per le due semisbarre e per ogni linea MT della CP Osimo. L'aggregazione è stata effettuata, conformemente alle linee guida dell'Autorità, sommando gli IR_{CS} delle cabine presenti nella porzione di rete considerata.

Feeder	Numero utenti			Potenza utenti [kW]			Indice di Rischio [1/anni]		
	BT domestici	BT non domestici	MT	BT domestici	BT non domestici	MT	Manicotti	Piante	Totale
PADMT3-L2R	438	170	20	1483,5	1865,9	5463,7	152,88	50,20	203,08
OSCMT4-L1R	802	139	6	2903,5	1466,3	2595,7	58,83	25,60	84,43
OSS_S.BIAGIO-L1V	301	69	7	1096,5	620,9	439,4	49,51	1,52	51,03
PADMT1-L2R	84	46	10	288,0	1123,8	2248,5	45,93	0,30	46,23
PADMT4-L2R	747	161	8	2432,0	1853,7	2149,3	26,52	9,02	35,54
PADMT5-L2R	407	117	4	1350,0	1596,0	937,5	27,31	1,75	29,06
OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	982	268	10	3255,5	3476,8	2728,4	24,78	2,20	26,98
OSS_S.SABINO-L2V	799	179	10	2861,5	1904,8	5608,0	12,48	3,13	15,61
OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	1457	390	9	4639,0	4240,8	2132,6	2,38	12,29	14,67
OSCMT6-L1R	206	77	8	739,0	1222,7	1891,8	11,98	0,80	12,78
OSS_ASPIO1-L3V	1069	419	22	3543,0	7169,9	8043,0	0,22	8,01	8,23
OSCMT5-L1R	2533	591	1	7976,6	3681,0	343,0	0,44	2,81	3,25
OSS_ASPIO2-L5V	61	160	12	209,0	4127,4	5140,2	0,03	1,46	1,49
OSCMT8-L1R	1119	351	1	3702,0	3097,8	312,0	0,15	1,30	1,44
OSCMT2-L1R	1184	282	5	3827,5	2645,8	1962,7	0,15	1,29	1,44
OSCMT1-L1R	889	246	1	2925,5	1897,3	1,5	0,11	1,00	1,12
OSS_OSIMO-L1R	557	241	0	1765,0	1613,4	0,0	0,08	0,70	0,78
OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	17	78	12	70,0	2184,0	6113,1	0,01	0,62	0,63
OSCMT7-L1R	240	123	0	772,5	931,3	0,0	0,04	0,32	0,36
PADMT6-L2R	5	6	1	16,5	45,0	500,0	0,00	0,05	0,05
OSS_COV-L4R	0	0	1	0,0	0,0	500,0	0,00	0,00	0,00
OSS_FEEDER-L2R	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00

*Tabella 4. Indici di rischio di disalimentazione delle CS cumulati per linea MT
(per la distribuzione geografica delle CS si veda l'Allegato B).*

Per il dettaglio degli indicatori calcolati sulle singole Cabine Secondarie si rimanda all'Allegato A, dove sono riportate tutte le cabine afferenti a nodi della rete in cui è collegato almeno un utente BT.

L'Allegato B riporta invece il dettaglio, per ciascuno dei feeder di Tabella 4, dell'ubicazione delle relative CS e dei rispettivi indici di rischio.

6. Azioni intraprese da DEA per incrementare la resilienza della rete di distribuzione

DEA è storicamente impegnata nel migliorare la qualità ed affidabilità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica offerto agli utenti, anche attraverso interventi mirati a rafforzare la resilienza dell'infrastruttura di rete.

Per porre rimedio alle problematiche sopracitate, nel corso degli anni sulle reti di Osimo, Polverigi e Recanati si sono attuate le tipologie di interventi descritte nel seguito, da intendersi a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- sostituzione di linee in conduttori nudi con conduttori aerei in cavo per migliorare la tenuta della rete alle sollecitazioni metereologiche estreme e incrementare la continuità del servizio;
- predisposizione di canalizzazioni finalizzate a nuovi interramenti di linee aeree;
- potenziamento di linee MT esistenti quali
 - le linee congiungenti le CP di Osimo ed Acquara Nuova in Recanati, e
 - la linea di interconnessione tra le reti DEA di Osimo e Recanati;
- interventi di estensione e magliatura della rete MT mediante posa di nuove linee interrate o in cavo aereo, ad esempio al fine di operare la chiusura in anello di rami in antenna con più di una cabina derivata o escludere tratte di linea in conduttori nudi;
- creazione di nuovi punti di interconnessione MT con altri distributori, a riguardo si cita quello in corso di realizzazione nel punto intermedio della direttrice MT Aspigo 1 – Aspigo 2;
- rifacimento di allestimenti di cabine elettriche MT/BT mediante l'utilizzo di dispositivi di monitoraggio remoto (Remote Monitoring Unit, RMU) ed adozione di apparati di telecomando/telecontrollo;
- installazione di apparati di telecomando e organi di manovra motorizzati in corrispondenza dei punti di interconnessione con altri distributori, al fine di incrementare l'efficacia e rapidità del ripristino dell'alimentazione in occasione di guasti;
- accordo quadro quadriennale per l'esecuzione di interventi di potatura in prossimità delle linee elettriche;
- partecipazione diretta del Responsabile Area Tecnica di DEA a gruppi del Centro Operativo Comunale nei Comuni di Osimo e Recanati, ai fini di un efficace coordinamento con gli enti locali.

Nel corso del triennio 2022-2024, è intenzione di DEA proseguire con le attività di cui sopra e, ove possibile, intensificarne la realizzazione, con specifico riferimento alle azioni indirizzate a migliorare gli indicatori di resilienza. A tale scopo, si prevede anche di valutare la fattibilità di inserire specifici interventi di potenziamento della rete MT in edizioni future del piano di resilienza, ai sensi degli articoli 77 e 78 del TIQE. Inoltre, sarà anche valutata la possibilità di proporre progetti di sviluppo e resilienza all'interno di bandi per l'accesso a fonti di finanziamento pubblico alternative (cfr. fondi PNRR).

Allegato A – Elenco delle Cabine Secondarie e relativi indicatori di resilienza

ID cabina	Nome cabina	Feeder	Quota [m]	Numero utenti			Potenza utenti [kW]			Indice di Rischio [1/anni]			Tempo di ritorno [anni]		
				BT domestici	BT non domestici	MT	BT domestici	BT non domestici	MT	Manicotti	Piante	Totale	Manicotti	Piante	Totale
4011	CASENUOVE	PADMT3-L2R	102	144	33	0	470,0	263,0	0,0	37,74	23,33	61,06	4,69	7,59	2,90
185	CRISTICCHIA E GATTOCCIO	PADMT1-L2R (Pompe 1)	100	34	4	1	111,0	27,0	145,0	37,90	0,10	38,00	1,00	399,62	1,00
4015	BALDESCHI	PADMT3-L2R	111	28	10	0	90,0	101,6	0,0	33,33	4,67	38,00	1,14	8,14	1,00
143	VILLA S. PATERNIANO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	116	104	17	0	360,5	107,0	0,0	0,14	15,66	15,80	890,90	7,73	7,66
71	CASSETTE DI RINALDO	PADMT5-L2R	50	50	15	0	161,5	60,1	0,0	13,86	0,16	14,02	4,69	394,15	4,64
41	ZOPPI PALOMBARINO	OSS_S.BIAGIO-L1V	108	54	8	0	193,5	28,9	0,0	13,22	0,29	13,51	4,69	213,61	4,59
79	BAMBOZZI	OSS_S.BIAGIO-L1V	104	51	9	0	198,5	37,8	0,0	12,79	0,26	13,05	4,69	230,92	4,60
3059	PTP ROCCABELLA	PADMT3-L2R	75	6	7	0	19,5	53,5	0,0	12,89	0,11	13,00	1,01	119,05	1,00
4060	PTP VIA COPPA	PADMT3-L2R	125	9	1	0	33,0	3,0	0,0	8,83	1,17	10,00	1,13	8,58	1,00
76	CONSORZIO NUOVO	PADMT3-L2R	73	34	10	1	113,5	49,0	135,0	9,38	0,32	9,70	4,69	138,11	4,54
4074	VIA M. SAN POLO	PADMT3-L2R	100	22	4	0	76,5	21,0	0,0	5,54	3,56	9,11	4,69	7,30	2,86
3018	PTP FALASCONI	OSS_S.BIAGIO-L1V	77	32	9	0	103,0	58,2	0,0	8,74	0,24	8,99	4,69	167,65	4,56
226	P.I.P. 2 CASENUOVE - PAIMA	PADMT3-L2R	98	18	8	1	63,0	101,3	236,0	5,54	3,41	8,95	4,69	7,63	2,90
255	CARIEE SITO 6	PADMT1-L2R (Pompe 1)	141	7	1	1	31,5	3,0	5,0	7,97	0,03	8,00	1,00	311,35	1,00
189	LEGA DEL FILO D'ORO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	234	32	4	0	114,0	217,5	0,0	7,68	0,24	7,91	4,69	151,65	4,55
3025	PTP SAN VALENTINO EX SCUOLA	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	143	27	6	0	92,0	51,5	0,0	7,04	0,10	7,13	4,69	341,97	4,63
3009	PTP VELTRI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	156	27	5	0	112,5	13,5	0,0	6,82	0,26	7,09	4,69	120,82	4,52
4017	ZPZ CASENUOVE	PADMT3-L2R	95	2	5	0	6,0	220,9	0,0	6,19	0,81	7,00	1,13	8,60	1,00
27	MONTE CERNO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	296	24	7	0	88,5	48,5	0,0	6,61	0,25	6,86	4,69	122,96	4,52
279	FV PALAZZO EX PTP MAZZO	OSS_S.SABINO-L2V	55	20	11	1	79,5	53,5	10,0	6,61	0,13	6,74	4,69	233,02	4,60
3008	PTP SAN VINCENZO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	189	24	4	0	103,5	28,5	0,0	5,97	0,28	6,25	4,69	99,23	4,48
3031	PTP MAMMOLI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	176	24	3	0	100,0	12,0	0,0	5,76	0,19	5,94	4,69	144,46	4,54
35	MANGIMIFICIO BIANCHI	PADMT4-L2R	57	15	11	0	46,5	300,5	0,0	5,54	0,22	5,77	4,69	116,16	4,51
11	MONTE SANTO PIETRO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	264	21	1	0	76,5	1,5	0,0	4,69	1,02	5,71	4,69	21,47	3,85
3034	PTP FONTEMURATA	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	170	24	2	0	90,5	26,0	0,0	5,54	0,14	5,69	4,69	181,92	4,57
103	COPPA	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	214	23	2	0	85,5	9,0	0,0	5,33	0,32	5,65	4,69	79,17	4,43
3029	PTP GUZZO	PADMT3-L2R	167	21	3	0	78,0	36,5	0,0	5,12	0,35	5,46	4,69	69,47	4,39
3050	PTP MARCHETTI 2	PADMT4-L2R	67	21	3	0	85,0	24,0	0,0	5,12	0,28	5,40	4,69	85,89	4,45
91	VESCOVO	PADMT5-L2R	52	16	8	0	67,0	222,1	0,0	5,12	0,08	5,19	4,69	308,93	4,62
93	TORCIANTI	PADMT5-L2R	49	17	7	0	61,5	181,0	0,0	5,12	0,03	5,15	4,69	688,83	4,66
182	CACCIALUPI	PADMT4-L2R	145	3	2	0	10,5	7,5	0,0	4,94	0,06	5,00	1,01	77,92	1,00
5	ACQ. FONTANELLE	PADMT3-L2R	194	18	4	0	57,5	10,2	0,0	4,69	0,29	4,98	4,69	74,82	4,41
3056	PTP SBROZZOLA	OSS_S.BIAGIO-L1V	35	16	5	0	51,0	26,5	0,0	4,48	0,11	4,59	4,69	194,73	4,58
3020	PTP SAN GIOVANNI 1	OSS_S.SABINO-L2V	73	19	2	0	78,0	3,2	0,0	4,48	0,08	4,56	4,69	263,26	4,61

3061	PTP VIA MUCCIOLINA	PADMT3-L2R	162	8	4	0	29,5	52,0	0,0	2,56	1,70	4,26	4,69	7,05	2,82
4026	ACQUEDOTTO FILOTTRANO	PADMT3-L2R	83	8	4	1	27,5	29,0	363,0	2,56	1,61	4,16	4,69	7,47	2,88
238	MOLINO POLVERINI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	37	8	10	0	28,5	45,5	0,0	3,84	0,09	3,93	4,69	190,32	4,58
115	FOSSO LAMA	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	43	10	8	0	30,0	38,5	0,0	3,84	0,04	3,88	4,69	478,96	4,64
3014	PTP RETTA LANARI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	47	12	3	0	46,0	15,0	0,0	3,20	0,57	3,77	4,69	26,31	3,98
3005	PTP COLLE SAN BIAGIO	OSS_S.BIAGIO-L1V	87	14	3	0	64,0	10,5	0,0	3,62	0,13	3,76	4,69	128,19	4,52
3047	PTP S. STEFANO 2	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	245	14	3	0	44,5	3,5	0,0	3,62	0,11	3,73	4,69	158,84	4,56
202	CAMOS	OSS_S.BIAGIO-L1V	98	13	3	0	55,0	143,0	0,0	3,41	0,12	3,54	4,69	128,19	4,52
154	SMOM ASTEA	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	182	13	5	0	50,5	33,7	0,0	0,02	3,39	3,41	890,90	5,30	5,27
3012	PTP ALESSANDRINI S.TA PAOLINA	PADMT3-L2R	71	7	4	0	35,5	13,5	0,0	2,35	0,81	3,15	4,69	13,62	3,49
3049	PTP BRANDONI CASENUOVE	PADMT3-L2R	87	5	4	0	13,0	18,0	0,0	1,92	1,17	3,09	4,69	7,68	2,91
3026	PTP PESARESI FIGURETTA	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	121	10	4	0	33,5	16,5	0,0	2,98	0,06	3,04	4,69	248,89	4,60
3022	PTP ANDRENELLI	PADMT4-L2R	51	9	4	0	39,0	43,5	0,0	2,77	0,12	2,90	4,69	104,65	4,49
7	MOLINO COPPARI	PADMT5-L2R	47	10	3	0	36,5	84,0	0,0	2,77	0,03	2,80	4,69	448,06	4,64
3030	PTP BALEANI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	48	7	4	0	26,5	116,1	0,0	2,35	0,45	2,80	4,69	24,22	3,93
261	FV LATINI	PADMT3-L2R	97	6	2	1	23,0	44,0	998,0	1,71	1,09	2,80	4,69	7,32	2,86
4050	VIA DI JESI	PADMT3-L2R	95	7	1	0	24,0	2,5	0,0	1,71	1,09	2,79	4,69	7,37	2,87
3001	PTP MONTI PARADISO	PADMT4-L2R	133	9	3	0	28,5	6,0	0,0	2,56	0,18	2,74	4,69	67,82	4,39
4024	PEEP ABBADIA	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	45	323	56	0	1002,5	401,6	0,0	0,04	2,49	2,53	10000,00	152,24	149,95
83	BUSCARINI	PADMT4-L2R	70	201	30	0	642,5	204,1	0,0	0,26	2,19	2,45	890,90	105,62	94,42
4004	ENOPOLIO	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	23	262	86	0	822,0	823,8	0,0	0,03	2,29	2,32	10000,00	152,24	149,95
3055	PTP SETTEFINESTRE	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	102	5	4	0	16,5	60,0	0,0	1,92	0,34	2,26	4,69	26,72	3,99
3063	PTP MONTECERNO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	286	9	1	0	37,0	76,0	0,0	2,13	0,09	2,22	4,69	116,48	4,51
3046	PTP ACQUAVIVA 2	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	69	9	1	0	33,0	6,0	0,0	2,13	0,06	2,19	4,69	169,42	4,56
96	CORTICELLI 1	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	42	6	4	0	21,0	14,5	0,0	2,13	0,06	2,19	4,69	181,40	4,57
146	TURISPORT	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	41	4	6	0	19,5	253,0	0,0	2,13	0,04	2,18	4,69	231,99	4,60
3058	PTP LEPRETTI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	56	9	1	0	37,0	3,0	0,0	2,13	0,01	2,14	4,69	1649,91	4,68
285	COLLEVERDE MUCCIOLINA	PADMT3-L2R	129	3	3	0	9,0	149,7	0,0	1,28	0,85	2,13	4,69	7,05	2,82
3006	PTP ALBANELLI	PADMT3-L2R	84	5	1	0	18,0	6,0	0,0	1,28	0,78	2,06	4,69	7,72	2,92
3052	PTP SCANSANI	PADMT4-L2R	126	9	0	0	30,0	0,0	0,0	1,92	0,13	2,05	4,69	67,98	4,39
3054	PTP UMANI RONCHI	OSS_S.BIAGIO-L1V	71	6	3	0	18,0	36,0	0,0	1,92	0,08	2,00	4,69	107,75	4,49
4019	LUCANGELI	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	28	236	62	0	736,5	539,7	0,0	0,03	1,96	1,99	10000,00	152,24	149,95
107	ACQUAVIVA 1	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	83	8	1	0	31,5	10,0	0,0	1,92	0,04	1,96	4,69	216,48	4,59
209	PPE ABBADIA	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	66	238	35	0	735,0	179,7	0,0	0,03	1,79	1,82	10000,00	152,24	149,95
190	P.I.P. CASENUOVE	PADMT3-L2R	93	0	5	0	0,0	179,2	0,0	1,07	0,66	1,72	4,69	7,63	2,90
3048	PTP SAN SABINO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	90	8	0	0	28,5	0,0	0,0	1,71	0,01	1,72	4,69	698,58	4,66
21	ABBADIA	OSS_S.SABINO-L2V	130	189	31	0	682,5	312,7	0,0	0,02	1,65	1,67	10000,00	133,42	131,66
57	RETTA GALLO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	47	3	3	0	9,0	19,0	0,0	1,28	0,24	1,52	4,69	24,82	3,94
3007	PTP S. FLORIANO	PADMT3-L2R	126	2	2	0	13,0	25,0	0,0	0,85	0,53	1,38	4,69	7,54	2,89
90	VIOLINI FRATTE	PADMT3-L2R	142	2	4	0	6,0	25,0	0,0	1,28	0,09	1,37	4,69	63,95	4,37

3051	PTP FOCANTE	PADMT3-L2R	70	5	1	0	15,0	3,0	0,0	1,28	0,07	1,34	4,69	92,01	4,46
3015	PTP BUFFARINI - SAM	OSS_S.SABINO-L2V	77	3	3	0	13,5	10,5	0,0	1,28	0,02	1,30	4,69	325,00	4,62
3033	PTP MONTE RAGANO	OSS_S.BIAGIO-L1V	115	3	3	0	17,5	90,0	0,0	1,28	0,02	1,30	4,69	351,25	4,63
214	VIA GRONCHI	PADMT4-L2R	55	98	24	0	297,5	223,0	0,0	0,14	1,16	1,29	890,90	105,62	94,42
4049	VIA SETTEMBRINI	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	45	170	22	0	557,0	146,7	0,0	0,02	1,26	1,28	10000,00	152,24	149,95
3016	PTP EX ACQUEDOTTO PASSATEMPO	PADMT4-L2R	50	1	3	0	3,0	16,0	0,0	0,85	0,28	1,13	4,69	14,53	3,55
63	CAMILLONI	PADMT4-L2R	57	3	2	0	9,0	57,0	0,0	1,07	0,05	1,12	4,69	99,11	4,48
3040	PTP CAMILLETTI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	100	4	1	0	15,5	50,0	0,0	1,07	0,02	1,08	4,69	280,81	4,61
85	CESARETTI	OSS_ASPIO1-L3V	85	175	39	0	586,0	435,5	0,0	0,02	1,05	1,07	10000,00	203,67	199,61
2	CARLONI	PADMT4-L2R	61	73	12	0	236,5	128,3	0,0	0,10	0,97	1,06	890,90	87,74	79,87
86	MORONI	OSS_ASPIO1-L3V	102	164	41	0	517,5	269,8	0,0	0,02	1,01	1,03	10000,00	203,67	199,61
3060	PTP ALFIERI	PADMT3-L2R	74	3	0	0	9,0	0,0	0,0	0,64	0,38	1,02	4,69	7,84	2,94
3035	PTP CENCI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	46	1	3	0	4,5	59,5	0,0	0,85	0,16	1,02	4,69	24,45	3,94
221	MASSI COLA	PADMT4-L2R	70	85	7	0	265,0	48,5	0,0	0,10	0,87	0,97	890,90	105,62	94,42
4021	MENGARELLI ASPIO	OSS_ASPIO1-L3V	46	117	26	0	369,0	109,7	0,0	0,01	0,94	0,95	10000,00	152,24	149,95
147	GIROMBELLI	PADMT3-L2R	62	2	2	0	12,0	3,0	0,0	0,85	0,02	0,87	4,69	193,68	4,58
3036	PTP CRAMA	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	44	1	3	0	4,5	27,0	0,0	0,85	0,01	0,87	4,69	266,97	4,61
122	FREGONARA	PADMT4-L2R	68	68	7	0	233,5	85,8	0,0	0,08	0,71	0,79	890,90	105,62	94,42
237	CITTADINI	OSS_ASPIO1-L3V	41	98	17	0	309,5	45,6	0,0	0,01	0,76	0,77	10000,00	152,24	149,95
198	POETA	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	91	95	18	0	329,0	84,0	0,0	0,01	0,74	0,75	10000,00	152,24	149,95
246	VIA G. AGNELLI 1	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	21	54	37	0	169,5	428,1	0,0	0,03	0,69	0,73	2662,91	131,43	125,25
262	CADUTI DI NASSIRYA	PADMT4-L2R	57	59	9	0	184,0	155,0	0,0	0,08	0,64	0,72	890,90	105,62	94,42
230	AGRIS	OSS_ASPIO1-L3V	39	94	13	0	287,5	91,8	0,0	0,01	0,70	0,71	10000,00	152,24	149,95
274	IDROELETTRICO BINCI	PADMT3-L2R	80	0	2	0	0,0	16,0	0,0	0,43	0,27	0,69	4,69	7,47	2,88
99	GIACCHETTA	PADMT3-L2R	62	0	3	0	0,0	35,0	0,0	0,64	0,03	0,67	4,69	90,91	4,46
305	LAMPA	PADMT3-L2R	67	3	0	1	9,0	0,0	250,0	0,64	0,02	0,66	4,69	182,48	4,57
3057	PTP POZZI NUOVI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	39	0	3	0	0,0	72,5	0,0	0,64	0,01	0,65	4,69	207,74	4,59
225	PALASPORT	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	87	0	5	0	0,0	233,5	0,0	0,01	0,65	0,65	890,90	7,73	7,66
260	FV APOLLO EUROPE	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	41	0	3	1	0,0	26,0	6,0	0,64	0,01	0,65	4,69	339,41	4,63
54	CONAD	PADMT5-L2R	64	99	30	1	333,5	282,3	187,5	0,14	0,47	0,61	890,90	275,89	210,65
40	SAN PATERNIANO CHIESA	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	221	76	16	0	262,0	91,7	0,0	0,01	0,60	0,61	10000,00	152,97	150,66
94	CANTORI	OSS_S.SABINO-L2V	109	156	37	0	564,5	345,8	0,0	0,02	0,58	0,60	10000,00	333,04	322,30
102	MONTEGALLO	OSS_ASPIO1-L3V	113	101	18	0	343,0	52,5	0,0	0,01	0,58	0,60	10000,00	203,67	199,61
3042	PTP RANALDI	PADMT4-L2R	51	1	1	0	3,0	35,0	0,0	0,43	0,14	0,56	4,69	14,44	3,54
16	OSIMO CENTRO	OSS_OSIMO-L1R	240	296	202	0	952,0	1424,3	0,0	0,05	0,44	0,49	10000,00	1132,89	1017,61
3	PASSATEMPO CASETTE	PADMT4-L2R	56	39	6	0	139,0	55,5	0,0	0,05	0,43	0,48	890,90	105,62	94,42
64	ALF	OSS_ASPIO1-L3V	86	65	29	0	226,5	566,0	0,0	0,01	0,46	0,47	10000,00	203,67	199,61
3013	PTP COLONELLI S.TA PAOLINA	PADMT3-L2R	84	0	2	0	0,0	18,0	0,0	0,43	0,03	0,45	4,69	74,47	4,41
74	MORANDO 1	PADMT3-L2R	70	29	11	0	94,5	39,5	0,0	0,04	0,39	0,44	890,90	101,74	91,31
283	PPE SAN BIAGIO	OSS_ASPIO1-L3V	65	68	17	0	255,0	111,5	0,0	0,01	0,42	0,43	10000,00	203,67	199,61

25	QUATTRINI	PADMT5-L2R	57	72	16	0	223,0	116,3	0,0	0,10	0,32	0,42	890,90	275,89	210,65
3032	PTP BALEANI SMOM	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	165	1	0	0	3,0	0,0	0,0	0,21	0,18	0,40	4,69	5,50	2,53
39	ASTEA	OSCMT8-L1R	188	343	58	0	1158,5	485,6	0,0	0,04	0,35	0,39	10000,00	1132,89	1017,61
4051	VIA ADRIATICA	OSS_ASPIO2-L5V	33	37	20	0	135,5	490,3	0,0	0,01	0,37	0,38	10000,00	152,24	149,95
207	COMPARTO C1-C2	OSCMT5-L1R	104	322	60	0	1012,5	140,0	0,0	0,04	0,34	0,38	10000,00	1132,89	1017,61
204	SAN GIACOMO DELLA MARCA	OSS_ASPIO1-L3V	105	66	8	0	207,0	13,5	0,0	0,01	0,36	0,37	10000,00	203,67	199,61
193	VALLE CHIARA	PADMT5-L2R	59	59	19	0	177,0	138,1	0,0	0,09	0,28	0,37	890,90	275,89	210,65
4025	VIA CAMERANO	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	22	32	10	1	100,5	28,5	524,0	0,02	0,34	0,36	2662,91	121,74	116,42
4062	VIA PASTORE	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	30	21	33	0	66,0	768,2	0,0	0,01	0,35	0,36	10000,00	152,24	149,95
105	BINCI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	210	48	6	0	160,0	19,5	0,0	0,01	0,35	0,36	10000,00	152,97	150,66
69	CROCE SAN PATERNIANO	PADMT3-L2R	84	18	10	0	57,0	48,0	0,0	0,08	0,26	0,35	336,94	106,14	80,71
19	SAN MARCO	OSCMT5-L1R	233	270	79	0	843,6	410,2	0,0	0,03	0,31	0,34	10000,00	1132,89	1017,61
12	S. STEFANO 1	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	235	93	22	0	298,5	97,1	0,0	0,01	0,32	0,33	10000,00	359,27	346,81
3017	PTP SILVESTRI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	208	34	3	0	123,0	15,0	0,0	0,04	0,29	0,33	890,90	128,79	112,53
60	SAN GENNARO	OSCMT8-L1R	138	274	55	0	858,0	533,8	0,0	0,03	0,29	0,32	10000,00	1132,89	1017,61
34	MENGARELLI	OSCMT5-L1R	181	260	66	0	803,0	456,0	0,0	0,03	0,29	0,32	10000,00	1132,89	1017,61
310	VIA TICINO	PADMT5-L2R	65	61	6	1	212,0	57,5	180,0	0,08	0,24	0,32	890,90	275,89	210,65
53	MOLINO BIANCHI PADIGLIONE	PADMT4-L2R	56	37	17	1	131,5	52,0	420,0	0,06	0,25	0,31	890,90	213,38	172,15
23	TRIVELSONDA	OSCMT5-L1R	146	105	23	0	367,5	268,5	0,0	0,14	0,16	0,30	890,90	797,75	420,88
4067	VIA CHIUSA	OSS_ASPIO2-L5V	35	16	29	0	48,0	419,3	0,0	0,00	0,30	0,30	10000,00	152,24	149,95
17	MATERNITA'	OSCMT5-L1R	235	242	60	0	775,0	234,5	0,0	0,03	0,27	0,30	10000,00	1132,89	1017,61
31	GESCAL	OSS_OSIMO-L1R	161	261	39	0	813,0	189,1	0,0	0,03	0,26	0,29	10000,00	1132,89	1017,61
144	SANTA LUCIA	OSCMT7-L1R	257	199	93	0	645,0	631,8	0,0	0,03	0,26	0,29	10000,00	1132,89	1017,61
178	M.T.S. MERLONI	PADMT4-L2R	63	13	13	1	39,0	233,0	644,0	0,03	0,26	0,28	890,90	101,74	91,31
78	FRAMPOLLI S. PATERNIANO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	214	35	6	0	118,5	134,3	0,0	0,00	0,27	0,27	10000,00	152,97	150,66
4048	PTP MONTEGALLO	OSS_ASPIO1-L3V	156	23	8	0	89,5	63,5	0,0	0,03	0,23	0,27	890,90	134,33	116,73
80	LANARI MARCELLETTA	OSCMT2-L1R	211	219	36	0	696,0	141,5	0,0	0,03	0,23	0,25	10000,00	1132,89	1017,61
157	CEMECO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	42	24	21	1	75,0	448,5	150,0	0,05	0,20	0,25	890,90	229,58	182,54
72	DUE P	OSCMT1-L1R	146	204	46	0	668,0	404,8	0,0	0,03	0,22	0,25	10000,00	1132,89	1017,61
4054	VIA SBROZZOLA	OSS_ASPIO2-L5V	31	4	32	1	10,5	1055,0	342,0	0,00	0,24	0,24	10000,00	152,24	149,95
3023	PTP CAMPOCERASO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	170	21	3	0	71,5	48,0	0,0	0,07	0,17	0,24	336,94	143,89	100,83
3003	PTP LAGO DITTAIUTI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	195	66	6	0	243,0	34,7	0,0	0,08	0,15	0,23	890,90	467,02	306,40
88	PEEP 1	OSCMT5-L1R	136	194	45	0	586,0	296,0	0,0	0,02	0,21	0,23	10000,00	1132,89	1017,61
4076	ITALGIARDINI	OSS_ASPIO2-L5V	32	0	34	0	0,0	621,5	0,0	0,00	0,22	0,23	10000,00	152,24	149,95
28	MICHELANGELO	OSCMT2-L1R	218	196	33	0	609,0	98,5	0,0	0,02	0,20	0,23	10000,00	1132,89	1017,61
3044	PTP STAFFOLANI	PADMT4-L2R	53	0	1	0	0,0	33,0	0,0	0,21	0,01	0,22	4,69	114,44	4,51
212	METANO SIMONETTI	PADMT4-L2R	56	0	1	0	0,0	125,0	0,0	0,21	0,01	0,22	4,69	117,27	4,51
66	EDELWEISS	OSS_S.SABINO-L2V	111	117	22	0	387,5	152,0	0,0	0,01	0,21	0,22	10000,00	674,15	631,57
89	PEEP 2	OSCMT5-L1R	126	184	39	0	582,5	197,0	0,0	0,02	0,20	0,22	10000,00	1132,89	1017,61
303	VIA CAGIATA	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	40	0	1	0	0,0	50,0	0,0	0,21	0,00	0,22	4,69	231,99	4,60

37	GATTOCCIO	OSCMT1-L1R	172	192	29	0	605,0	148,5	0,0	0,02	0,20	0,22	10000,00	1132,89	1017,61
127	MENGARELLI DUOMO	OSCMT1-L1R	253	139	74	0	509,0	514,0	0,0	0,02	0,19	0,21	10000,00	1132,89	1017,61
32	ZOPPI BRUNI	OSCMT5-L1R	165	176	28	0	561,5	133,0	0,0	0,02	0,18	0,20	10000,00	1132,89	1017,61
51	ANNUNZIATA VECCHIA	OSCMT5-L1R	147	154	49	0	486,0	364,5	0,0	0,02	0,18	0,20	10000,00	1132,89	1017,61
299	GREEN FARM BIOGAS	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	116	0	1	1	0,0	100,0	100,0	0,00	0,19	0,19	890,90	5,25	5,22
268	MONTEGALLUCCIO - FV GAMBINI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	62	53	9	1	183,5	30,2	10,0	0,01	0,19	0,19	10000,00	334,80	323,95
186	EX VETRETTA VIA MATTEI	OSCMT2-L1R	135	160	34	0	521,5	209,0	0,0	0,02	0,17	0,19	10000,00	1132,89	1017,61
26	CARDARELLARI	PADMT3-L2R	65	12	8	0	38,5	109,0	0,0	0,02	0,17	0,19	890,90	121,03	106,55
132	TRT	OSS_ASPIO1-L3V	71	26	11	0	87,0	226,5	0,0	0,00	0,18	0,19	10000,00	203,67	199,61
38	PORTA BORGO	OSCMT1-L1R	245	139	45	0	434,5	385,5	0,0	0,02	0,16	0,18	10000,00	1132,89	1017,61
68	MORONI	OSCMT8-L1R	135	155	23	0	539,5	79,5	0,0	0,02	0,16	0,17	10000,00	1132,89	1017,61
18	CROMOLUX	OSCMT5-L1R	220	135	39	0	428,5	312,5	0,0	0,02	0,15	0,17	10000,00	1132,89	1017,61
194	DOCAM	PADMT5-L2R	65	23	13	0	78,0	454,6	0,0	0,04	0,13	0,17	890,90	275,89	210,65
248	VIA G. AGNELLI 3	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	19	6	15	0	19,5	399,5	0,0	0,01	0,16	0,17	2662,91	131,43	125,25
43	GUASINO	OSCMT2-L1R	236	123	47	0	399,0	270,2	0,0	0,02	0,15	0,17	10000,00	1132,89	1017,61
263	SANTA CHIARA	OSS_S.SABINO-L2V	115	92	13	0	307,5	135,1	0,0	0,01	0,16	0,17	10000,00	674,15	631,57
184	PEEP M. L. KING	OSCMT5-L1R	118	141	24	0	431,0	147,8	0,0	0,02	0,15	0,16	10000,00	1132,89	1017,61
49	SIMONETTI (VILLA)	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	183	8	2	0	58,0	4,5	0,0	0,01	0,15	0,16	890,90	68,81	63,87
4043	COSMO MECCANICA	OSS_ASPIO1-L3V	33	0	23	1	0,0	617,5	280,0	0,00	0,15	0,15	10000,00	152,24	149,95
10	PIERPAOLI	OSCMT2-L1R	148	129	24	0	417,5	257,0	0,0	0,02	0,14	0,15	10000,00	1132,89	1017,61
118	MOLINACCIO 2	OSS_S.BIAGIO-L1V	46	14	9	0	47,0	118,3	0,0	0,03	0,12	0,15	890,90	192,68	158,42
42	DIOTALLEVI	OSCMT8-L1R	168	121	23	0	389,5	119,4	0,0	0,01	0,13	0,14	10000,00	1132,89	1017,61
59	SAPIAN	OSCMT8-L1R	140	60	79	0	194,5	824,6	0,0	0,01	0,12	0,14	10000,00	1132,89	1017,61
46	CARBONAFTA	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	54	24	14	0	94,0	370,5	0,0	0,00	0,13	0,13	10000,00	290,04	281,86
67	SAN SABINO CHIESA	OSS_S.SABINO-L2V	120	66	19	0	213,0	148,5	0,0	0,01	0,13	0,13	10000,00	674,15	631,57
4036	EDISON	OSS_ASPIO1-L3V	34	7	13	1	25,5	270,2	560,0	0,00	0,13	0,13	10000,00	152,24	149,95
4056	MAESTRI DEL LAVORO	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	27	1	19	0	3,0	772,0	0,0	0,00	0,13	0,13	10000,00	152,24	149,95
20	PASTIFICIO SAN MARCO	OSCMT5-L1R	204	116	19	0	363,0	76,0	0,0	0,01	0,12	0,13	10000,00	1132,89	1017,61
266	FV MA.BI	OSS_ASPIO1-L3V	90	20	2	1	70,5	21,0	716,0	0,02	0,10	0,12	890,90	221,25	177,23
3041	PTP VILLA MONTE GALLO	OSS_ASPIO1-L3V	201	11	2	0	34,5	67,3	0,0	0,01	0,11	0,12	890,90	118,94	104,93
97	CORTICELLI 2	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	69	14	4	0	80,5	20,5	0,0	0,02	0,10	0,12	890,90	175,13	146,36
215	LMR	OSCMT2-L1R	112	106	19	0	355,0	237,0	0,0	0,01	0,11	0,12	10000,00	1132,89	1017,61
65	VIGNONI EGIDI	OSCMT8-L1R	131	85	40	0	277,5	183,0	0,0	0,01	0,11	0,12	10000,00	1132,89	1017,61
9	TRILLINI	OSCMT2-L1R	171	101	21	0	313,5	130,4	0,0	0,01	0,11	0,12	10000,00	1132,89	1017,61
251	G HOTEL	OSS_ASPIO2-L5V	36	0	17	0	0,0	618,5	0,0	0,00	0,11	0,11	10000,00	152,24	149,95
4007	AUTOSTRADA	OSS_ASPIO1-L3V	34	3	14	0	10,0	406,0	0,0	0,00	0,11	0,11	10000,00	152,24	149,95
4039	BRICOPOINT	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	26	0	17	0	0,0	451,0	0,0	0,00	0,11	0,11	10000,00	152,24	149,95
3002	PTP MOSCA	OSS_S.SABINO-L2V	85	12	5	0	39,0	35,5	0,0	0,02	0,09	0,11	890,90	185,52	153,55
229	OSCAR ROMERO	OSS_ASPIO1-L3V	51	0	32	0	0,0	586,1	0,0	0,00	0,11	0,11	10000,00	303,15	294,23
292	FV ARKINT	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	28	0	16	0	0,0	74,5	0,0	0,00	0,11	0,11	10000,00	152,24	149,95

3027	PTP MAGNONI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	100	15	2	0	56,5	7,5	0,0	0,02	0,08	0,10	890,90	201,86	164,57
33	MISERICORDIA	OSCMT1-L1R	197	85	20	0	265,5	155,0	0,0	0,01	0,09	0,10	10000,00	1132,89	1017,61
278	FV SBROZZOLA	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	50	12	3	1	48,0	50,0	10,0	0,00	0,10	0,10	10000,00	152,24	149,95
4022	OSIMO SCALO 2	OSS_ASPIO2-L5V	26	1	14	1	3,0	366,0	249,0	0,00	0,10	0,10	10000,00	152,24	149,95
82	CARDINALI	OSS_ASPIO1-L3V	57	4	15	0	22,5	471,0	0,0	0,00	0,09	0,10	10000,00	203,67	199,61
73	CATOZZO	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	93	9	1	0	34,0	0,1	0,0	0,01	0,08	0,09	890,90	121,03	106,55
4020	OSIMO SCALO 1	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	27	2	12	0	13,0	448,5	0,0	0,00	0,09	0,09	10000,00	152,24	149,95
219	COMPARTO A1-A2	OSCMT5-L1R	102	80	15	0	249,0	30,1	0,0	0,01	0,08	0,09	10000,00	1132,89	1017,61
87	CONSARE	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	47	4	20	0	15,0	331,0	0,0	0,00	0,08	0,09	10000,00	290,04	281,86
62	ICLA	OSS_ASPIO1-L3V	50	9	15	0	27,0	579,5	0,0	0,00	0,08	0,08	10000,00	303,15	294,23
15	CASSERO	OSCMT1-L1R	239	61	22	0	203,5	172,7	0,0	0,01	0,07	0,08	10000,00	1132,89	1017,61
151	TUZI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	206	13	3	0	52,5	34,5	0,0	0,00	0,08	0,08	10000,00	200,71	196,76
191	COART	PADMT1-L2R (Pompe 1)	69	2	15	0	6,0	377,0	0,0	0,02	0,06	0,08	890,90	275,89	210,65
169	SCUOLA ELEM. ALDO MORO	OSCMT1-L1R	144	69	10	0	240,0	116,8	0,0	0,01	0,07	0,08	10000,00	1132,89	1017,61
111	SAN GIOVANNI 2	OSS_S.BIAGIO-L1V	124	66	9	0	230,0	31,8	0,0	0,01	0,07	0,07	10000,00	1132,89	1017,61
4023	MARCHETTI	OSS_ASPIO1-L3V	33	0	11	0	0,0	234,9	0,0	0,00	0,07	0,07	10000,00	152,24	149,95
114	DEBECO	OSS_ASPIO1-L3V	46	0	21	3	0,0	435,3	796,0	0,00	0,07	0,07	10000,00	303,15	294,23
131	GIUGGIOLI	OSS_S.SABINO-L2V	60	5	8	0	13,0	366,0	0,0	0,01	0,06	0,07	890,90	229,58	182,54
187	TEATRO	OSCMT7-L1R	249	41	30	0	127,5	299,5	0,0	0,01	0,06	0,07	10000,00	1132,89	1017,61
58	MATTATOIO	OSCMT2-L1R	134	49	22	0	159,0	299,5	0,0	0,01	0,06	0,07	10000,00	1132,89	1017,61
92	MOLINACCIO 1	OSS_S.BIAGIO-L1V	39	11	3	0	43,0	10,5	0,0	0,02	0,05	0,07	890,90	261,66	202,26
133	RAGNINI	OSS_ASPIO1-L3V	49	6	14	0	24,5	516,6	0,0	0,00	0,07	0,07	10000,00	303,15	294,23
4059	VIA VANONI	OSS_ASPIO2-L5V	32	0	10	0	0,0	439,4	0,0	0,00	0,07	0,07	10000,00	152,24	149,95
104	SIP	OSCMT2-L1R	172	56	10	0	177,5	185,5	0,0	0,01	0,06	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
124	VECCHIA FORNACE	OSCMT8-L1R	167	56	9	0	203,5	52,0	0,0	0,01	0,06	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
149	TLR RIPOMPAGGIO	OSCMT5-L1R	185	53	12	0	163,5	153,5	0,0	0,01	0,06	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
70	EREDI MARCUCCI	OSCMT5-L1R	152	53	10	0	163,0	101,0	0,0	0,01	0,06	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
176	LINGUETTA	PADMT1-L2R (Pompe 1)	66	4	8	0	15,0	262,8	0,0	0,01	0,04	0,06	890,90	275,89	210,65
55	AGIP	OSCMT8-L1R	128	23	34	0	75,0	357,5	0,0	0,01	0,05	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
36	MIGAM	OSCMT2-L1R	94	34	22	2	139,0	301,0	750,0	0,01	0,05	0,06	10000,00	1132,89	1017,61
4018	SIMONETTI	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	25	0	8	0	0,0	137,0	0,0	0,00	0,05	0,05	10000,00	152,24	149,95
4079	VIA CRISPI	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	28	0	8	0	0,0	406,0	0,0	0,00	0,05	0,05	10000,00	152,24	149,95
170	EUROPRESS	OSS_ASPIO1-L3V	58	6	4	0	24,0	114,5	0,0	0,00	0,05	0,05	10000,00	203,67	199,61
200	MANGIALARDO	OSS_ASPIO1-L3V	56	1	9	0	3,0	313,5	0,0	0,00	0,05	0,05	10000,00	203,67	199,61
3024	PTP SAN VALENTINO EX MAZZIERI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	100	44	2	0	150,5	42,0	0,0	0,00	0,04	0,05	10000,00	1029,16	933,13
6	ACQ. PADIGLIONE	PADMT6-L2R	57	5	6	1	16,5	45,0	500,0	0,00	0,05	0,05	10000,00	237,88	232,35
135	RONDINI	PADMT3-L2R	61	5	2	0	18,0	12,0	0,0	0,01	0,04	0,05	890,90	179,27	149,24
3065	PTP GRILLI	OSS_ASPIO2-L5V	39	3	2	0	12,0	16,0	0,0	0,01	0,04	0,05	890,90	125,45	109,96
317	PTP Gattuccio	PADMT1-L2R (Pompe 1)	138	36	9	0	120,0	22,5	0,0	0,00	0,04	0,04	10000,00	1132,89	1017,61
211	CANONICO	PADMT3-L2R	63	3	1	2	16,0	10,0	996,0	0,00	0,04	0,04	890,90	101,74	91,31

284	NUOVA ANDREANI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	180	34	7	0	120,5	53,2	0,0	0,00	0,04	0,04	10000,00	1132,89	1017,61
222	FANTINI	OSS_ASPIO1-L3V	77	0	8	0	0,0	158,0	0,0	0,00	0,04	0,04	10000,00	203,67	199,61
267	FV PALPACELLI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	72	15	3	1	57,0	9,0	10,0	0,00	0,04	0,04	10000,00	471,86	450,60
136	PREF 2000	PADMT3-L2R	59	1	4	0	3,0	39,5	0,0	0,01	0,03	0,04	890,90	150,87	129,02
56	BELLAFIORA	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	61	9	8	0	37,0	19,5	0,0	0,00	0,04	0,04	10000,00	471,86	450,60
125	GHERGO TELONI	PADMT4-L2R	56	0	4	0	0,0	15,0	0,0	0,00	0,03	0,04	890,90	122,01	107,31
106	PAVONI VIA CHIARAVALLESE	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	209	8	2	0	31,0	7,5	0,0	0,00	0,03	0,03	10000,00	316,75	307,03
108	CORTA DI RECANATI	OSCMT5-L1R	92	22	8	0	78,5	73,2	0,0	0,00	0,03	0,03	10000,00	1132,89	1017,61
197	NICO	PADMT1-L2R (Pompe 1)	66	0	6	0	0,0	313,0	0,0	0,01	0,02	0,03	890,90	275,89	210,65
81	TONNINI	OSCMT5-L1R	133	24	4	0	73,5	6,0	0,0	0,00	0,02	0,03	10000,00	1132,89	1017,61
4061	SOGEMI	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	27	2	2	1	6,0	51,0	1264,0	0,00	0,03	0,03	10000,00	152,24	149,95
4069	SODERINI	OSS_ASPIO1-L3V	130	2	1	0	6,0	3,0	0,0	0,00	0,02	0,03	890,90	131,18	114,34
130	MONTORO 3	PADMT3-L2R	172	2	0	0	6,0	0,0	0,0	0,00	0,02	0,03	890,90	85,29	77,84
306	ILMEC	OSS_ASPIO1-L3V	54	1	4	1	6,0	168,5	316,0	0,00	0,02	0,03	10000,00	203,67	199,61
29	COFFINS 1 - PTP COFFINS AEREA	PADMT4-L2R	59	3	0	0	9,0	0,0	0,0	0,00	0,02	0,02	890,90	150,87	129,02
297	KARDILA	OSCMT8-L1R	113	0	23	0	0,0	250,0	0,0	0,00	0,02	0,02	10000,00	1132,89	1017,61
281	FV VIA SODERINI	OSS_ASPIO1-L3V	91	2	1	1	12,0	15,0	3,0	0,00	0,02	0,02	10000,00	152,24	149,95
175	LELLI	PADMT1-L2R (Pompe 1)	67	1	3	0	4,5	118,5	0,0	0,00	0,01	0,02	890,90	275,89	210,65
282	FV GENTILI FIORELLA	OSS_S.SABINO-L2V	53	0	3	1	0,0	22,0	10,0	0,00	0,01	0,02	890,90	212,97	171,88
300	FV MONTEGALLO ENERGY	OSS_ASPIO1-L3V	149	0	2	0	0,0	3,0	0,0	0,00	0,01	0,02	890,90	134,33	116,73
162	NUOVA MARMI	PADMT3-L2R	60	0	2	0	0,0	13,0	0,0	0,00	0,01	0,02	890,90	156,21	132,90
201	IMPIANTO DI RISALITA	OSCMT2-L1R	239	11	4	0	40,5	178,8	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	1132,89	1017,61
4008	UMANI RONCHI	OSS_ASPIO2-L5V	28	0	2	1	0,0	101,5	250,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	152,24	149,95
153	PISCINA	OSCMT5-L1R	95	2	11	0	9,0	281,3	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	1132,89	1017,61
275	FV BERTO 1 - ASTEA	OSS_S.BIAGIO-L1V	98	9	4	1	33,0	19,5	10,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	1132,89	1017,61
101	MORANDO 2 FORNACE	PADMT3-L2R	74	0	1	0	0,0	50,0	0,0	0,00	0,01	0,01	890,90	101,74	91,31
287	LARCA	PADMT4-L2R	62	0	1	1	0,0	6,0	300,0	0,00	0,01	0,01	890,90	101,74	91,31
61	EX ANTONELLI	PADMT3-L2R	69	0	1	1	0,0	6,0	650,0	0,00	0,01	0,01	890,90	101,74	91,31
220	GOLDEN GAS	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	62	0	3	0	0,0	263,0	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	290,04	281,86
98	MARACCI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	52	0	25	0	0,0	453,0	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	2643,64	2090,88
291	C.O.VAL.M	PADMT3-L2R	68	0	1	1	0,0	60,0	100,0	0,00	0,01	0,01	890,90	121,03	106,55
123	SIDIS	OSCMT8-L1R	154	2	7	1	6,0	212,5	312,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	1132,89	1017,61
116	STAFFOLANI SBROZZOLA	OSS_S.BIAGIO-L1V	81	1	1	0	3,0	10,0	0,0	0,00	0,01	0,01	890,90	351,76	252,19
172	BUTTARI	OSS_S.SABINO-L2V	114	5	0	1	18,0	0,0	261,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	674,15	631,57
4080	NUOVA IMMOBILIARE	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	31	0	1	0	0,0	200,0	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	152,24	149,95
75	SAN CARLO	OSCMT2-L1R	160	0	6	0	0,0	220,0	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	1132,89	1017,61
3062	PTP BIONDINI VIA SAN VALENTINO	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	146	0	2	0	0,0	5,0	0,0	0,00	0,01	0,01	10000,00	359,27	346,81
152	CZ	OSS_S.SABINO-L2V	41	0	1	0	0,0	4,5	0,0	0,00	0,00	0,01	890,90	229,58	182,54
273	FV CAMPANA	OSS_S.SABINO-L2V	54	0	1	1	0,0	10,0	495,0	0,00	0,00	0,01	890,90	229,58	182,54
242	FALMA	OSS_ASPIO1-L3V	60	0	1	0	0,0	203,0	0,0	0,00	0,00	0,01	10000,00	203,67	199,61

307	EX CONSORZIO	OSCMT2-L1R	177	0	4	1	0,0	117,5	220,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
77	GIULIODORI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	47	4	6	0	12,0	155,0	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	2643,64	2090,88
47	CIAO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	55	0	8	0	0,0	281,0	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	2643,64	2090,88
208	C.L.E. 2	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	51	0	1	1	0,0	120,0	196,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	2643,64	2090,88
110	NEW PLAST ANTONELLI	OSS_ASPIO1-L3V	70	0	0	1	0,0	0,0	600,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	203,67	199,61
112	CARNEVALINI - LUCHETTI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	49	0	0	2	0,0	0,0	1034,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	290,04	281,86
120	CRISTIANPACK	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	89	0	0	1	0,0	0,0	810,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	674,15	631,57
121	VETROMARCHE	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	48	0	0	1	0,0	0,0	193,8	0,00	0,00	0,00	10000,00	290,04	281,86
128	CATENA BUILDING	OSS_ASPIO1-L3V	51	0	0	1	0,0	0,0	332,6	0,00	0,00	0,00	10000,00	203,67	199,61
134	OSPEDALE	OSCMT5-L1R	242	0	0	1	0,0	0,0	343,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
137	METALCONTROL LINEA COLORE	PADMT3-L2R	60	0	0	2	0,0	0,0	371,0	0,00	0,00	0,00	890,90	150,87	129,02
138	T.B.R.	OSS_ASPIO1-L3V	51	0	0	1	0,0	0,0	108,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
139	ISTITUTO CORRIDONI	OSCMT2-L1R	148	0	0	1	0,0	0,0	90,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
140	MAURI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	46	112	32	0	345,0	331,6	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
141	G.P.M. PISTOSINI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	54	0	0	1	0,0	0,0	178,4	0,00	0,00	0,00	10000,00	2643,64	2090,88
148	ITALCER	OSS_S.BIAGIO-L1V	40	0	0	1	0,0	0,0	398,0	0,00	0,00	0,00	890,90	261,66	202,26
150	NATALINI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	56	144	16	0	486,0	73,3	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
156	B.B.M.	PADMT4-L2R	56	0	0	1	0,0	0,0	194,0	0,00	0,00	0,00	4,69	116,16	4,51
158	B.B.S.	PADMT3-L2R	77	0	0	1	0,0	0,0	56,3	0,00	0,00	0,00	890,90	96,91	87,40
160	L.M.	OSS_S.SABINO-L2V	41	0	0	1	0,0	0,0	2424,0	0,00	0,00	0,00	890,90	229,58	182,54
161	LUNA QUINTO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	47	0	0	1	0,0	0,0	596,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
166	ITALSILVER	PADMT3-L2R	71	0	0	1	0,0	0,0	174,0	0,00	0,00	0,00	4,69	143,70	4,54
168	I.M.T.	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	46	0	0	1	0,0	0,0	257,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	290,04	281,86
171	G.R. ELETTRONICA	PADMT3-L2R	93	0	0	1	0,0	0,0	320,0	0,00	0,00	0,00	4,69	7,63	2,90
174	VI.LE.VI	OSS_ASPIO1-L3V	48	0	0	1	0,0	0,0	50,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
177	C.L.E.	PADMT5-L2R	50	0	0	1	0,0	0,0	70,0	0,00	0,00	0,00	1,00	385,28	1,00
179	A.S.A BUGATTI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	95	0	0	1	0,0	0,0	203,0	0,00	0,00	0,00	890,90	121,03	106,55
180	M.A.I.T.	OSS_S.SABINO-L2V	102	0	0	1	0,0	0,0	752,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	248,82	242,78
183	SCET	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	105	40	11	1	154,0	126,1	100,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
192	FIPEM	PADMT1-L2R (Pompe 1)	70	0	0	1	0,0	0,0	250,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
195	BACHELET	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	47	24	19	0	85,0	169,5	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
196	S.P.I.	PADMT4-L2R	95	0	0	1	0,0	0,0	280,0	0,00	0,00	0,00	1,00	4,25	0,81
199	FAG	PADMT1-L2R (Pompe 1)	65	0	0	1	0,0	0,0	357,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
203	RS ELETTRONICA	PADMT1-L2R (Pompe 1)	68	0	0	1	0,0	0,0	187,5	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
205	CATENA BUILDING 2	OSS_ASPIO1-L3V	50	0	0	1	0,0	0,0	270,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
206	CARDELLINI	OSS_ASPIO1-L3V	51	0	0	1	0,0	0,0	668,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
210	P & G	OSS_ASPIO1-L3V	56	0	0	1	0,0	0,0	258,4	0,00	0,00	0,00	10000,00	203,67	199,61
213	ABM 2	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	57	0	0	1	0,0	0,0	187,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	2643,64	2090,88
217	SURFACE	PADMT1-L2R (Pompe 1)	69	0	0	1	0,0	0,0	186,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
218	METRO FIM	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	33	0	0	1	0,0	0,0	450,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95

223	FERROCONERO	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	29	0	0	1	0,0	0,0	150,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
224	SERRE LEOPARDI	PADMT1-L2R (Pompe 1)	72	0	0	1	0,0	0,0	241,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
227	LOTTIZZAZIONE S.B.	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	65	90	12	0	311,5	59,2	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
228	O.G.B.	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	27	0	0	1	0,0	0,0	169,6	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
232	BELELLI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	113	199	21	0	654,0	102,6	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
233	F & G	OSS_ASPIO1-L3V	45	0	0	1	0,0	0,0	305,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
235	BUSBANI	PADMT3-L2R	66	0	0	1	0,0	0,0	518,0	0,00	0,00	0,00	890,90	101,74	91,31
236	C.B.I. 3	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	50	0	0	1	0,0	0,0	372,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
239	NOVA TECNOSTAMPI	OSS_S.SABINO-L2V	48	0	0	1	0,0	0,0	200,0	0,00	0,00	0,00	890,90	229,58	182,54
24	BELLINI	OSS_S.SABINO-L2V	122	115	23	0	465,5	305,5	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
240	SEAV	OSS_S.SABINO-L2V	47	0	0	1	0,0	0,0	160,0	0,00	0,00	0,00	890,90	229,58	182,54
241	CANTORI 2	PADMT1-L2R (Pompe 1)	70	0	0	1	0,0	0,0	279,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
243	ALFA GI PLAST	PADMT1-L2R (Pompe 1)	70	0	0	1	0,0	0,0	401,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
244	FOTOVOLTAICO COMUNE OSIMO	OSS_S.SABINO-L2V	117	0	0	1	0,0	0,0	998,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	674,15	631,57
249	BALDINI	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	20	0	0	1	0,0	0,0	96,0	0,00	0,00	0,00	2662,91	131,43	125,25
250	FV CARIIEE - VIA COMMENDA	PADMT3-L2R	148	0	0	1	0,0	0,0	5,0	0,00	0,00	0,00	4,69	7,10	2,82
252	TIPOLUCE	PADMT1-L2R (Pompe 1)	71	0	0	1	0,0	0,0	197,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
253	CARIIEE	PADMT3-L2R	122	0	0	1	0,0	0,0	5,0	0,00	0,00	0,00	4,69	124,14	4,52
256	FV NASUTI ALICE	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	186	0	0	1	0,0	0,0	496,8	0,00	0,00	0,00	4,69	95,30	4,47
257	SICIT - VIA CHIUSA	OSS_ASPIO2-L5V	38	0	0	1	0,0	0,0	544,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
258	FV GHERGO STRADE	PADMT4-L2R	61	0	0	1	0,0	0,0	186,3	0,00	0,00	0,00	890,90	101,74	91,31
259	FV MARCHETTI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	189	0	0	1	0,0	0,0	1387,5	0,00	0,00	0,00	10000,00	175,76	172,73
264	FV BACCHIOCCHI ANNA MARIA	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	39	0	0	1	0,0	0,0	5,0	0,00	0,00	0,00	4,69	223,75	4,59
265	FV BIETTI	OSS_S.BIAGIO-L1V	55	0	0	1	0,0	0,0	2,4	0,00	0,00	0,00	890,90	192,68	158,42
269	FV MOLINO SOLAR	OSCMT2-L1R	90	0	0	1	0,0	0,0	902,7	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
270	FV FOTOSOLAR ENERGY	PADMT3-L2R	86	0	0	1	0,0	0,0	30,0	0,00	0,00	0,00	890,90	7,74	7,67
271	FV RGP	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	209	0	0	1	0,0	0,0	6,0	0,00	0,00	0,00	4,69	79,17	4,43
272	FV MAZZIERI	PADMT4-L2R	66	0	0	1	0,0	0,0	10,0	0,00	0,00	0,00	4,69	85,89	4,45
276	FV BERTO 2	OSS_S.BIAGIO-L1V	90	0	0	1	0,0	0,0	10,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
277	FV BERTO 3	OSS_S.BIAGIO-L1V	86	0	0	1	0,0	0,0	10,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
280	FV VIGNONI ABBADIA	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	99	0	0	1	0,0	0,0	15,0	0,00	0,00	0,00	2662,91	196,15	182,69
286	FV APOLLO AS	OSS_S.BIAGIO-L1V	93	0	0	1	0,0	0,0	6,0	0,00	0,00	0,00	4,69	128,19	4,52
288	FV PESARESI	OSCMT6-L1R (Padiglione 2)	125	0	0	1	0,0	0,0	15,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	471,86	450,60
289	FV CENTRO SERVIZI	PADMT4-L2R	62	0	0	1	0,0	0,0	115,0	0,00	0,00	0,00	890,90	101,74	91,31
290	FV MAIT VIA AGNELLI	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	20	0	0	2	0,0	0,0	756,0	0,00	0,00	0,00	2662,91	131,43	125,25
293	FV FABER	OSS_ASPIO1-L3V	46	0	0	2	0,0	0,0	1492,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23
294	KOMAROS BIOGAS	OSS_S.BIAGIO-L1V	64	0	0	1	0,0	0,0	3,0	0,00	0,00	0,00	890,90	192,68	158,42
295	FV LEONARDO ENERGIA	OSCMT1-L1R	173	0	0	1	0,0	0,0	1,5	0,00	0,00	0,00	10000,00	1132,89	1017,61
296	FV LUCCHETTI	OSCMT4-L1R (Padiglione 1)	126	0	0	1	0,0	0,0	402,4	0,00	0,00	0,00	4,69	195,62	4,58
298	FV OSIMO SOLARE DUE	PADMT3-L2R	70	0	0	1	0,0	0,0	6,0	0,00	0,00	0,00	890,90	121,03	106,55

301	LEGA DEL FILO D'ORO - LINGUETTA	PADMT5-L2R	70	0	0	1	0,0	0,0	500,0	0,00	0,00	0,00	890,90	275,89	210,65
302	EMMEBI PLAST	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	30	0	0	1	0,0	0,0	252,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
304	COGENERATORE	OSS_COV-L4R	97	0	0	1	0,0	0,0	500,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
308	METALCASTELLO	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	30	0	0	1	0,0	0,0	1300,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
309	NUOVA CAGNONI	OSS_S.SABINO-L2V	47	0	0	1	0,0	0,0	298,0	0,00	0,00	0,00	890,90	229,58	182,54
315	CS VIA DARWIN	OSS_S.BIAGIO-L1V	131	11	0	0	40,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
4030	LA CEREALE	PADMT3-L2R	98	0	0	1	0,0	0,0	250,0	0,00	0,00	0,00	4,69	7,59	2,90
4034	SIDERADRIATICA	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	27	0	0	1	0,0	0,0	304,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4040	BOTTEGONE	OSS_ASPIO2-L5V	33	0	0	2	0,0	0,0	450,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4041	METANO 77	OSS_OSIMOSTAZIONE1-L4V	24	0	0	1	0,0	0,0	170,0	0,00	0,00	0,00	2662,91	149,06	141,16
4044	DEA MARKET	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	24	0	0	1	0,0	0,0	375,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4045	ITALPOLIMERI	OSS_ASPIO2-L5V	28	0	0	1	0,0	0,0	2124,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4046	SAC	OSS_ASPIO2-L5V	34	0	0	1	0,0	0,0	75,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4047	CORA' LEGNAMI	OSS_ASPIO2-L5V	25	0	0	1	0,0	0,0	350,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4052	MARVIT SAS	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	26	0	0	1	0,0	0,0	1066,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4055	KING PRESS	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	26	0	0	1	0,0	0,0	275,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4063	TOMESTAMPI	OSS_ASPIO2-L5V	31	0	0	1	0,0	0,0	325,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4064	RELAX	OSS_ASPIO1-L3V	35	0	0	1	0,0	0,0	875,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4065	CONDOMINIO PROFESSIONALE	OSS_ASPIO1-L3V	35	0	0	1	0,0	0,0	155,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4068	FLAMINI	OSS_ASPIO1-L3V	33	0	0	1	0,0	0,0	118,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4070	SERITAMP	OSS_ASPIO2-L5V	32	0	0	1	0,0	0,0	188,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4071	VERLEGNO	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	29	0	0	1	0,0	0,0	10,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4072	COMBIPEL	OSS_ASPIO2-L5V	32	0	0	1	0,0	0,0	243,2	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4075	NUOVA ADRIATICA LAMIERE	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	27	0	0	1	0,0	0,0	181,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4077	FONDIPRESS 2	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	30	0	0	1	0,0	0,0	379,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
4078	MACROLEI 2	OSS_OSIMOSTAZIONE2-L6V	29	0	0	1	0,0	0,0	499,1	0,00	0,00	0,00	10000,00	152,24	149,95
48	ACQUEDOTTO CAMPOCAVALLO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	42	0	0	1	0,0	0,0	500,0	0,00	0,00	0,00	4,69	339,41	4,63
52	PERTICARINI	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	52	131	12	0	410,0	74,5	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
8	CAMPOCAVALLO	OSS_CAMPOCAVALLO-L3R	46	147	35	0	477,0	324,4	0,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	5000,00
84	EUROINTERNI	OSS_ASPIO1-L3V	49	0	0	1	0,0	0,0	140,0	0,00	0,00	0,00	10000,00	303,15	294,23

Allegato B – Dettaglio delle linee MT con gli indici di rischio peggiori (IR totale > 10 anni⁻¹)

