

SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-L^{ED}

ITA

NORMATIVE E CATEGORIE DI ESPOSIZIONE

ZONE DI INSTALLAZIONE

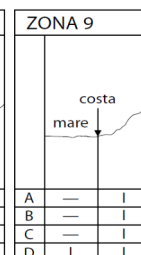
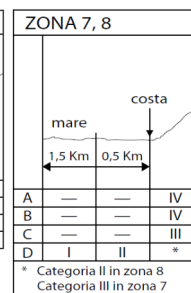
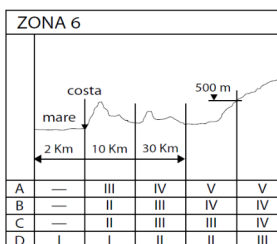
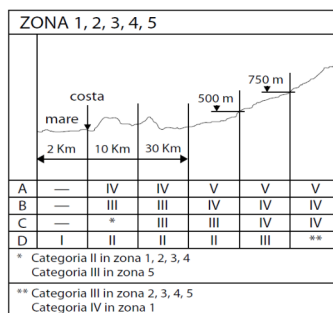
- Zona 1** Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia: fino a 1.000 mt. sopra al livello del mare.
- Zona 2** Emilia Romagna: fino a 750 mt. s.l.m..
- Zona 3** Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria: fino a 500 mt. s.l.m.
- Zona 4** Sicilia e provincia di Reggio Calabria: fino a 500 mt. s.l.m.
- Zona 5** Sardegna (zona ad oriente della retta di congiunzione Capo Teulada e isola della Maddalena): fino a 750 mt. s.l.m.
- Zona 6** Sardegna (zona ad occidente della retta di congiunzione Capo Teulada e isola della Maddalena): fino a 500 mt. s.l.m.
- Zona 7** Liguria: fino a 1.000 mt. s.l.m.
- Zona 8** Provincia di Trieste: fino a 1.500 mt. s.l.m.
- Zona 9** Isole (con eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto: fino a 500 mt. s.l.m.

CATEGORIA DI TERRENO

- I** Costa marina. Costa di lago con lunghezza sopravvento di almeno 5 km. Terreno piano, senza ostacoli.
- II** Terreni coltivati cintati da siepi, qualche piccola costruzione agricola, case o alberi.
- III** Aree suburbane o industriali e foreste permanenti.
- IV** Aree urbane di cui almeno il 15% della superficie è coperto da edifici con altezza media maggiore di 15 mt.

CLASSE DI RUGOSITA'

- A** Aree urbane di cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza superi i 15 mt.
- B** Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive.
- C** Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni, ecc.); aree con rugosità non riconducibili alle classi A, B e D.
- D** Aree prive di ostacoli o con al più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mari, laghi, ecc.).



CARATTERISTICHE TECNICHE

I sostegni (pali e torri faro) sono realizzati con elementi monoblocco o con elementi componibili ad innesto. Per la loro progettazione si utilizza un modello ad elementi finiti assimilabile ad una trave incastrata soggetta a carichi concentrati e distribuiti, dei pesi e dell'azione sismica.

I carichi consistono nell'azione del vento e del peso, mentre l'incastro è realizzato con infissione di una porzione dello stelo nel basamento di fondazione, oppure con una flangia saldata allo stelo e fissata con una serie radiale di tirafondi a vite al basamento di fondazione. I calcoli, con i relativi carichi di progetto, sono effettuati in accordo con:

D.P.R. 07/01/1956 n. 164 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"

Legge n. 1086 del 05/11/71: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"

CNR - UNI 10011/88: "Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione"

CNR 10022/84: "Profilati in acciaio formati a freddo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni"

D.M. 14/01/08 Norme tecniche per le costruzioni

Circolare Ministeriale 02/02/09 n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008"

"UNI-ENV 1991-2-4 (1997), Eurocodice 1, Basi di calcolo ed azioni sulle strutture"

"UNI-ENV 1993-1-1 (2004), Eurocodice 3, Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-1: Regole generali - Regole generali e regole per gli edifici.

Per tutto il settore dei pali di altezza uguale o inferiore a 20m (pali dritti) e uguale o inferiore a 18m (pali con braccio) sono applicate, nell'ambito della comunità Europea, le norme armonizzate UNI-EN correlate alla "Direttiva del Consiglio Europeo, del 21 dicembre 1988, relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione CEE 89/106". Le torri faro sono costruite nel rispetto del DPR 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni" e del DPR 459 "Regolamento per l'attuazione delle Direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativi alle macchine".

SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED
BRAND: i-LèD
ITA
CONICI | CONICAL
CARATTERISTICHE TECNICHE MATERIALE
MATERIALE

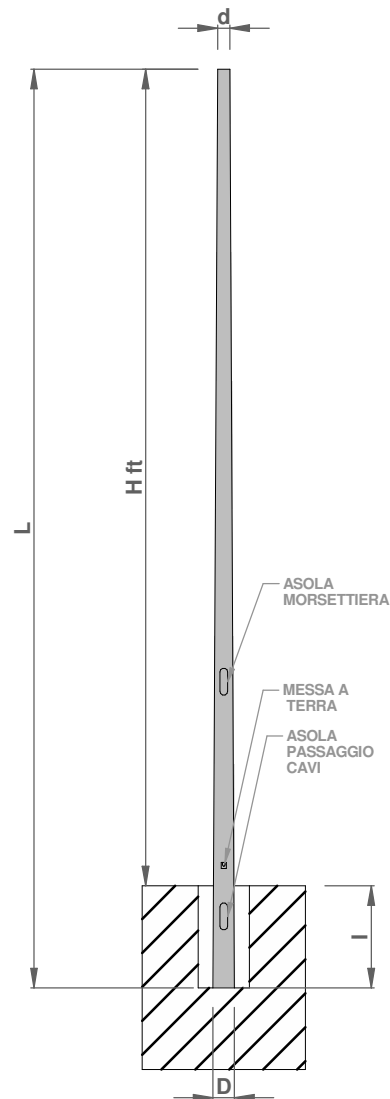
Acciaio: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)
 R (carico unitario di resistenza a trazione): 360 - 490 N/mm²
 R e H (carico unitario di snervamento): 235 N/mm²
 A (allungamento): 20%

TOLLERANZE DIMENSIONALI UNI EN 40/2

Diametro esterno: ± 1 %
 Forma: ± 3 %
 Spessore: ± 10 %
 Rettilinearità: ± 0,3 % della lunghezza totale
 Lunghezza: ± 0,5 %

PROTEZIONE

Zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461


CARATTERISTICHE TECNICHE DIMENSIONALI DEL PALO
CODICI

ZINCATO	RAL 7016	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Peso [Kg]	Sp. [mm]	ASOLA [mm]	Superficie [m ²]
98150	83450	3500	3000	500	95	60	21	3	132x38	0.85
98151	83451	4500	4000	500	105	60	28	3	132x38	1.17
98152	83453	5500	5000	500	115	60	37	3	132x38	1.51
98153	83452	6800	6000	800	128	60	48	3	186x45	2.01
98154	83447	7800	7000	800	138	60	58	3	186x45	2.29
98155		8800	8000	800	148	60	81	3	186x45	2.88
98156		9800	9000	800	158	60	81	3	186x45	3.36
98157		10800	10000	800	168	60	93	3	186x45	3.87
98158		6800	6000	800	128	60	62	4	186x45	2.01
98159		7800	7000	800	138	60	77	4	186x45	2.29
98160		8800	8000	800	148	60	91	4	186x45	2.88
98161	83448	9800	9000	800	158	60	107	4	186x45	3.36
98162		10800	10000	800	168	60	123	4	186x45	3.87

TABELLA DI PORTATA

 Superficie massima esposta al vento in funzione della zona e della categoria di esposizione (m²)

CODICI	zona 1 (max 1000 m s.l.m.) zona 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zona 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zona 4-6 (max 500 m s.l.m.) zona 5 (max 750 m s.l.m.) zona 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zona 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zona 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
98150	0.85	1	1.1	1.15	0.75	0.85	0.95	1	0.7	0.8	0.9	0.95	0.65	0.75	0.85	0.85	0.55	0.65	0.75	0.75
98151	0.65	0.8	0.9	0.95	0.55	0.7	0.8	0.8	0.5	0.65	0.7	0.75	0.5	0.6	0.65	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6
98152	0.55	0.65	0.8	0.85	0.45	0.55	0.7	0.7	0.4	0.5	0.6	0.65	0.4	0.5	0.6	0.6	0.35	0.4	0.5	0.5
98153	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.4	0.5	0.55	0.3	0.35	0.45	0.5	0.25	0.3	0.4	0.4
98154	0.35	0.45	0.65	0.65	0.3	0.35	0.5	0.55	0.25	0.35	0.45	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45	0.2	0.25	0.35	0.4
98155	0.3	0.4	0.6	0.6	0.25	0.3	0.5	0.5	0.2	0.3	0.45	0.45	0.2	0.25	0.4	0.4	0.15	0.2	0.3	0.35
98156	0.25	0.35	0.55	0.6	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.25	0.4	0.45	0.15	0.2	0.35	0.4	0.1	0.15	0.3	0.3
98157	0.25	0.3	0.5	0.55	0.15	0.25	0.4	0.45	0.15	0.2	0.35	0.4	0.15	0.2	0.3	0.35	0.1	0.15	0.25	0.3
98158	0.6	0.8	1	1.05	0.5	0.65	0.85	0.85	0.5	0.6	0.75	0.8	0.45	0.55	0.7	0.75	0.4	0.45	0.6	0.65
98159	0.55	0.7	0.95	1	0.45	0.6	0.8	0.85	0.4	0.55	0.7	0.75	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.4	0.55	0.6
98160	0.5	0.65	0.9	0.95	0.4	0.55	0.75	0.8	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.45	0.65	0.65	0.3	0.35	0.55	0.55
98161	0.5	0.6	0.85	0.95	0.4	0.5	0.7	0.8	0.35	0.45	0.65	0.7	0.3	0.4	0.6	0.65	0.25	0.35	0.5	0.55
98162	0.45	0.55	0.8	0.9	0.35	0.45	0.65	0.75	0.35	0.4	0.6	0.7	0.3	0.4	0.55	0.65	0.25	0.3	0.45	0.55

SI RAMMENTA COMUNQUE CHE IL CALCOLO E LA VERIFICA DEL PALO E DELLA SUA FONDAZIONE RIMANGONO IN CARICO AD UN TECNICO ABILITATO CHE DOVRÀ EFFETTUARE LE ANALISI IN FUNZIONE DELLA CONFIGURAZIONE SPECIFICA DI INSTALLAZIONE (TIPO DI PALO - TIPO DI ELEMENTO ILLUMINANTE) CHE DELLE CARATTERISTICHE PROPRIE DEL SITO DI INSTALLAZIONE SIA PER QUANTO RIGUARDA L'AZIONE DEL VENTO SIA PER QUANTO L'AZIONE SISMICA NONCHÉ LE ALTRE AZIONI PREVISTE DAL DM 17-01-2018 NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI 2018



SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-LÈD

ITA

CILINDRICI | CILINDRICAL

CARATTERISTICHE TECNICHE MATERIALE

MATERIALE

Acciaio: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)
 R (carico unitario di resistenza a trazione): 360 - 490 N/mm²
 R e H (carico unitario di snervamento) 235 N/mm²
 A (allungamento) 20%

TOLLERANZE DIMENSIONALI UNI EN 40/2

Diametro esterno: ± 1 %
 Spessore: ± 10 %
 Rettilinearità: ± 0,3 % della lunghezza totale
 Lunghezza: ± 0,5 %

PROTEZIONE

Zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461

CARATTERISTICHE TECNICHE DIMENSIONALI DEL PALO

CODICI

ZINCATO	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Peso [Kg]	Sp. [mm]	ASOLA [mm]	Superficie [m ²]
98163	5500	5000	500	102	102	44	3	132x38	1.45
98164	7000	6000	1000	102	102	64	4	186x45	2.6

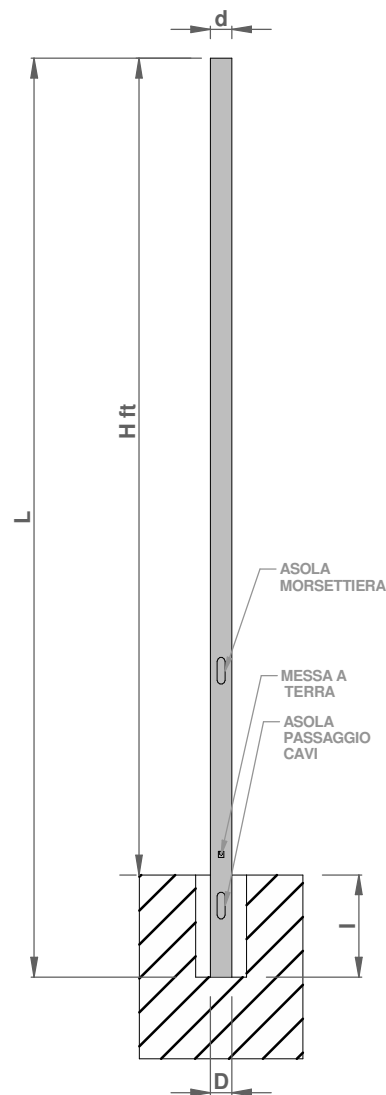


TABELLA DI PORTATA

Superficie massima esposta al vento in funzione della zona e della categoria di esposizione (m²)

CODICI	zona 1 (max 1000 m s.l.m.) zona 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zona 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zona 4-6 (max 500 m s.l.m.) zona 5 (max 750 m s.l.m.) zona 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zona 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zona 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
98163	0.55	0.65	0.75	0.8	0.45	0.55	0.65	0.7	0.4	0.5	0.6	0.65	0.4	0.45	0.55	0.6	0.35	0.4	0.45	0.5
98164	0.75	0.85	1.05	1.1	0.65	0.75	0.95	1	0.6	0.65	0.8	0.85	0.6	0.65	0.75	0.85	0.55	0.6	0.7	0.75

SI RAMMENTA COMUNQUE CHE IL CALCOLO E LA VERIFICA DEL PALO E DELLA SUA FONDAZIONE RIMANGONO IN CARICO AD UN TECNICO ABILITATO CHE DOVRÀ EFFETTUARE LE ANALISI IN FUNZIONE DELLA CONFIGURAZIONE SPECIFICA DI INSTALLAZIONE (TIPO DI PALO - TIPO DI ELEMENTO ILLUMINANTE) CHE DELLE CARATTERISTICHE PROPRIE DEL SITO DI INSTALLAZIONE SIA PER QUANTO RIGUARDA L'AZIONE DEL VENTO SIA PER QUANTO L'AZIONE SISMICA NONCHÉ LE ALTRE AZIONI PREVISTE DAL DM 17-01-2018 NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI 2018



SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-L^{ED}

ITA

RASTREMATI | TAPERED

CARATTERISTICHE TECNICHE MATERIALE

MATERIALE

Acciaio: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)

R (carico unitario di resistenza a trazione): 360 - 490 N/mm²

R e H (carico unitario di snervamento) 235 N/mm²

A (allungamento) 20%

TOLLERANZE DIMENSIONALI UNI EN 40/2

Diametro esterno: ± 1 %

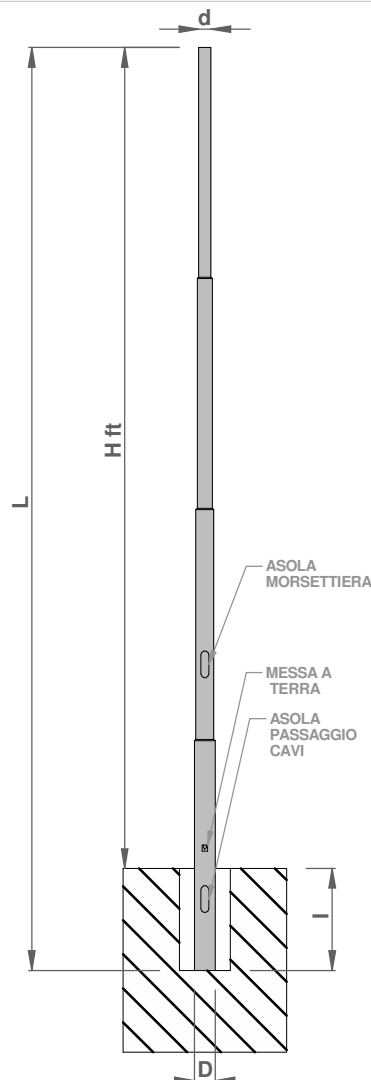
Spessore: ± 10 %

Rettilinearità: ± 0,3 % della lunghezza totale

Lunghezza: ± 0,5 %

PROTEZIONE

Zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461



CARATTERISTICHE TECNICHE DIMENSIONALI DEL PALO

CODICI

ZINCATO	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Peso [Kg]	Sp. [mm]	ASOLA [mm]	Superficie [m ²]
99166	5500	5000	500	89	60	31	3	132x38	1.45
99167	6800	6000	800	114	60	53	3	186x45	1.86
99168	6800	6000	800	127	60	58	3	186x45	2.29
99169	7800	7000	800	114	60	61	3	186x45	2.63
99170	7800	7000	800	127	60	66	3	186x45	2.63
99171	6800	6000	800	114	60	63	4	186x45	2.42
99172	6800	6000	800	152	60	80	4	186x45	2.69
99173	7800	7000	800	127	60	75	4	186x45	2.63
99174	7800	7000	800	139	60	79	4	186x45	2.7
99175	7800	7000	800	152	60	89	4	186x45	3.06
99176	7800	7000	800	168	60	104	4	186x45	3.29
98165	7800	7000	1000	127	102	103	4	186x45	2.95
99177	8800	8000	800	168	60	104	4	186x45	3.73
99178	8800	8000	800	193	102	131	4	186x45	4.26
99179	9800	9000	800	193	102	143	4	186x45	4.78
99180	10800	10000	800	193	102	155	4	186x45	5.31
99181	12800	12000	800	193	102	182	4	186x45	6.2

TABELLA DI PORTATA

Superficie massima esposta al vento in funzione della zona e della categoria di esposizione (m²)

CODICI	zona 1 (max 1000 m s.l.m.) zona 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zona 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zona 4-6 (max 500 m s.l.m.) zona 5 (max 750 m s.l.m.) zona 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zona 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zona 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	99166	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.35	0.45	0.5	0.25	0.35	0.45	0.45	0.2	0.3	0.4	0.4	0.2	0.25	0.3
99167	0.45	0.55	0.7	0.75	0.35	0.45	0.6	0.65	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.4	0.5	0.55	0.25	0.35	0.45	0.45
99168	0.65	0.75	0.95	1	0.55	0.65	0.85	0.85	0.5	0.6	0.75	0.8	0.5	0.55	0.7	0.75	0.45	0.5	0.6	0.65
99169	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99170	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99171	0.8	1	1.25	1.3	0.7	0.85	1.05	1.1	0.65	0.8	1	1.05	0.6	0.75	0.9	0.95	0.55	0.65	0.8	0.85
99172	1.55	1.85	2.3	2.4	1.35	1.6	1.95	2.05	1.25	1.5	1.85	1.9	1.15	1.4	1.75	1.8	1.05	1.25	1.55	1.6
99173	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99174	0.55	0.7	0.95	1	0.5	0.6	0.8	0.85	0.45	0.55	0.75	0.75	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.45	0.55	0.6
99175	1.15	1.35	1.8	1.85	0.95	1.15	1.5	1.6	0.9	1.1	1.4	1.5	0.85	1	1.3	1.4	0.75	0.9	1.15	1.2
99176	1.45	1.7	2.2	2.3	1.25	1.5	1.9	2	1.2	1.4	1.8	1.85	1.1	1.3	1.65	1.75	1	1.15	1.5	1.55
98165	0.25	0.35	0.5	0.55	0.2	0.3	0.4	0.45	0.2	0.25	0.35	0.4	0.15	0.2	0.35	0.35	0.15	0.15	0.25	0.3
99177	0.95	1.15	1.55	1.6	0.85	1	1.3	1.4	0.75	0.9	1.25	1.3	0.7	0.85	1.15	1.2	0.65	0.75	1	1.05
99178	1.7	2	2.65	2.8	1.45	1.75	2.3	2.4	1.35	1.6	2.15	2.25	1.3	1.5	2	2.1	1.1	1.35	1.75	1.85
99179	1.35	1.6	2.1	2.3	1.15	1.4	1.8	2	1.1	1.3	1.7	1.85	1	1.2	1.6	1.75	0.85	1.05	1.4	1.55
99180	1.1	1.25	1.65	1.9	0.95	1.1	1.45	1.65	0.85	1	1.35	1.5	0.8	0.95	1.25	1.4	0.7	0.85	1.1	1.25
99181	0.68	0.8	1.04	1.27	0.58	0.69	0.89	1.08	0.53	0.64	0.82	1	0.49	0.59	0.77	0.94	0.4	0.49	0.65	0.79

SI RAMMENTA COMUNQUE CHE IL CALCOLO E LA VERIFICA DEL PALO E DELLA SUA FONDAZIONE RIMANGONO IN CARICO AD UN TECNICO ABILITATO CHE DOVRÀ EFFETTUARE LE ANALISI IN FUNZIONE DELLA CONFIGURAZIONE SPECIFICA DI INSTALLAZIONE (TIPO DI PALO - TIPO DI ELEMENTO ILLUMINANTE) CHE DELLE CARATTERISTICHE PROPRIE DEL SITO DI INSTALLAZIONE SIA PER QUANTO RIGUARDA L'AZIONE DEL VENTO SIA PER QUANTO L'AZIONE SISMICA NONCHÉ LE ALTRE AZIONI PREVISTE DAL DM 17-01-2018 NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI 2018



SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-L^{ED}

ENG

REGULATIONS AND EXPOSURE CATEGORIES

INSTALLATIONS ZONES

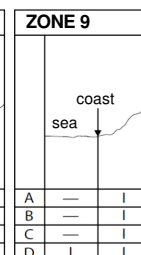
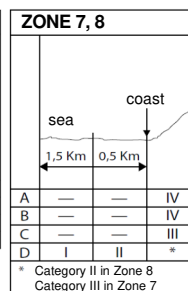
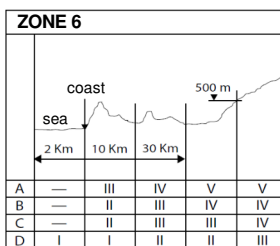
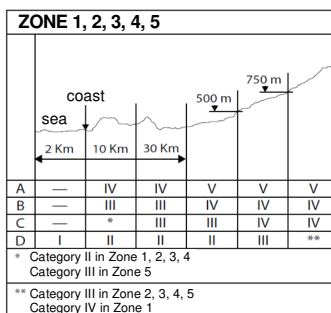
- Zone 1** Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia: fino a 1.000 mt. sopra al livello del mare.
- Zone 2** Emilia Romagna: fino a 750 mt. s.l.m..
- Zone 3** Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria: fino a 500 mt. s.l.m.
- Zone 4** Sicilia e provincia di Reggio Calabria: fino a 500 mt. s.l.m.
- Zone 5** Sardegna (zona ad oriente della retta di congiunzione Capo Teulada e isola della Maddalena): fino a 750 mt. s.l.m.
- Zone 6** Sardegna (zona ad occidente della retta di congiunzione Capo Teulada e isola della Maddalena): fino a 500 mt. s.l.m.
- Zone 7** Liguria: fino a 1.000 mt. s.l.m.
- Zone 8** Provincia di Trieste: fino a 1.500 mt. s.l.m.
- Zone 9** Isole (con eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto: fino a 500 mt. s.l.m.

LAND CATEGORY

- I** Sea coast. Lake coast with a windward length of at least 5 km. Flat terrain, without obstacles.
- II** Cultivated land fenced by hedges, some small agricultural buildings, houses or trees.
- III** Suburban or industrial areas and permanent forests.
- IV** Urban areas of which at least 15% of the surface is covered by buildings with an average height greater than 15 m

ROUGHNESS CLASS

- A** Urban areas of which at least 15% of the surface is covered by buildings whose height exceeds 15 m.
- B** Urban (non-class A), suburban, industrial and forested areas.
- C** Areas with widespread obstacles (trees, houses, walls, fences, etc.); areas with roughness not attributable to classes A, B and D.
- D** Areas free of obstacles or with at most rare isolated obstacles (open countryside, airports, agricultural areas, pastures, marshy or sandy areas, snowy or icy surfaces, seas, lakes, etc.).



TECHNICAL FEATURES

The supports (poles and light towers) are constructed using either monoblock elements or modular interlocking components. Their design employs a finite element model akin to a fixed beam subjected to concentrated and distributed loads, weights, and seismic actions.

The loads include wind force and weight, while the fixing is achieved by embedding a portion of the pole into the foundation base or by using a flange welded to the pole, secured with a radial series of screw anchors to the foundation base. Calculations, along with the corresponding design loads, are performed in accordance with:

D.P.R. 07/01/1956 n. 164 "Regulations for the prevention of workplace accidents"

Law No. 1086 of 05/11/71: "Regulations for reinforced concrete structures and metal structures"

CNR - UNI 10011/88: "Steel constructions: guidelines for calculation, execution, testing, and maintenance"

CNR 10022/84: "Cold-formed steel profiles. Guidelines for use in constructions"

D.M. 14/01/08 Technical regulations for constructions

Ministerial Circular 02/02/09 n. 617 "Instructions for applying the Technical Regulations for constructions pursuant to D.M. January 14, 2008"

"UNI-ENV 1991-2-4 (1997), Eurocode 1, Basis of calculation and actions on structures"

"UNI-ENV 1993-1-1 (2004), Eurocode 3, Design of steel structures Part 1-1: General rules - General rules and rules for buildings.

For all poles up to 20m high (straight poles) and up to 18m (poles with arms), harmonized UNI-EN standards related to the "European Council Directive of December 21, 1988, concerning the approximation of legislative, regulatory, and administrative provisions of member states regarding construction products CEE 89/106" are applied within the European community. Light towers are constructed in compliance with DPR 547 "Regulations for accident prevention" and DPR 459 "Regulations for implementing Directives 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, and 93/68/EEC concerning the approximation of member states' legislation regarding machinery."

SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-L^èD

ENG

MATERIAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

MATERIAL

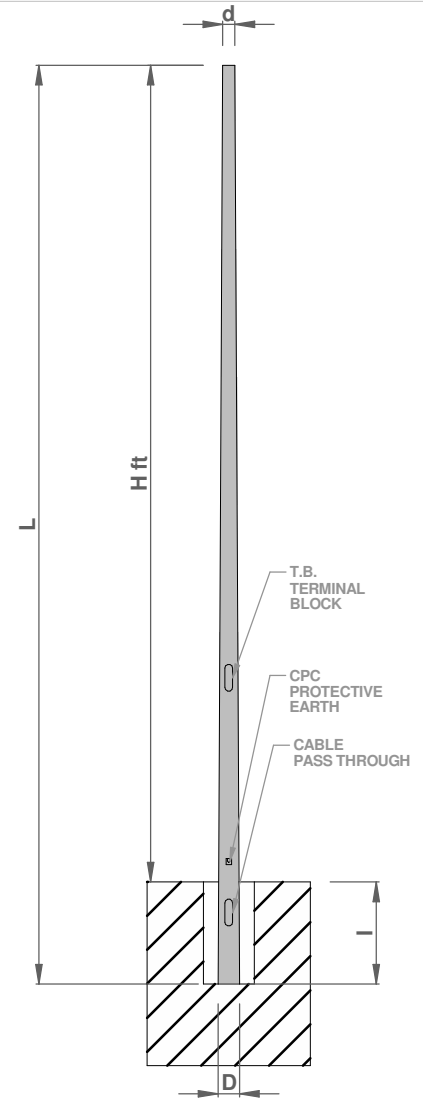
Steel: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)
 R (tensile strength): 360 - 490 N/mm²
 R e H (yield strength): 235 N/mm²
 A (elongation): 20%

DIMENSIONAL TOLERANCES UNI EN 40/2

External diameter: ± 1 %
 Form: ± 3 %
 Thickness: ± 10 %
 Straightness: ± 0,3 % of total Length
 Length: ± 0,5 %

PROTECTION

Hot-dip galvanizing as per UNI EN ISO 1461



POLES DIMENSIONAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

REFERENCES

GALVANIZED	RAL 7016	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Weight [Kg]	Th. [mm]	T.B. [mm]	Surface [m ²]
98150	83450	3500	3000	500	95	60	21	3	132x38	0.85
98151	83451	4500	4000	500	105	60	28	3	132x38	1.17
98152	83453	5500	5000	500	115	60	37	3	132x38	1.51
98153	83452	6800	6000	800	128	60	48	3	186x45	2.01
98154	83447	7800	7000	800	138	60	58	3	186x45	2.29
98155		8800	8000	800	148	60	81	3	186x45	2.88
98156		9800	9000	800	158	60	81	3	186x45	3.36
98157		10800	10000	800	168	60	93	3	186x45	3.87
98158		6800	6000	800	128	60	62	4	186x45	2.01
98159		7800	7000	800	138	60	77	4	186x45	2.29
98160		8800	8000	800	148	60	91	4	186x45	2.88
98161	83448	9800	9000	800	158	60	107	4	186x45	3.36
98162		10800	10000	800	168	60	123	4	186x45	3.87

LOAD TABLE

Maximum surface exposed to the wind according to the area and exposure category (m²)

REFERENCES	Maximum surface exposed to the wind according to the area and exposure category (m ²)																				
	zone 1 (max 1000 m s.l.m.) zone 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zone 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zone 4-6 (max 500 m s.l.m.) zone 5 (max 750 m s.l.m.) zone 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zone 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zone 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s				
GALVANIZED	RAL 7016	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
98150	83450	0.85	1	1.1	1.15	0.75	0.85	0.95	1	0.7	0.8	0.9	0.95	0.65	0.75	0.85	0.85	0.55	0.65	0.75	0.75
98151	83451	0.65	0.8	0.9	0.95	0.55	0.7	0.8	0.8	0.5	0.65	0.7	0.75	0.5	0.6	0.65	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6
98152	83453	0.55	0.65	0.8	0.85	0.45	0.55	0.7	0.7	0.4	0.5	0.6	0.65	0.4	0.5	0.6	0.6	0.35	0.4	0.5	0.5
98153	83452	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.4	0.5	0.55	0.3	0.35	0.45	0.5	0.25	0.3	0.4	0.4
98154	83447	0.35	0.45	0.65	0.65	0.3	0.35	0.5	0.55	0.25	0.35	0.45	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45	0.2	0.25	0.35	0.4
98155		0.3	0.4	0.6	0.6	0.25	0.3	0.5	0.5	0.2	0.3	0.45	0.45	0.2	0.25	0.4	0.4	0.15	0.2	0.3	0.35
98156		0.25	0.35	0.55	0.6	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.25	0.4	0.45	0.15	0.2	0.35	0.4	0.1	0.15	0.3	0.3
98157		0.25	0.3	0.5	0.55	0.15	0.25	0.4	0.45	0.15	0.2	0.35	0.4	0.15	0.2	0.3	0.35	0.1	0.15	0.25	0.3
98158		0.6	0.8	1	1.05	0.5	0.65	0.85	0.85	0.5	0.6	0.75	0.8	0.45	0.55	0.7	0.75	0.4	0.45	0.6	0.65
98159		0.55	0.7	0.95	1	0.45	0.6	0.8	0.85	0.4	0.55	0.7	0.75	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.4	0.55	0.6
98160		0.5	0.65	0.9	0.95	0.4	0.55	0.75	0.8	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.45	0.65	0.65	0.3	0.35	0.55	0.55
98161	83448	0.5	0.6	0.85	0.95	0.4	0.5	0.7	0.8	0.35	0.45	0.65	0.7	0.3	0.4	0.6	0.65	0.25	0.35	0.5	0.55
98162		0.45	0.55	0.8	0.9	0.35	0.45	0.65	0.75	0.35	0.4	0.6	0.7	0.3	0.4	0.55	0.65	0.25	0.3	0.45	0.55

IT IS IMPORTANT TO REMEMBER THAT THE CALCULATION AND VERIFICATION OF THE POLE AND ITS FOUNDATION REMAIN THE RESPONSIBILITY OF A QUALIFIED TECHNICIAN. THIS TECHNICIAN MUST CONDUCT ANALYSES BASED ON THE SPECIFIC INSTALLATION CONFIGURATION (TYPE OF POLE - TYPE OF LIGHTING ELEMENT) AND THE CHARACTERISTICS OF THE INSTALLATION SITE, CONSIDERING BOTH WIND ACTION AND SEISMIC ACTION, AS WELL AS OTHER ACTIONS SPECIFIED BY DM 17-01-2018, "TECHNICAL STANDARDS FOR CONSTRUCTIONS 2018.

SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-LèD

ENG

CILINDRICI | CILINDRICAL

MATERIAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

MATERIAL

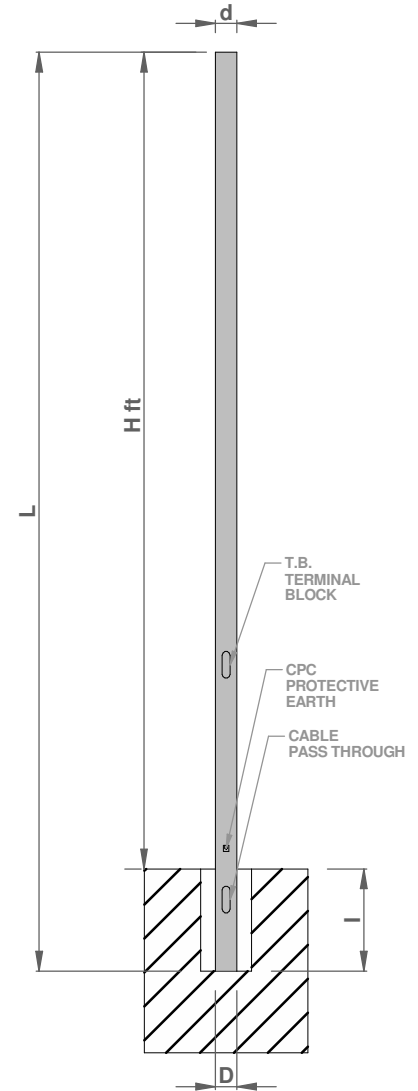
Steel: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)
 R (tensile strength): 360 - 490 N/mm²
 R e H (yield strength): 235 N/mm²
 A (elongation): 20%

DIMENSIONAL TOLERANCES UNI EN 40/2

External diameter: ± 1 %
 Thickness: ± 10 %
 Straightness: ± 0,3 % of total Length
 Length: ± 0,5 %

PROTECTION

Hot-dip galvanizing as per UNI EN ISO 1461



POLES DIMENSIONAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

REFERENCES

GALVANIZED	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Weight [Kg]	Th. [mm]	T.B. [mm]	Surface [m ²]
98163	5500	5000	500	102	102	44	3	132x38	1.45
98164	7000	6000	1000	102	102	64	4	186x45	2.6

LOAD TABLE

Maximum surface exposed to the wind according to the area and exposure category (m²)

REFERENCES	zone 1 (max 1000 m s.l.m.) zone 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zone 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zone 4-6 (max 500 m s.l.m.) zone 5 (max 750 m s.l.m.) zone 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zone 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zone 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
GALVANIZED																				
98163	0.55	0.65	0.75	0.8	0.45	0.55	0.65	0.7	0.4	0.5	0.6	0.65	0.4	0.45	0.55	0.6	0.35	0.4	0.45	0.5
98164	0.75	0.85	1.05	1.1	0.65	0.75	0.95	1	0.6	0.65	0.8	0.85	0.6	0.65	0.75	0.85	0.55	0.6	0.7	0.75

IT IS IMPORTANT TO REMEMBER THAT THE CALCULATION AND VERIFICATION OF THE POLE AND ITS FOUNDATION REMAIN THE RESPONSIBILITY OF A QUALIFIED TECHNICIAN. THIS TECHNICIAN MUST CONDUCT ANALYSES BASED ON THE SPECIFIC INSTALLATION CONFIGURATION (TYPE OF POLE - TYPE OF LIGHTING ELEMENT) AND THE CHARACTERISTICS OF THE INSTALLATION SITE, CONSIDERING BOTH WIND ACTION AND SEISMIC ACTION, AS WELL AS OTHER ACTIONS SPECIFIED BY DM 17-01-2018, "TECHNICAL STANDARDS FOR CONSTRUCTIONS 2018.



SERIES: PALI / POLES - CONICI / CONICAL | CILINDRICI / CILINDRICAL | RASTREMATI / TAPERED

BRAND: i-L^èD

ENG

RASTREMATI | TAPERED

MATERIAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

MATERIAL

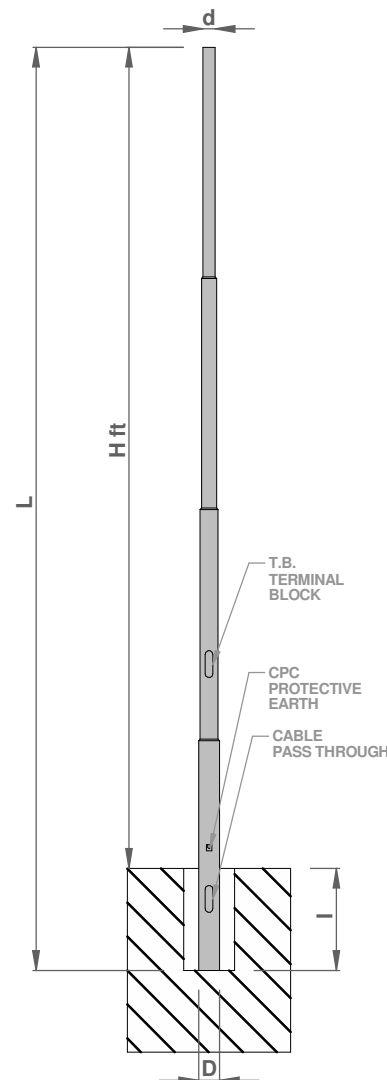
Steel: S235 JRH - UNI EN 10219 (Fe 360B)
 R (tensile strength): 360 - 490 N/mm²
 R e H (yield strength): 235 N/mm²
 A (elongation): 20%

DIMENSIONAL TOLERANCES UNI EN 40/2

External diameter: ± 1 %
 Thickness: ± 10 %
 Straightness: ± 0,3 % of total Length
 Length: ± 0,5 %

PROTECTION

Hot-dip galvanizing as per UNI EN ISO 1461



POLES DIMENSIONAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

REFERENCES

GALVANIZED	L [mm]	H ft [mm]	I [mm]	D [mm]	d [mm]	Weight [Kg]	Th. [mm]	T.B. [mm]	Surface [m ²]
99166	5500	5000	500	89	60	31	3	132x38	1.45
99167	6800	6000	800	114	60	53	3	186x45	1.86
99168	6800	6000	800	127	60	58	3	186x45	2.29
99169	7800	7000	800	114	60	61	3	186x45	2.63
99170	7800	7000	800	127	60	66	3	186x45	2.63
99171	6800	6000	800	114	60	63	4	186x45	2.42
99172	6800	6000	800	152	60	80	4	186x45	2.69
99173	7800	7000	800	127	60	75	4	186x45	2.63
99174	7800	7000	800	139	60	79	4	186x45	2.7
99175	7800	7000	800	152	60	89	4	186x45	3.06
99176	7800	7000	800	168	60	104	4	186x45	3.29
98165	7800	7000	1000	127	102	103	4	186x45	2.95
99177	8800	8000	800	168	60	104	4	186x45	3.73
99178	8800	8000	800	193	102	131	4	186x45	4.26
99179	9800	9000	800	193	102	143	4	186x45	4.78
99180	10800	10000	800	193	102	155	4	186x45	5.31
99181	12800	12000	800	193	102	182	4	186x45	6.2

LOAD TABLE

Maximum surface exposed to the wind according to the area and exposure category (m²)

REFERENCES	zone 1 (max 1000 m s.l.m.) zone 2 (max 750 m s.l.m.) Vref0 25 m/s				zone 3 (max 500 m s.l.m.) Vref0 27 m/s				zone 4-6 (max 500 m s.l.m.) zone 5 (max 750 m s.l.m.) zone 7 (max 1000 m s.l.m.) Vref0 28 m/s				zone 8 (max 1500 m s.l.m.) Vref0 30 m/s				zone 9 (max 500 m s.l.m.) Vref0 31 m/s			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
99166	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.35	0.45	0.5	0.25	0.35	0.45	0.45	0.2	0.3	0.4	0.4	0.2	0.25	0.3	0.35
99167	0.45	0.55	0.7	0.75	0.35	0.45	0.6	0.65	0.35	0.45	0.55	0.6	0.3	0.4	0.5	0.55	0.25	0.35	0.45	0.45
99168	0.65	0.75	0.95	1	0.55	0.65	0.85	0.85	0.5	0.6	0.75	0.8	0.5	0.55	0.7	0.75	0.45	0.5	0.6	0.65
99169	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99170	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99171	0.8	1	1.25	1.3	0.7	0.85	1.05	1.1	0.65	0.8	1	1.05	0.6	0.75	0.9	0.95	0.55	0.65	0.8	0.85
99172	1.55	1.85	2.3	2.4	1.35	1.6	1.95	2.05	1.25	1.5	1.85	1.9	1.15	1.4	1.75	1.8	1.05	1.25	1.55	1.6
99173	0.4	0.5	0.7	0.75	0.35	0.4	0.6	0.6	0.3	0.4	0.55	0.55	0.3	0.35	0.5	0.5	0.25	0.3	0.4	0.45
99174	0.55	0.7	0.95	1	0.5	0.6	0.8	0.85	0.45	0.55	0.75	0.75	0.4	0.5	0.65	0.7	0.35	0.45	0.55	0.6
99175	1.15	1.35	1.8	1.85	0.95	1.15	1.5	1.6	0.9	1.1	1.4	1.5	0.85	1	1.3	1.4	0.75	0.9	1.15	1.2
99176	1.45	1.7	2.2	2.3	1.25	1.5	1.9	2	1.2	1.4	1.8	1.85	1.1	1.3	1.65	1.75	1	1.15	1.5	1.55
98165	0.25	0.35	0.5	0.55	0.2	0.3	0.4	0.45	0.2	0.25	0.35	0.4	0.15	0.2	0.35	0.35	0.15	0.15	0.25	0.3
99177	0.95	1.15	1.55	1.6	0.85	1	1.3	1.4	0.75	0.9	1.25	1.3	0.7	0.85	1.15	1.2	0.65	0.75	1	1.05
99178	1.7	2	2.65	2.8	1.45	1.75	2.3	2.4	1.35	1.6	2.15	2.25	1.3	1.5	2	2.1	1.1	1.35	1.75	1.85
99179	1.35	1.6	2.1	2.3	1.15	1.4	1.8	2	1.1	1.3	1.7	1.85	1	1.2	1.6	1.75	0.85	1.05	1.4	1.55
99180	1.1	1.25	1.65	1.9	0.95	1.1	1.45	1.65	0.85	1	1.35	1.5	0.8	0.95	1.25	1.4	0.7	0.85	1.1	1.25
99181	0.68	0.8	1.04	1.27	0.58	0.69	0.89	1.08	0.53	0.64	0.82	1	0.49	0.59	0.77	0.94	0.4	0.49	0.65	0.79

IT IS IMPORTANT TO REMEMBER THAT THE CALCULATION AND VERIFICATION OF THE POLE AND ITS FOUNDATION REMAIN THE RESPONSIBILITY OF A QUALIFIED TECHNICIAN. THIS TECHNICIAN MUST CONDUCT ANALYSES BASED ON THE SPECIFIC INSTALLATION CONFIGURATION (TYPE OF POLE - TYPE OF LIGHTING ELEMENT) AND THE CHARACTERISTICS OF THE INSTALLATION SITE, CONSIDERING BOTH WIND ACTION AND SEISMIC ACTION, AS WELL AS OTHER ACTIONS SPECIFIED BY DM 17-01-2018, "TECHNICAL STANDARDS FOR CONSTRUCTIONS 2018.