



**17**

**PALI E PALINE  
IN VETRORESINA**

## SERIE PLV/60-169

## PALINA IN VETRORESINA PER ILLUMINAZIONE

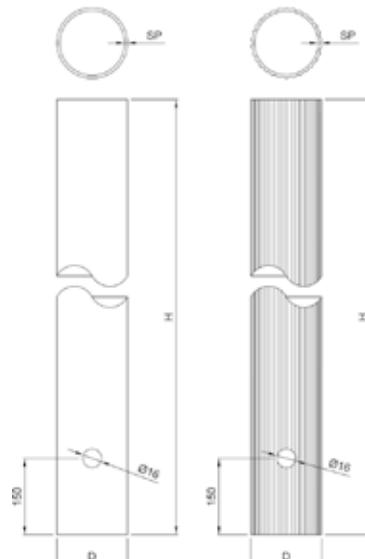
## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Resina poliestere rinforzata con fibra di vetro (Vetroresina) di qualsiasi colore, colori standard Grigio o Nero.
- Resistenza alla fiamma, secondo Prescrizioni ASTM D-635 < 120 secondi.



## CARATTERISTICHE DEL MANUFATTO:

- La palina per illuminazione, di forma cilindrica è costituita da vetroresina e viene realizzata mediante la tecnica della pultrusione.
- Le caratteristiche dei materiali utilizzati, la moderna tecnologia di produzione e la sua forma, gli conferiscono infatti elevate prestazioni meccaniche, elevato isolamento elettrico, elevata resistenza alla corrosione ed un ottimo impatto ambientale.
- Le paline, oltre che per il sostegno dei segnali luminosi, può essere utilizzata come sostegno dei segnali semaforici (diam. 102 mm) o per segnalazioni varie (es. livello neve), si rivela inoltre insostituibile ed economica grazie alla sua facilità di installazione, per l'assenza di messa a terra e di manutenzione periodica.
- Le paline sono a marchio CE, sono disponibili di qualsiasi altezza, colore, lisce e rigate.
- Le paline a richiesta possono essere forniti senza foro.
- Sono conformi alla Norma 40-7:2002 che garantisce il marchio CE.
- Certificazione rilasciata da: ISTITUTO GIORDANO S.p.a con certificato n° 0407-CPD-100-IG-240-2006.



TIPO COLORATA - SERIE FLORA							
CODICE	SERIE	ALTEZZA (H) (mm)	DIAMETRO (D) (mm)	SPESORE (SP) (mm)	INTERRAMENTO (mm)	CLASSIFICAZIONE SECONDO EN 40-3:2004	
						CLASSE	CLASSE
TOPOXXX100	PLVF/60-1	1000	60	2,5	320	---	III
TOPOXXX150	PLVF/60-1.5	1500	60	2,5	380	---	III
TOPOXXX200	PLVF/60-2	2000	60	2,5	440	---	III
TOPOXXX250	PLVF/60-2.5	2500	60	2,5	500	---	III
TOPOXXX300	PLVF/60-3	3000	60	2,5	560	---	III
TOPOXXX350	PLVF/60-3.5	3500	60	2,5	620	---	III
TOPOXXX400	PLVF/60-4	4000	60	2,5	680	---	III

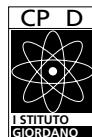
- XXXX = 1180 per MARRONE LEGNO / 0040 per VERDE LEGNO / 1320 per castagno / 1330 per PALISSANDRO / 1340 per NOCE

TIPO LISCIO							
CODICE	SERIE	ALTEZZA (H) (mm)	DIAMETRO (D) (mm)	SPESSORE (SP) (mm)	INTERRAMENTO (mm)	CLASSIFICAZIONE SECONDO EN 40-3:2004	
						CLASSE	CLASSE
TOP000030100	PLV/60-1	1000	60	2,5	320	---	III
TOP000030120	PLV/60-1.2	1200	60	2,5	344	---	III
TOP000030125	PLV/60-1.25	1250	60	2,5	350	---	III
TOP000030150	PLV/60-1.5	1500	60	2,5	380	---	III
TOP000030175	PLV/60-1.75	1750	60	2,5	410	---	III
TOP000030180	PLV/60-1.80	1800	60	2,5	416	---	III
TOP000030200	PLV/60-2	2000	60	2,5	440	---	III
TOP000030220	PLV/60-2.2	2200	60	2,5	464	---	III
TOP000030240	PLV/60-2.4	2400	60	2,5	488	---	III
TOP000030250	PLV/60-2.5	2500	60	2,5	500	---	III
TOP000030300	PLV/60-3	3000	60	2,5	560	---	III
TOP000030350	PLV/60-3.5	3500	60	2,5	620	---	III
TOP000030400	PLV/60-4	4000	60	2,5	680	---	III
TOP000830100	PLV/102-1	1000	102	5	320	II	---
TOP000830150	PLV/102-1.5	1500	102	5	380	II	---
TOP000830200	PLV/102-2	2000	102	5	440	II	---
TOP000830250	PLV/102-2.5	2500	102	5	500	II	---
TOP000830300	PLV/102-3	3000	102	5	560	II	---
TOP000830350	PLV/102-3.5	3500	102	5	620	II	---
TOP000830360	PLV/102-3.6	3600	102	5	632	II	---
TOP000830400	PLV/102-4	4000	102	5	680	II	---
TOP000830450	PLV/102-4.5	4500	102	5	740	II	---
TOP000830500	PLV/102-5	5000	102	5	800	II	---
TOP000830510	PLV/102-5.1	5100	102	5	812	II	---
TOP000830550	PLV/102-5.5	5500	102	5	860	II	---
TOP000830600	PLV/102-6	6000	102	5	920	II	---
TOP000050300	PLV/120-3	3000	120	5	560	---	---
TOP000050350	PLV/120-3.5	3500	120	5	620	---	---
TOP000050400	PLV/120-4	4000	120	5	680	---	---
TOP000050450	PLV/120-5	5000	120	5	800	---	---
TOP000730600	PLV/169-6	6000	169	10	920	---	---
TOP000730650	PLV/169-6.5	6500	169	10	950	---	---

TIPO RIGATA							
TOP001060100	PLV/60-1	1000	60	2,5	320	---	III
TOP001060150	PLV/60-1.5	1500	60	2,5	380	---	III
TOP001060200	PLV/60-2	2000	60	2,5	440	---	III
TOP001060250	PLV/60-2.5	2500	60	2,5	500	---	III
TOP001060300	PLVR/60-3	3000	60	2,5	560	---	III
TOP001060350	PLVR/60-3.5	3500	60	2,5	620	---	---
TOP001060400	PLVR/60-4	4000	60	2,5	680	---	---

## SERIE PLV/3.6-13

## PALO IN VETRORESINA PER ILLUMINAZIONE

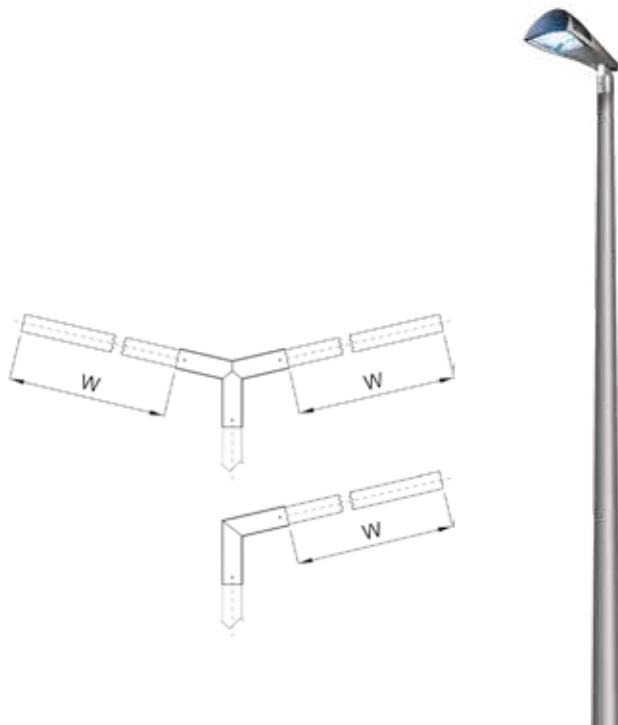


## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Resina poliestere rinforzata con fibra di vetro (Vetroresina) di colore standard Grigio RAL 7035.

## CARATTERISTICHE DEL MANUFATTO:

- Il palo per illuminazione, di forma troncoconica monolitica è costituito da vetroresina e viene realizzato mediante la tecnica della centrifugazione.
- Le caratteristiche dei materiali utilizzati, la moderna tecnologia di produzione e la sua forma, gli conferiscono infatti elevate prestazioni meccaniche, elevato isolamento elettrico, elevata resistenza alla corrosione, agli agenti atmosferici ed inoltre l'omogenea distribuzione della resina che impregna il tessuto di vetro gli assicurano un'ottima finitura della superficie esterna necessaria per un idoneo impatto ambientale. Si rivela inoltre insostituibile ed economico grazie alla sua facilità di installazione, per l'assenza di messa a terra e di manutenzione periodica.
- Certificazioni: I pali di illuminazione sono certificati CE da Istituto Giordano S.p.a.; sono stati Omologati dalle Ferrovie dello Stato S.p.A in conformità alla Specifica Tecnica FS n° IS 180 e sono inoltre utilizzati dalle più importanti Amministrazioni Comunali.
- Sono conformi alla Norma 40-7:2002 che garantisce il marchio CE.
- Certificazione rilasciata da: ISTITUTO GIORDANO S.p.a con certificato n° 0407-CPD-100-IG-240-2006.
- I pali possono essere: con asola per morsettiera e con foro per ingresso cavi, o senza asola e senza foro.
- A richiesta la colorazione può essere effettuata con venature tipo legno.
- Imballo: I pali per illuminazione sono generalmente forniti su pedane pallettabili.



## CARATTERISTICHE DEL MATERIALE:

CARATTERISTICA	VALORE	MORMA DI RIFERIMENTO
Composizione - Q.tà fibra di vetro	>50 %	---
Massa volumica	1,45 g/cm <sup>3</sup>	UNI 7092
Resilienza charpy senza intaglio	> 140 kg/cm <sup>2</sup>	ASTM D 256
Assorbimento igroscopico	< 0,5 %	UNI ISO 62
Carico unitario di rottura a trazione	> 2000 kg/cm <sup>2</sup>	UNI EN 61
Carico unitario di rottura a compressione	> 1500 kg/cm <sup>2</sup>	UNI 4279
Carico unitario di rottura a flessione	> 1600 kg/cm <sup>2</sup>	UNI EN 63
Modulo di elasticità a flessione	> 160000 kg/cm <sup>2</sup>	UNI EN 63
Durezza superficiale	> 40 °Barcol	UNI EN 59
Rigidità dielettrica	> 5 KV/mm	UNI 4291
Resistività superficiale	> 4 1012 Ohm	UNI 4288
Resistività volumica	> 7 1013 Ohm cm	UNI 4288
Resistenza ai raggi ultravioletti	---	ASTM G 23
Finitura superficiale	> Level I	ASTM D 2563

## CLASSIFICAZIONE SECONDO EN 40-3:2004:

## CARATTERISTICHE

	1	2	1	2
Quantità dei corpi illuminanti				
Montaggio del corpo illuminante	Testa a palo	Testa a palo	Testa a palo	Testa a palo
Classe del vento e della lanterna	A (1,4; 1,2)	A (1,4; 1,2)	A (1,4; 1,2)	A (1,4; 1,2)
Categoria del terreno	"I"	"I"	"I"	"I"
Superficie del corpo illuminante	0,10 m <sup>2</sup>	0,10 m <sup>2</sup>	0,10 m <sup>2</sup>	0,10 m <sup>2</sup>
Peso del corpo illuminante	15 daN	15 daN	15 daN	15 daN
Velocità del vento	31 m/s	31 m/s	31 m/s	31 m/s
Lunghezza dello sbraccio per pali con diametro di testa 60-75 (W)	---	---	800 (mm)	800 (mm)
Lunghezza dello sbraccio per pali con diametro di testa 120 (W)	---	---	1200 (mm)	1200 (mm)

ALTEZZA TOTALE (H) (mm)		DIAMETRO TESTA (d) (mm)	CLASSE	CLASSE	CLASSE	CLASSE
da	a					
3600	3900	60	I	I	II	II
4000	4500	60	I	I	II	II
4600	4900	60	I	I	II	II
5000	5500	60	I	II	II	II
5600	5900	60	I	II	II	II
6000	6900	60	I	II	III	III
7000	7900	60	I	II	III	III
8000	8900	60	I	II	III	III
9000	9900	60	I	III	III	III
10000	10900	60	II	III	III	III
11000	11900	60	III	III	III	III
12000	12900	60	III	III	III	III
12950	13000	60	III	III	III	---
4000	4800	75	I	I	I	I
4900	5800	75	I	I	I	II
5900	6800	75	I	II	II	II
11600	12000	75	II	II	III	III
7000	8000	120	I	II	II	II
9000	10000	120	I	II	II	II
11000	12000	120	I	II	II	II



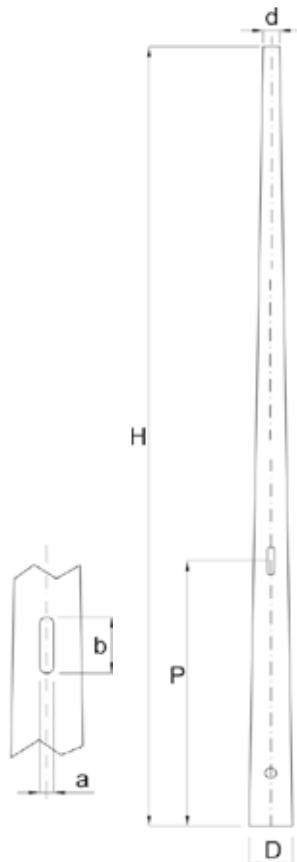
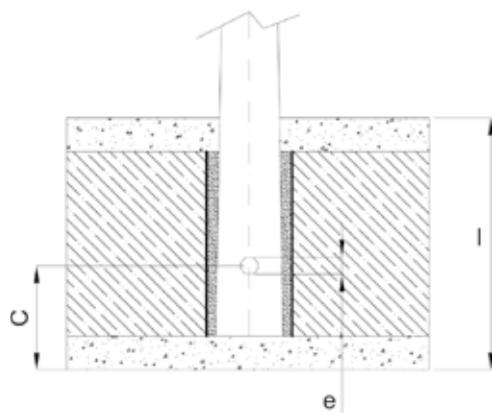
CODICE	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI									
	ALTEZZA TOTALE (H) (mm)	DIAMETRO TESTA (d) (mm)	DIAMETRO BASE (d) (mm)	ALTEZZA ASOLA (P) (mm)	ALTEZZA FORO (C) (mm)	DIAMETRO FORO (e) (mm)	INTERRAMENTO (mm)	TIPO ASOLA (axb) (mm)	PESO (kg)	TIRO IN TESTA (kg)
TOPL0067	3600	60	129	1250	250	30	630	38x132	6	>200
TOPL0007	4000	60	136,5	1300	250	30	680	38x132	8	>200
TOPL0068	4600	60	148	1350	250	30	750	38x132	9	>200
TOPL0008	5000	60	155,5	1400	250	30	800	38x132	10	>200
TOPL0069	5600	60	167	1450	275	30	870	38x132	14	>200
TOPL0009	6000	60	174,5	1500	300	30	920	45x186	20	>200
TOPL0010	7000	60	194	1600	400	35	1040	45x186	28	>200
TOPL0011	8000	60	213	1700	500	35	1160	45x186	33	>200
TOPL0013	9000	60	232	1800	600	35	1280	45x186	40	>200
TOPL0015	10000	60	251	1900	700	50	1400	45x186	48	>200
TOPL0017	11000	60	270	1900	700	50	1520	45x186	56	>200
TOPL0023	12000	60	289	1900	700	50	1640	45x186	67	>200
TOPL0096	13000	60	308	1900	700	50	1760	45x186	80	>200
TOPL0070	4800	75	161,5	1370	250	30	770	45x186	12	>200
TOPL0071	5800	75	179,5	1470	280	30	896	45x186	17	>200
TOPL0072	6800	75	197,5	1570	380	30	1010	45x186	22	>200
TOPL0073	11600	75	287	1900	700	50	1590	45x186	62	>200
TOPL0066	8000	120	270	1700	500	35	1160	45x186	43	>200
TOPL0002	9000	120	289	1800	600	35	1280	45x186	67	>200
TOPL0101	11000	120	326	1900	700	50	1520	45x186	75	>200

- I codici in tabella fanno riferimento a pali senza asola e foro.

Se si vuole ordinare il palo:

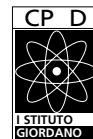
- Con asola - aggiungere a fine codice la lettera "A" (es.TOPLOXXA)
- Con FORO - aggiungere a fine codice la lettera "F" (es.TOPLOXXF)
- Con asola + foro - aggiungere a fine codice la lettera "AF" (es.TOPLOXXAF)
- Per BASAMENTO - aggiungere a fine codice la lettera "B" (es.TOPLOXXB o TOPLOXXAB o TOPLOXXFB o TOPLOXXAFB)

Nota: Per montaggio su basamento possono essere utilizzati solamente i pali opportunamente predisposti identificati con suffisso B. A richiesta è possibile realizzare qualsiasi altezza e colore.



## SERIE PLV/4-9

## PALO IN VETRORESINA PER ILLUMINAZIONE A CONICITÀ RIDOTTA



CODICE	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI								
	ALTEZZA TOTALE (H) (mm)	DIAMETRO TESTA (d) (mm)	DIAMETRO BASE (d) (mm)	ALTEZZA ASOLA (P) (mm)	ALTEZZA FORO (C) (mm)	DIAMETRO FORO (e)	INTERRAMENTO (mm)	TIPO ASOLA (axb) (mm)	TIRO IN TESTA (kg)
TOPLO111	4000	60	135	1300	250	30	630	38x132	>200
TOPLO112	5000	60	150	1400	250	30	680	38x132	>200
TOPLO113	6000	60	163	1500	300	30	750	38x132	>200
TOPLO114	7000	60	172	1600	400	30	800	38x132	>200
TOPLO115	8000	60	177	1700	500	30	870	38x132	>200
TOPLO116	9000	60	182	1800	600	30	920	38x132	>200

Grazie ad un brevetto esclusivo ed all'utilizzo di tecnologie innovative e all'avanguardia, i nuovi pali a conicità ridotta OEC coniugano le prestazioni ad una linea armoniosa ed esteticamente accattivante, in grado di integrarsi perfettamente ai centri storici e agli spazi verdi urbani

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Resina poliestere rinforzata con fibra di vetro (Vetroresina) di colore standard Grigio RAL 7035.

## CARATTERISTICHE DEL MANUFATTO:

- Il palo per illuminazione, di forma troncoconica monolitica è costituito da vetroresina e viene realizzato mediante la tecnica della centrifugazione.
- Le caratteristiche dei materiali utilizzati, la moderna tecnologia di produzione e la sua forma, gli conferiscono infatti elevate prestazioni meccaniche, elevato isolamento elettrico, elevata resistenza alla corrosione, agli agenti atmosferici ed inoltre l'omogenea distribuzione della resina che impregna il tessuto di vetro gli assicurano un'ottima finitura della superficie esterna necessaria per un idoneo impatto ambientale. Si rivela inoltre insostituibile ed economico grazie alla sua facilità di installazione, per l'assenza di messa a terra e di manutenzione periodica.
- Certificazioni: I pali di illuminazione sono certificati CE da Istituto Giordano S.p.a.; sono stati Omologati dalle Ferrovie dello Stato S.p.A in conformità alla Specifica Tecnica FS n° IS 180 e sono inoltre utilizzati dalle più importanti Amministrazioni Comunali.
- Sono conformi alla Norma 40-7:2002 che garantisce il marchio CE.
- I pali possono essere: con asola per morsettiera e con foro per ingresso cavi, o senza asola e senza foro.
- A richiesta la colorazione può essere effettuata con venature tipo legno.
- Imballo: I pali per illuminazione sono generalmente forniti su pedane pallettabili.



## PALO IN VETRORESINA PER ILLUMINAZIONE A RESISTENZA PASSIVA



## CARATTERISTICHE DEL MANUFATTO:

- può essere installato nelle strade sia urbane che extraurbane e contribuisce certamente ad incrementare il livello di sicurezza intrinseco della strada;
- può essere installato in tutti i luoghi che non permettono una distanza di sicurezza adeguata dal ciglio della strada (incroci a raso, muri di cinta ravvicinati, ecc.), pertanto, la sua installazione è universale;
- non ha bisogno di barriere protettive (economia di realizzazione) e viene considerato come ostacolo fisso non costituente pericolo. Tale classificazione, in particolare, avviene quando gli indici ASI e THIV sono al di sotto rispettivamente delle soglie di 1 e 33 km/h stabiliti dalla norma UNI 1371 - Barriere di sicurezza.
- è l'unico palo in vetroresina a resistenza passiva: tutti gli altri sono metallici.

## DESCRIZIONE RIFERIMENTO SU PROVE ESEGUITE

## CARATTERISTICHE

Palo in vetroresina (testa: $160 \pm 4$ mm, base $240 \pm 4$ mm, altezza 8 m.).	VELOCITÀ DI IMPATTO	ASI (Acceleration Severity Index)	THIV (Theoretical Head Impact Velocity)	CLASSE DI ASSORBIMENTO DI ENERGIA
	35 km/h	0,3	14 km/h	NON SEPARATION
	100 km/h	0,4	14 km/h	NON ENERGY

CODICE	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI			
	ALTEZZA TOTALE (H) (mm)	DIAMETRO TESTA (d) (mm)	DIAMETRO BASE (d) (mm)	TIPO ASOLA (a x b) (mm)
TOPLO067/RP	3600	60	129	38x132
TOPLO007/RP	4000	60	136,5	38x132
TOPLO068/RP	4600	60	148	38x132
TOPLO008/RP	5000	60	155,5	38x132
TOPLO069/RP	5600	60	167	38x132
TOPLO009/RP	6000	60	174,5	45x186
TOPLO010/RP	7000	60	194	45x186
TOPLO011/RP	8000	60	213	45x186
TOPLO013/RP	9000	60	232	45x186
TOPLO015/RP	10000	60	251	45x186
TOPLO070/RP	4800	75	161,5	45x186
TOPLO071/RP	5800	75	179,5	45x186
TOPLO072/RP	6800	75	197,5	45x186

## ACCESSORI PER PALI DI ILLUMINAZIONE E A RESISTENZA PASSIVA



## ATTACCHI PER PALO DIAMETRO DI TESTA 60 MM

CODICE	DESCRIZIONE
T1PL0020	ATTACCO SINGOLO
T1PL0019	ATTACCO DOPPIO A 180°
NOPL0004	ATTACCO TRIPLO
NOPL0005	ATTACCO QUADRUPLO



## ATTACCHI PER PALO DIAMETRO DI TESTA 75 MM

CODICE	DESCRIZIONE
T1PL0029	ATTACCO SINGOLO
T1PL0031	ATTACCO DOPPIO A 180°



## ATTACCHI PER PALO DIAMETRO DI TESTA 120 MM

CODICE	DESCRIZIONE
T1PL0030	ATTACCO SINGOLO
T1PL0032	SBRACCIO VTR PER PALO L= 1200 MM

- Gli attacchi sono tutti in acciaio inox AISI 304 verniciato RAL 7001.
- A richiesta è possibile cambiare il colore.



## SBRACCI IN VETRORESINA DIAMETRO 60 MM

CODICE	DESCRIZIONE
TOP000180080	SBRACCIO VTR PER PALO L= 800 MM
TOP000180120	SBRACCIO VTR PER PALO L= 1200 MM

- Note: A richiesta è possibile variare la lunghezza dello sbraccio.

## ACCESSORI PER PALI DI ILLUMINAZIONE E A RESISTENZA PASSIVA



## BASAMENTO PER FISSAGGIO A PAVIMENTO

CODICE	DESCRIZIONE
NOPLO019	BASAMENTO PER PALO 6 M
NOPLO020	BASAMENTO PER PALO 7 M
NOPLO008	BASAMENTO PER PALO 8-9 M
NOPLO007	BASAMENTO PER PALO 10-11-12 M

- I basamenti sono in acciaio, zincati a caldo secondo CEI 7-6.

## MORSETTIERE E PORTELLI

CODICE	DESCRIZIONE
VEDI TABELLA	MORSETTIERA SERIE MST/A PER ASOLA (PAG. 240)
VEDI TABELLA	MORSETTIERA SERIE MST/B (PAG.241)
VEDI TABELLA	PORTELLI SERIE PTL/P (PAG. 250)
VEDI TABELLA	PORTELLI SERIE PTL/A (PAG. 251)
VEDI TABELLA	PORTELLI SERIE PTL/A (PAG. 251)

## ACCESSORI

CODICE	DESCRIZIONE
T1PL0046	KIT COPERCHIO PER PALI CON DIAM. DI TESTA Ø60 MM (RAL 7001)
T1PL0047	KIT COPERCHIO PER PALI CON DIAM. DI TESTA Ø75 MM (RAL 7001)
T1PL0048	KIT COPERCHIO PER PALI CON DIAM. DI TESTA Ø120 MM (RAL 7001)