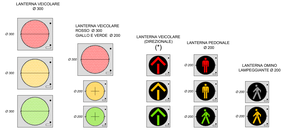
Particolari
Lanterne semaforiche
Fuori scala

TIPOLOGIE LANTERNE SEMAFORICHE



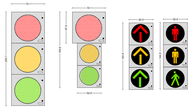
DIMENSIONAMENTO PANNELLO DI CONTRASTO

	A	B	C	D	R
Lente ≤ 200 mm	600	900	10	8	45
Lente > 300 mm	900	1350	16	8	70
Lenti > 300 mm nessa e > 200 mm in altra	900	1350	16	8	70
	700	1050	10	8	45

DIMENSIONAMENTO SIMBOLI LENTI SEMAFORICHE

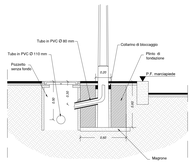
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	T	U
Lente ≥ 200 mm	25	190	110	25	120	25	24	63	75	29	20	25	37	47	57	18	77
Lente ≥ 300 mm	38	285	150	38	165	38	34	95	112	43	30	38	57	70	85	26	115

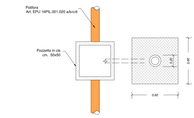
DIMENSIONAMENTO LANTERNE SEMAFORICHE



n : numero identificativo palina semaforica (vedi riferimenti nelle tavole planimetriche),
* : a discrezione della D.L. potranno essere richieste lenti direzionali (per tipologie LBa e Lvb).

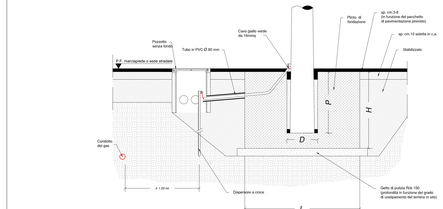
PLINTO DI FONDAZIONE PALINA SEMAFORICA

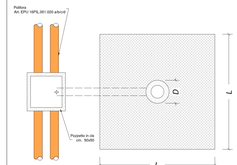




Particolari
Plinti pali a sbraccio
Scala 1:20

PLINTO DI FONDAZIONE PALO SEMAFORICO A SBRACCIO





(* VEDI NOTA 2)

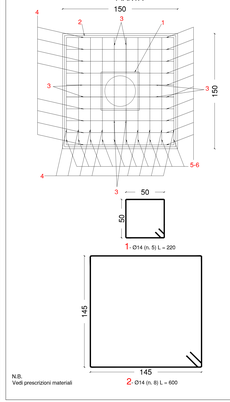
*Misure indicative plinto/palo	L (mm)	H (mm)	D (mm)	P (mm)
Lunghezza braccio 4000 mm	1500	1000	400	800 / 1000
Lunghezza braccio 5000 mm	1500	1000	400	800 / 1000
Lunghezza braccio 6000 mm	1800	1200	400	800 / 1000
Lunghezza braccio 7000 mm	1800	1200	400	800 / 1000

Nota : Il calcolo della fondazione è stata elaborato ipotizzando un terreno avente una portata di di 1.5 Kg/cmq

Particolari
Armatura plinti pali a sbraccio
Scala 1:20

PARTICOLARE STRUTTURALE FONDAZIONE PALO SEMAFORICO CON SBRACCIO 4-5 ml

(VEDI NOTA 2)

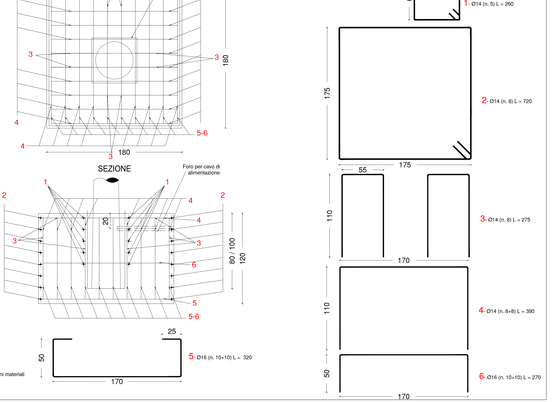


N.B.
Vedi prescrizioni materiali

Particolari
Armatura plinti pali a sbraccio
Scala 1:20

PARTICOLARE STRUTTURALE FONDAZIONE PALO SEMAFORICO CON SBRACCIO 6 - 7 ml

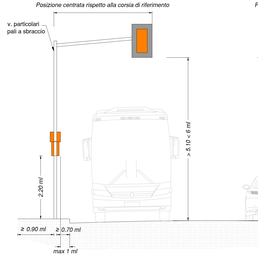
(VEDI NOTA 2)



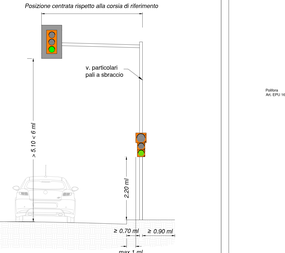
N.B.
Vedi prescrizioni materiali

Particolare
Distanze di rispetto
Fuori scala

Posizione centrata rispetto alla corsia di riferimento

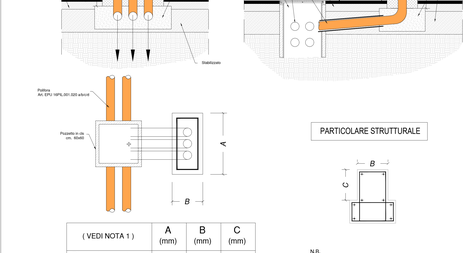


Posizione centrata rispetto alla corsia di riferimento



Particolari
Cassetta di derivazione/regolatore
Scala 1:20

PLINTO DI FONDAZIONE CASSETTE DI DERIVAZIONE E REGOLATORI SEMAFORICI



PARTICOLARE STRUTTURALE

N.B.
Armatura in barre acciaio FeB44K Ø10
Calcestruzzo Rck 300

(VEDI NOTA 1)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
Dimensionamento per cassette di derivazione	800	400	400
Dimensionamento per regolatori	950	400	400

PALO SEMAFORICO A SBRACCIO 4-5-6-7 mt. con interferenza linea aerea filoviaria

	A (mm)	B (mm)
Lunghezza braccio 4000 mm	Ø 191 x Ø 116 x 4 x 7500	Ø 116 x Ø 76 x 4 x 4000
Lunghezza braccio 5000 mm	Ø 214 x Ø 139 x 4 x 7500	Ø 139 x Ø 89 x 4 x 5000
Lunghezza braccio 6000 mm	Ø 265 x Ø 161 x 4 x 7500	Ø 161 x Ø 89 x 4 x 6000
Lunghezza braccio 7000 mm	Ø 280 x Ø 193 x 4 x 7500	Ø 193 x Ø 110 x 4 x 7000

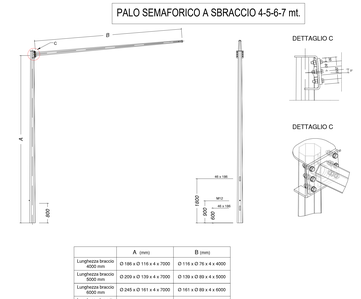
Descrizione: (VEDI NOTA 3)
Palo conico a sezione poligonale ricavato da lamiera in acciaio S355JR (Fe510B) UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente.
Saldatura conforme alla norma UNI EN 288-2-3 eseguita da personale qualificato e patentato secondo le norme UNI EN 1418 e 287-1.
Il palo sarà completo di braccio a sezione poligonale, idoneo all'installazione di n° 1/3 lanterne semaforiche dotate di pannello di contrasto fissato, a mezzo bulloni, al ritto tramite uno speciale nodo posto in sommità al fusto.
Il palo dovrà essere completo delle seguenti lavorazioni:
- Foro ingresso cavi posto in mezzeria a mm. 800 dalla base, avente dimensioni di mm. 186x46.
- Supporto messa a terra, saldato al palo, per bullone M12, posizionato a mm. 1100 dalla base.
- Asola per morsettiera posta con mezzeria a mm.2000 dalla base, aventi dimensioni di mm. 186x46.
- Zincatura a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461

Dimensioni:
- Diametro base/spessore 332/4 mm.
- Diametro sommità 244 mm.
- Altezza totale 7000 mm.
- Altezza fuori terra 6000 mm.
- Interramento 1000 mm.
- Lunghezza braccio 7500 mm,

N.B. Tutte le dimensioni sono riportate in mm.

Particolari
Pali a sbraccio
Fuori scala

PALO SEMAFORICO A SBRACCIO 4-5-6-7 mt.



	A (mm)	B (mm)
Lunghezza braccio 4000 mm	Ø 186 x Ø 116 x 4 x 7000	Ø 116 x Ø 76 x 4 x 4000
Lunghezza braccio 5000 mm	Ø 209 x Ø 139 x 4 x 7000	Ø 139 x Ø 89 x 4 x 5000
Lunghezza braccio 6000 mm	Ø 245 x Ø 161 x 4 x 7000	Ø 161 x Ø 89 x 4 x 6000
Lunghezza braccio 7000 mm	Ø 276 x Ø 193 x 4 x 7000	Ø 193 x Ø 110 x 4 x 7000

Descrizione: (VEDI NOTA 3)
Palo conico a sezione ottagonale ricavato da lamiera in acciaio S355JR (Fe510B) UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente.
Saldatura conforme alla norma UNI EN 288-2-3 eseguita da personale qualificato e patentato secondo le norme UNI EN 1418 e 287-1.
Il palo sarà completo di braccio a sezione ottagonale, idoneo all'installazione di n° 1/2 lanterne semaforiche dotate di pannello di contrasto fissato, a mezzo bulloni, al ritto tramite un giunto a flangia posto in sommità al fusto.
Il palo dovrà essere completo delle seguenti lavorazioni:
- Foro ingresso cavi posto in mezzeria a mm. 600 dalla base, avente dimensioni di mm. 186x46.
- Supporto messa a terra, saldato al palo, per bullone M12, posizionato a mm. 900 dalla base.
- Asola per morsettiera posta con mezzeria a mm.1800 dalla base, aventi dimensioni di mm. 186x46.
- Zincatura a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461

Dimensioni:
- Diametro base/spessore 186/4 mm. (sbraccio 4 mt.) 209/4 mm. (sbraccio 5 mt.)
- Diametro sommità 116 mm. (sbraccio 4 mt.) 139 mm. (sbraccio 5 mt.)
- Altezza totale 7000 mm. (sbraccio 4 mt.) 7000 mm. (sbraccio 5 mt.)
- Altezza fuori terra 6200 mm. (sbraccio 4 mt.) 6200 mm. (sbraccio 5 mt.)
- Interramento 800 mm. (sbraccio 4 mt.) 800 mm. (sbraccio 5 mt.)
- Lunghezza braccio 4000 mm. (sbraccio 4 mt.) 5000 mm. (sbraccio 5 mt.)

N.B. Tutte le dimensioni sono riportate in mm.

Particolari
Pali a sbraccio
Fuori scala

MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

CEMENTO ARMATO
CALCESTRUZZO NON ARMATO PER SOTTOFONDAZIONI

Calcestruzzo dosato a 150 kg di cemento tipo 3S 197 CEM I 32,5 per metro cubo di conglomerato
Classe di resistenza: valore caratteristico minimo della resistenza cilindrica a compressione dopo 28 giorni (EN 206) fck = 10 MPa
(EuroCodice 2 C10) (corrispondente alla classe Rck 13 N/mm²)

CALCESTRUZZO ARMATO PER FONDAZIONI

Calcestruzzo:	- Fondazione: Rck ≥ 30 N/mmq
Copriferro:	- c ≥ 2,5 cm per fondazioni
Sovrapposizioni:	- Minimo 50 diametri
Rif. UNI 9858/91:	- Classe di consistenza del calcestruzzo fresco S4 (slump 16 20 cm)
	- Aggregati non gelivi
	- Rapporto acqua-cemento: a/c 0,55
	- Dimensione massima dell'aggregato 32 mm (19 mm per solai e volette)
Armatura per c.a.:	- Fe B 44K saldabile
	- Posa armature con distanziatori in plastica o filoncemento, secondo dimensioni della D.L.

ACCIAIO PER PALI SEMAFORICI E RELATIVE SALDATURE
Vedi descrizioni riportate nei particolari per ogni tipologia di palo.

NOTE GENERALI

- Tutti i materiali ed apparecchiature dovranno essere certificati e dotati di marcatura C.E..
- Tutte le quote e le dimensioni indicate sugli elaborati del progetto strutturale (comprese quelle relative alle eventuali opere esistenti) dovranno essere verificate dall'appaltatore in fase esecutiva, prima dell'esecuzione di quanto ritenuto in opera. Eventuali incongruenze dovranno essere riferite dell'Impresa alla D.L. prima della realizzazione delle opere relative.
- A cura e onere dell'Impresa dovranno essere realizzati i disegni costruttivi (plinti, pali, cemiature,...).
- Le strutture in progetto sono state calcolate per resistere ai carichi previsti dalla normativa vigente; pertanto dovranno essere rispettati con calcestruzzo magro fino alla quota del piano di posa della fondazione di progetto.
- Gli scavi in prossimità di costruzioni esistenti devono essere eseguiti in modo da non pregiudicarne la stabilità (prevedendo opere di sostegno provvisionali, puntellature, ecc.) e da non danneggiare le condutture sotterranee (fognature, acquedotto, gas, elettrici, telefonici, ecc) ivi presenti. Eventuali condutture incognite, in accordo con Enti Gestori, in merito a sottoservizi esistenti (gas, cavi elettrici, fognature ecc) oltre a ritenere quelle attualmente presenti/esistenze e visibili.
- Prima della messa in opera delle armature l'Impresa è tenuta al controllo delle dimensioni parziali e totali sia dei ferri longitudinali e trasversali sia delle staffe.
- Dove non espressamente indicato sulle tavole tutte le armature, devono essere correnti con sovrapposizioni superiori a 50 volte il diametro della barra e ricoidi a 90° di almeno 15 cm alle estremità.

Nota 1
Le dimensioni sono indicative e da verificare in funzione di quanto prescritto dal produttore.

Nota 2
Le effettive dimensioni dei plinti e le relative armature dovranno essere verificate a cura dell'appaltatore in funzione del disegno costruttivo del palo semaforico e dell'effettiva posizione palo/plinto in seguito a rilievo dello stato dei luoghi, mediante redazione ed elaborati pratici e firma di tecnico abilitato.

Nota 3
Il palo dovrà essere accompagnato da certificazioni d'origine dei materiali e di relazione di verifica statica a cura del produttore e a firma di tecnico abilitato (secondo normativa vigente, d.m. 14/01/2008).

COMUNE DI BOLOGNA
Dipartimento Lavori Pubblici, Verde, Mobilità e Patrimonio
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture
U.I. Rete Tram, Piani e Progetti per la Mobilità Sostenibile
U.O. Progetti Mobilità Sostenibile e Sicurezza

Sostenibilità Bologna

Oggetto intervento:

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLE CONNESSIONI CICLABILI

Codice intervento:	Tipologia opere	Progetto
6733	***Opere stradali***	***Esecutivo***

Descrizione intervento:
Interventi vari stradali

Firme soggetti responsabili:

IL PROGETTISTA OPERE STRADALI:	*Ing. Chiara Magnini*
I COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:	*Ing. Andrea Chiodini* *Ing. Andrea Hirra* *Ing. Ilaria Gaddoni* *Geom. Alessio Fabbri*
IL DISEGNATORE:	*P.I. Massimo Carrucchio*
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	*Geom. Luciano Notte*
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	*Ing. Chiara Magnini*
IL DIRETTORE DEL SETTORE:	*Ing. Cleto Carini*

Titolo elaborato:
PARTICOLARI COSTRUTTIVI TIPOLOGICI IMPIANTI SEMAFORICI

N° tavola:	Scala:	Descrizione elaborato:
04b	------	

Directory di deviazione: \\rt.comune.bologna.it\cob02_CDT\Mobilità Sostenibile e Infrastrutture\MobUnit_Rete\PDS\PDS3 2022\C.I.\T03_IT\Web\ESECUTIVI\Particolari_SEMAFORI.dwg

Revisione elaborato:

N. Rev.	Data Rev.	Descrizione Revisione	Visto	Firma	Redazione grafica
	Ottobre 2022	*Progetto esecutivo*			*Ing. Andrea Chiodini*
	Settembre 2022	*Progetto di fattibilità*			*Ing. Chiara Magnini*