

AMG Energia SpA



Città di Palermo

LAVORI DI RINNOVAMENTO E RISTRUTTURAZIONE
DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
ALL'INTERNO DEL QUADRILATERO
SCIUTI - LAZIO - LIBERTA' - PATERNO'

PROGETTO ESECUTIVO

<i>Elaborato:</i> TAV. 7	<i>Oggetto:</i> Particolari costruttivi
<i>Scala:</i> ---	
<i>Data:</i> Maggio 2012	

Gruppo di Progettazione:

AMG Energia SpA - Direzione Energia

- Ing. Vincenzo Gagliardo

- Per. Ind. Francesco Graziano

- Ing. Daniele Tringali

- Ing. Germana Poma

- Ing. Walter Morgano

Coord. sicurezza in fase di progettazione:

- Ing. Salvatore Luparello

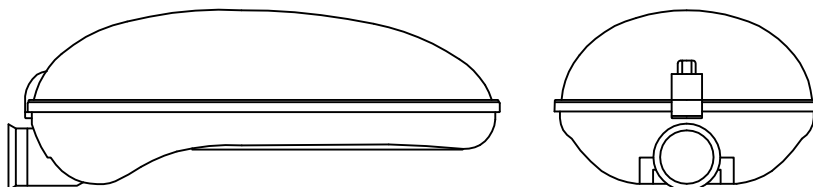
Relazione Geologica:

Dott. Geologo Antonio Gallo

Responsabile Unico del Procedimento:

Esp. Perito Elet. Bartolomeo Di Giovanni

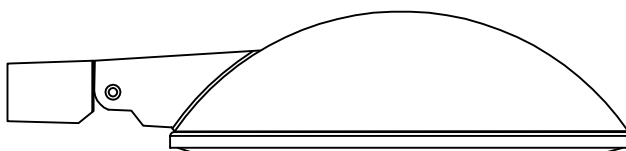
Corpo illuminante Tipo 1



- Corpo in lega leggera pressofusa monoblocco, in due parti collegate da cerniera in metallo;
- Dimensioni minime in pianta 620x340mm;
- Grado di protezione IP 66;
- Classe di isolamento II;
- Verniciatura (di colori RAL a scelta della D.L.) mediante polveri epossidiche con finitura sabbata, previo trattamento chimico di sgrassaggio e fosfatazione del grezzo, resistente ai raggi UV ed alle nebbie saline;
- Apertura dall'alto con coperchio dotato di un sistema di bloccaggio automatico in metallo tale da impedire la richiusura se non previo intervento dell'operatore;
- Gancio di chiusura del coperchio in acciaio inox;
- Guarnizioni tra telaio inferiore e calotta superiore in gomma siliconica;
- Bulloneria e particolari metallici esterni in acciaio inox;
- Filtro anticondensa;
- Attacco palo in pressofusione di alluminio fissato alla base portante tramite staffe in acciaio inox e viti per la regolazione. Adatto al montaggio su pali da 60 mm sia testapalo che a sbraccio con possibilità di regolazione dell'inclinazione;
- Portalampada in ceramica e alluminio con sistema di regolazione del fuoco lampada con posizioni di regolazione ben identificate e stampate nel supporto portalampada;
- Piastra ausiliari elettrici in materiale termoplastico con fibra di vetro ad alta resistenza termica e meccanica asportabile senza l'ausilio di utensili;
- Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente;
- Coppa di chiusura in vetro piano temperato di spessore 5mm, resistente agli urti ed agli sbalzi termici, fissato alla base portante tramite supporti in acciaio zincato;
- Sistema ottico cut-off conforme alle norme europee e leggi regionali;
- Sistema di regolazione dell'asimmetria del solido fotometrico che permetta di avere diverse distribuzioni della luce in funzione della larghezza della strada;
- Sezionatore per l'interruzione di linea per cambio lampada e manutenzione in sicurezza;
- Alimentatore elettronico per lampade ioduri metallici a bruciatore ceramico con funzione di regolazione del flusso;
- Conforme alle norme CEI EN 60598-1-2-3 e Direttive Europee 73/23/CEE e 98/68/CEE;
- Provvisto di marchio CE e di qualità I.M.Q.o equivalente;
- Provvisto di certificato di qualità ENEC03;
- Provvisto di etichetta identificatrice riportanti caratteristiche elettriche applicata all'interno dell'apparecchio;
- Potenze 60, 90 e 140W.

Corpo illuminante

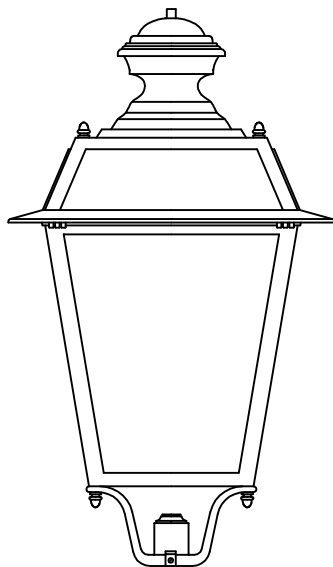
Tipo 3



- Parte superiore a forma semisferica realizzata in alluminio tornito, parte inferiore stampata e imbutita in lamiera di acciaio fissata alla parte superiore con sistema ermetico meccanico inamovibile;
- Telaio inferiore in pressofusione di alluminio, incernierato con sistema di apertura verso il basso;
- Dimensioni minime in pianta \varnothing 620 mm;
- Grado di protezione IP 66;
- Classe di isolamento II;
- Verniciatura (grigio grafite effetto satinato) mediante polveri poliestere con elevata resistenza alla corrosione e resistente ai raggi UV;
- Telaio inferiore munito di blocco antiapertura accidentale;
- Guarnizione perimetrale in EPDM;
- Attacco in alluminio pressofuso e viti in acciaio inox adatto al montaggio su pali da 60 mm sia testapalo che a sbraccio con possibilità di regolazione dell'inclinazione;
- Portalamпада in ceramica e alluminio con sistema di regolazione del fuoco lampada con posizioni di regolazione ben identificate e stampate nel supporto portalamпада;
- Piastra portacablaggio metallica isolata con distanziali plastici a supporto del gruppo alimentazione; Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) imbutito, anodizzato e brillantato;
- Schermo di chiusura in vetro piano temperato serigrafato spessore 4mm resistente agli urti ed agli sbalzi termici;
- Sistema ottico cut-off conforme alle norme europee e leggi regionali;
- Sistema di regolazione dell'asimmetria del solido fotometrico che permetta di avere diverse distribuzioni della luce in funzione della larghezza della strada;
- Sezionatore per l'interruzione di linea per cambio lampada e manutenzione in sicurezza;
- Alimentatore elettronico per lampade ioduri metallici a bruciatore ceramico con funzione di regolazione del flusso;
- Conforme alle norme CEI EN 60598-1-2-3 e Direttive Europee 73/23/CEE e 98/68/CEE;
- Provvisto di marchio CE e di qualità I.M.Q. o equivalente;
- Provvisto di certificato di qualità ENEC03;
- Provvisto di etichetta identificatrice riportanti caratteristiche elettriche applicata all'interno dell'apparecchio.
- Potenze 60, 90 e 140W.

Corpo illuminante

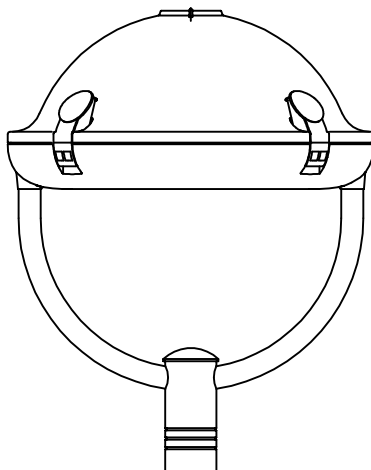
Tipo 4



- Interamente realizzata in pressofusione di alluminio (UNI EN 1706);
- Altezza cm 81,5, larghezza cm 44,5, profondità cm 44,5.
- Grado di protezione IP 66;
- Classe di isolamento II;
- Composta da un quadripode con elementi decorativi al centro, un telaio centrale realizzato in un unico pezzo, un vano ottico composto da un cesto stampato in polimetilmetacrilato e un coperchio di chiusura in policarbonato;
- Tubo filettato 3/4" GAS per l'attacco al sostegno;
- Viti esterne a forma di ghianda in ottone e restante bulloneria in acciaio inox;
- Verniciatura (grigio scuro) mediante polveri poliestere con elevata resistenza alla corrosione e resistente ai raggi UV;
- Portalamпада in ceramica e alluminio;
- Piastra di cablaggio in lamiera zincata, fissata all'ottica;
- Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) imbutito, anodizzato e brillantato;
- Schermo in metacrilato;
- Sistema ottico cut-off conforme alle norme europee e leggi regionali;
- Sezionatore per l'interruzione di linea per cambio lampada e manutenzione in sicurezza;
- Alimentatore elettronico per lampade ioduri metallici a bruciatore ceramico con funzione di regolazione del flusso;
- Conforme alle norme CEI EN 60598-1-2-3 e Direttive Europee 73/23/CEE e 98/68/CEE;
- Provvisto di marchio CE e di qualità I.M.Q. o equivalente;
- Provvisto di certificato di qualità ENEC03;
- Provvisto di etichetta identificatrice riportanti caratteristiche elettriche applicata all'interno dell'apparecchio;
- Potenze 60, 90 e 140W.

Corpo illuminante

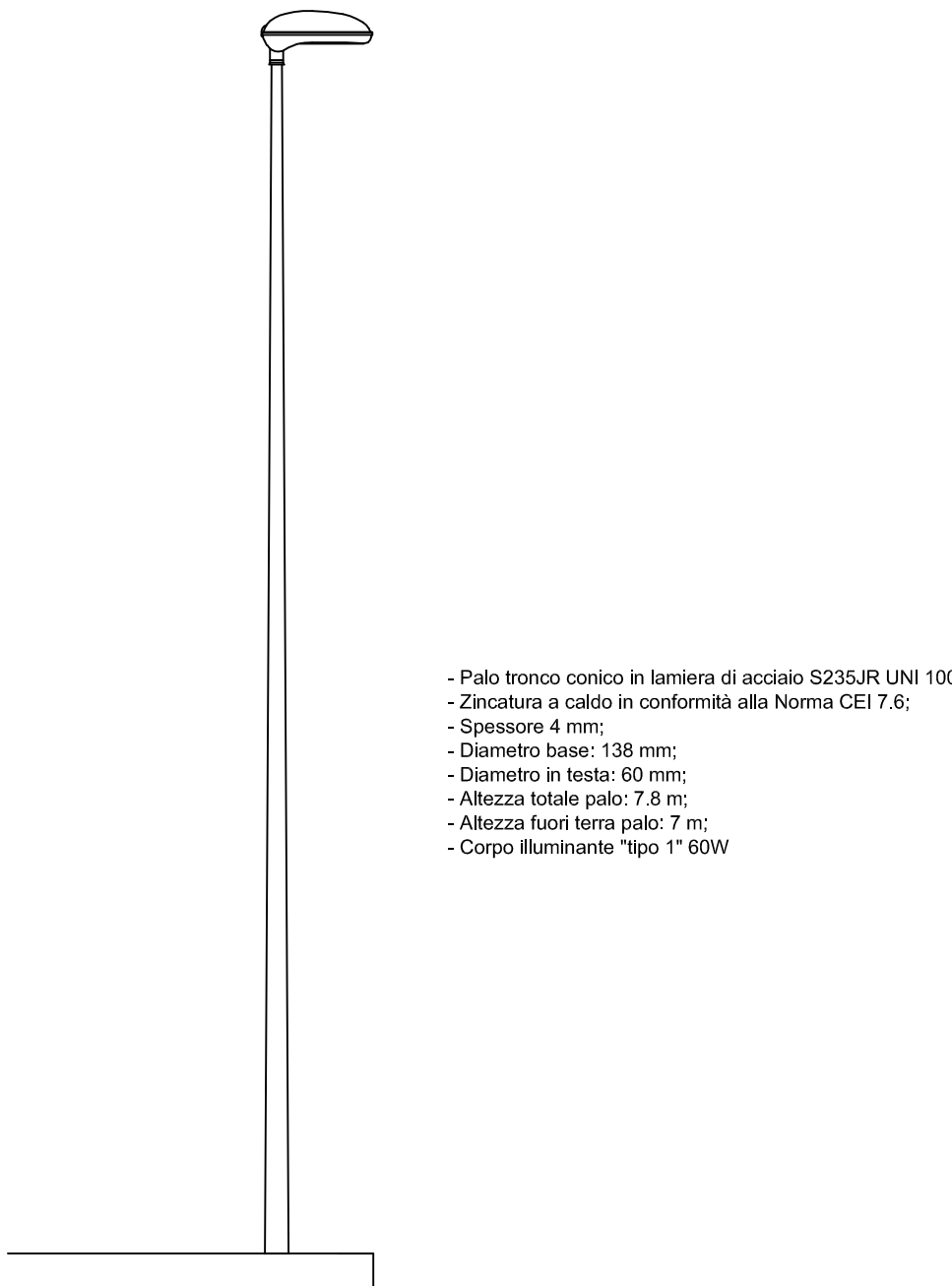
Tipo 5



- Corpo e telaio in alluminio pressofuso con supporto tubolare in acciaio e parte superiore di forma semisferica;
- Dimensioni minime in pianta \varnothing 500 mm;
- Grado di protezione IP 66;
- Classe di isolamento II;
- Verniciatura mediante procedimento di cataforesi epossidica per la resistenza alla corrosione e alle nebbie saline e finitura con resina acrilica colore argento sabbiato stabilizzato ai raggi UV;
- Attacco palo tramite forcella e supporto tubolare in acciaio per pali da 60 mm;
- Ottica antinquinamento luminoso con riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato, ossidato anodicamente e brillantato;
- Diffusore in vetro temperato, spessore 5 mm, resistente agli shock termici e agli urti;
- Sezionatore per l'interruzione di linea per cambio lampada e manutenzione in sicurezza;
- Alimentatore elettrico con sistema di protezione da sovratensioni integrato;
- Piastra equipaggiata con moduli POWERLED white di potenza 1W, con lenti ellittiche diffondenti siliconiche da $130^{\circ} \times 70^{\circ}$ ad alta efficienza;
- Temperatura di colore 4000K, indice di resa cromatica Ra80;
- Flusso luminoso minimo emesso 5460 lumen con corrente di pilotaggio 350mA;
- Tensione di alimentazione 230V, 50Hz;
- Conforme alle norme CEI EN 60598-1-2-3 e Direttive Europee 73/23/CEE e 98/68/CEE;
- Provvisto di marchio CE e di qualità I.M.Q. o equivalente;
- Provvisto di certificato di qualità ENEC03;
- Provvisto di etichetta identificatrice riportanti caratteristiche elettriche applicata all'interno dell'apparecchio.
- Potenza 42W

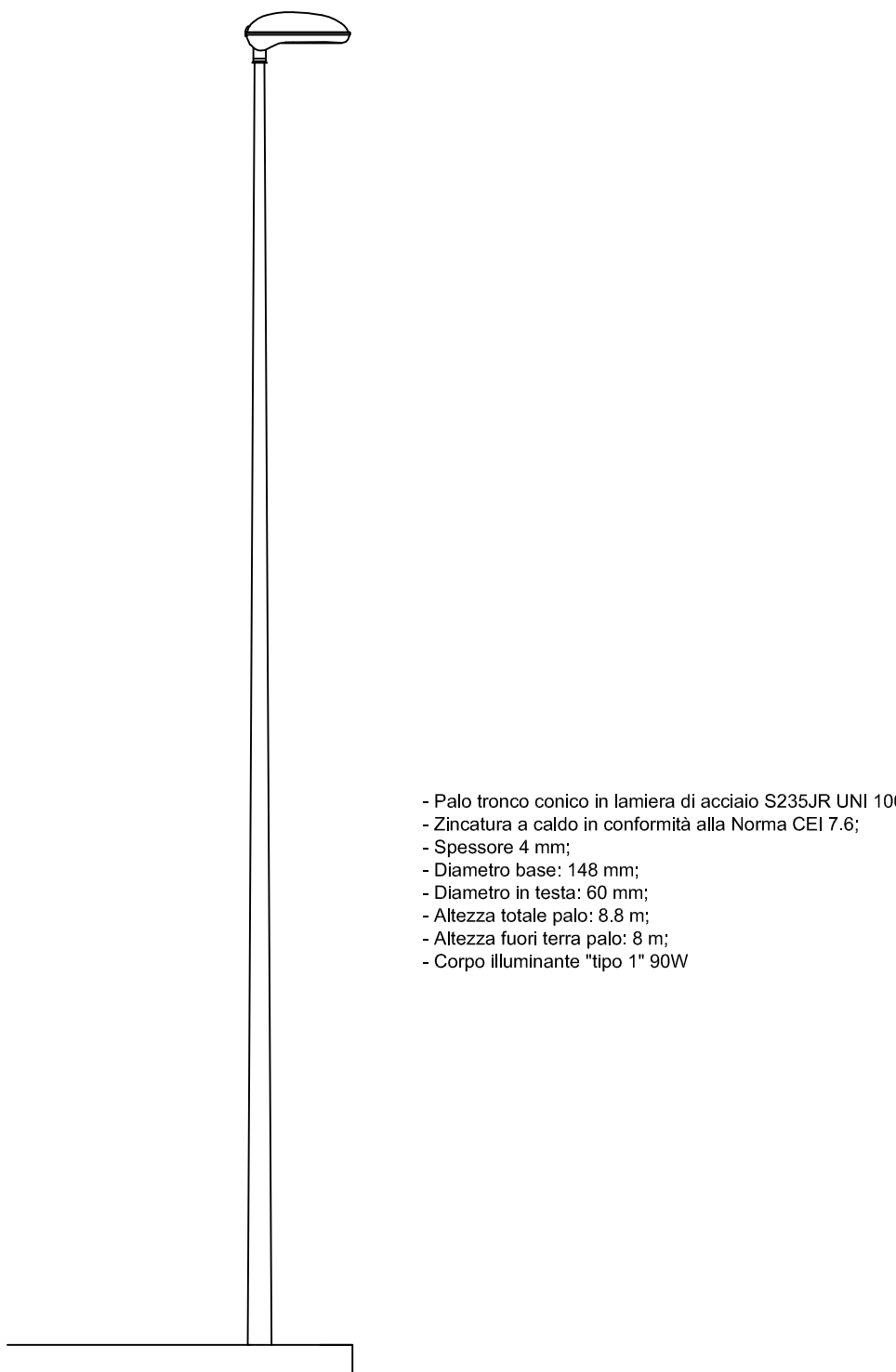
Sostegno con corpo illuminante

A



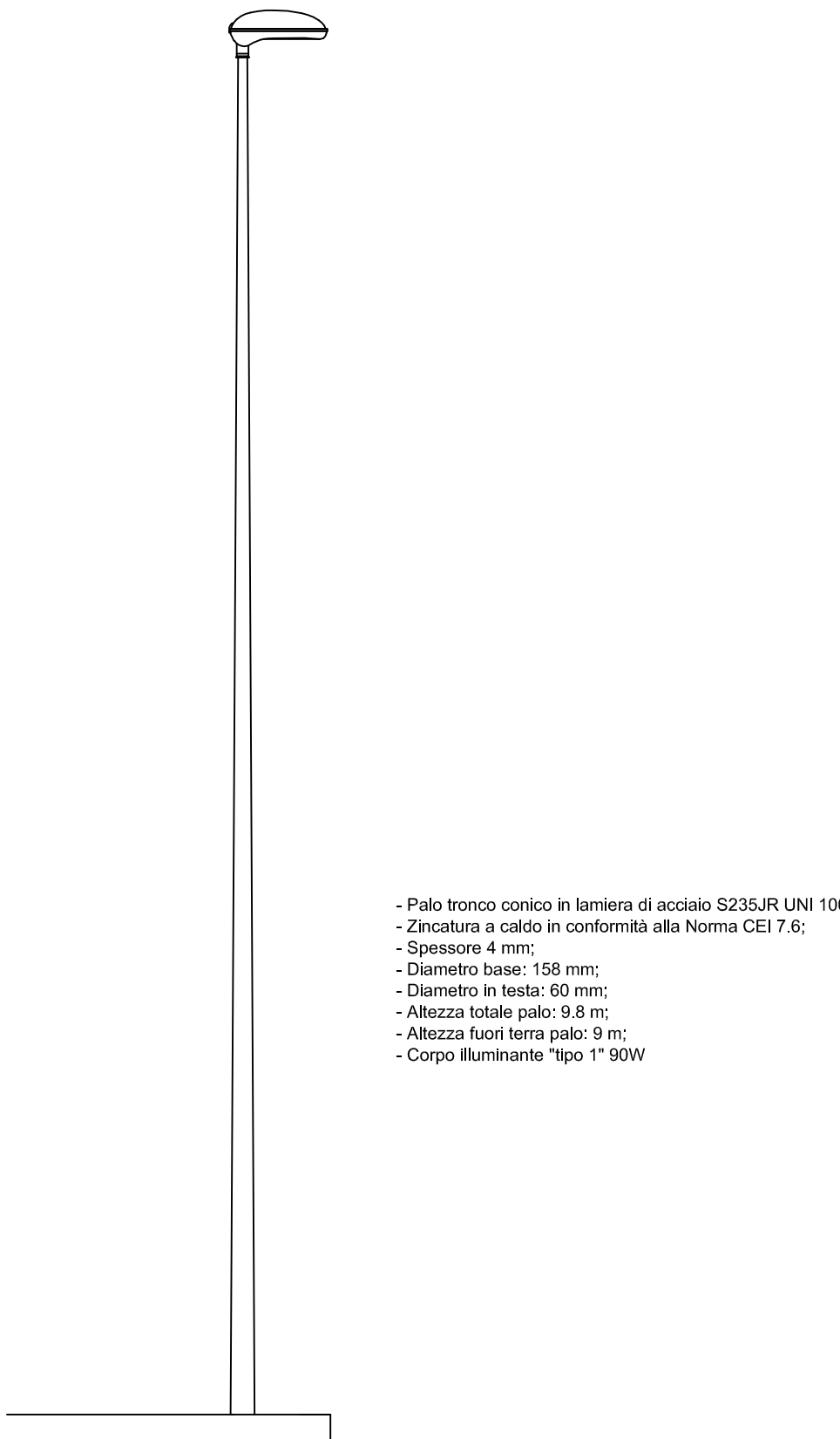
- Palo tronco conico in lamiera di acciaio S235JR UNI 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore 4 mm;
- Diametro base: 138 mm;
- Diametro in testa: 60 mm;
- Altezza totale palo: 7.8 m;
- Altezza fuori terra palo: 7 m;
- Corpo illuminante "tipo 1" 60W

Sostegno con corpo illuminante (B)



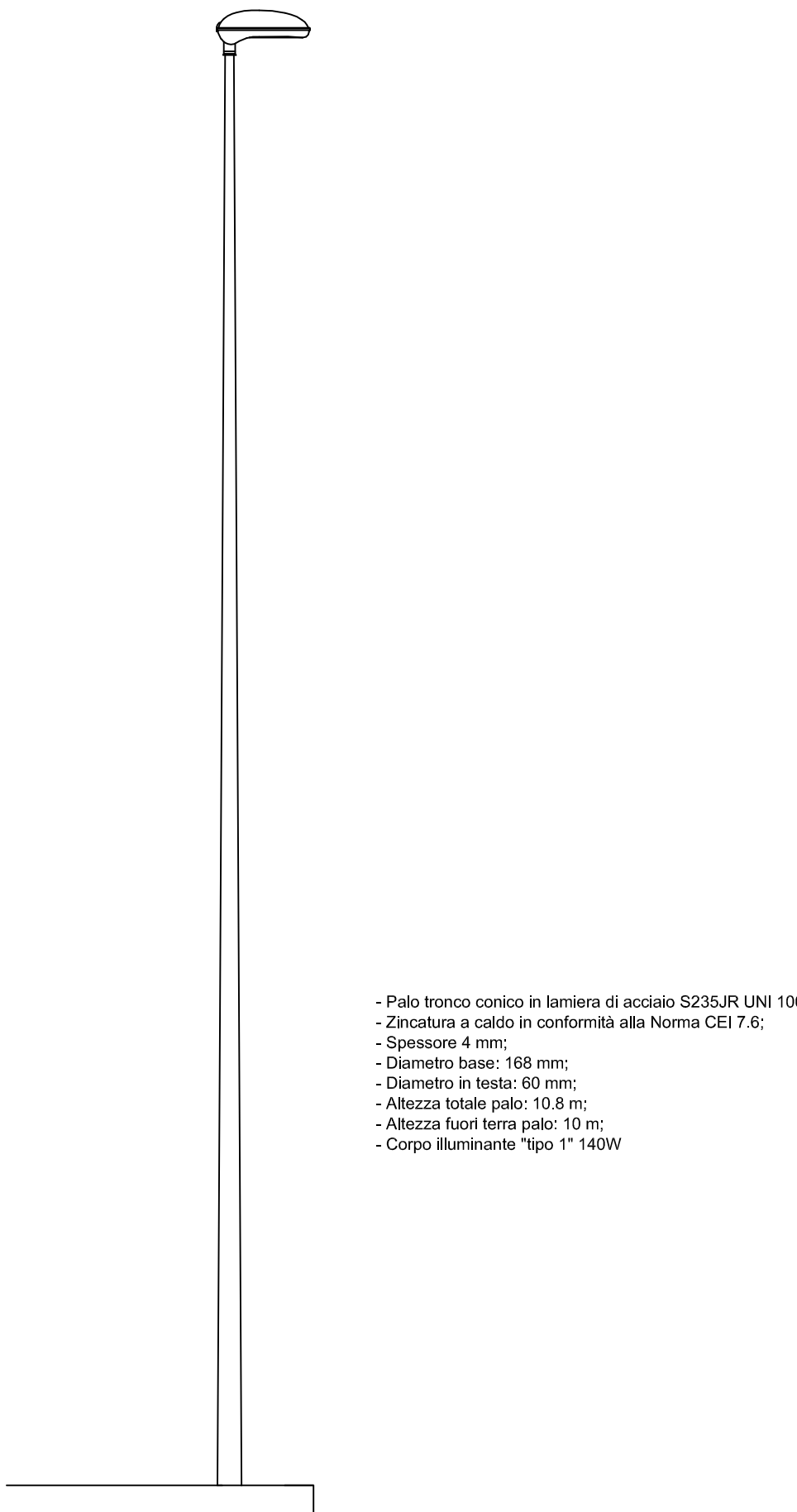
- Palo tronco conico in lamiera di acciaio S235JR UNI 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore 4 mm;
- Diametro base: 148 mm;
- Diametro in testa: 60 mm;
- Altezza totale palo: 8.8 m;
- Altezza fuori terra palo: 8 m;
- Corpo illuminante "tipo 1" 90W

Sostegno con corpo illuminante C



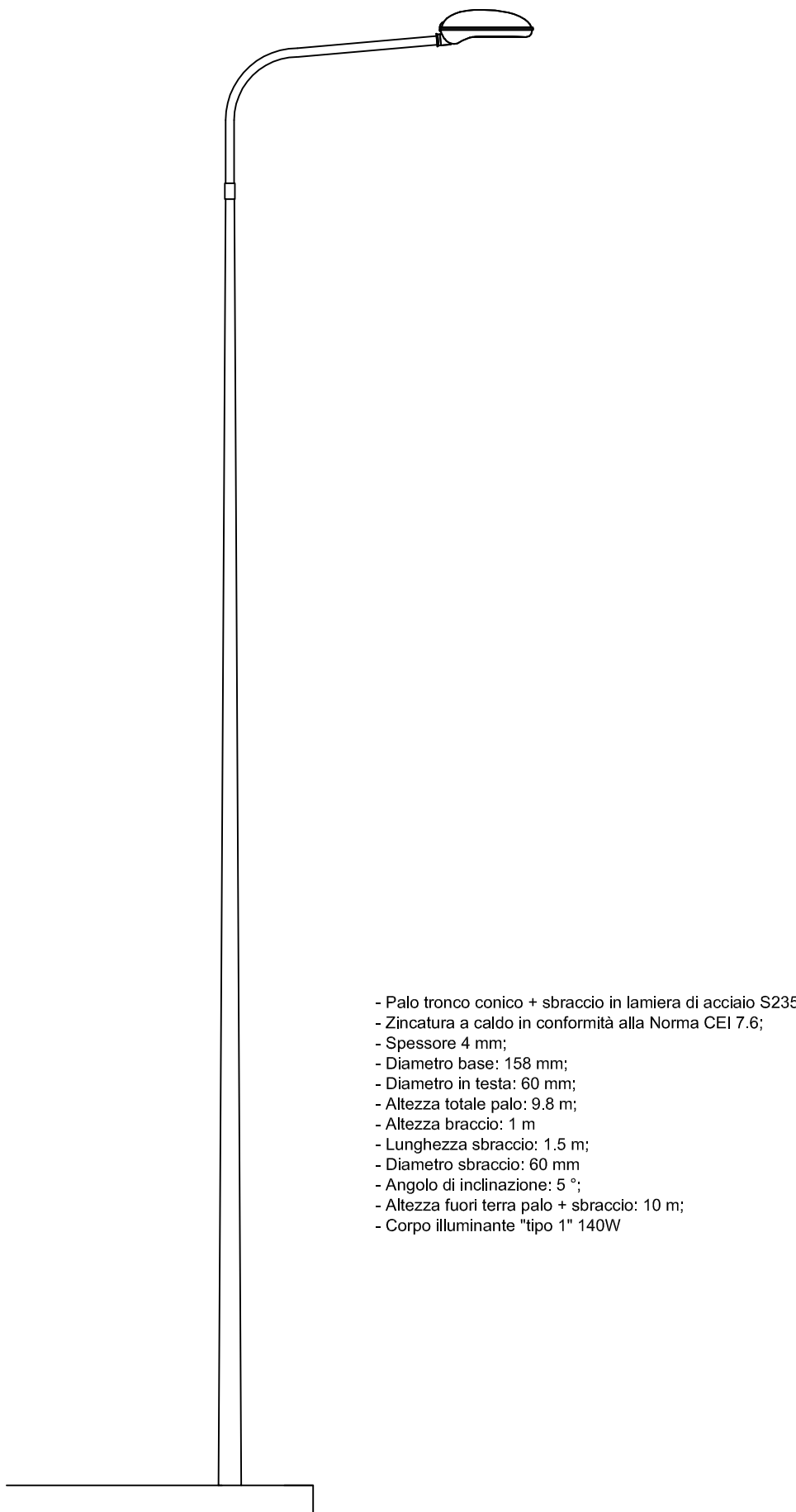
- Palo tronco conico in lamiera di acciaio S235JR UNI 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore 4 mm;
- Diametro base: 158 mm;
- Diametro in testa: 60 mm;
- Altezza totale palo: 9.8 m;
- Altezza fuori terra palo: 9 m;
- Corpo illuminante "tipo 1" 90W

Sostegno con corpo illuminante (D)



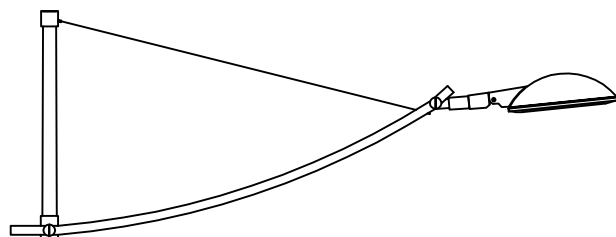
- Palo tronco conico in lamiera di acciaio S235JR UNI 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore 4 mm;
- Diametro base: 168 mm;
- Diametro in testa: 60 mm;
- Altezza totale palo: 10.8 m;
- Altezza fuori terra palo: 10 m;
- Corpo illuminante "tipo 1" 140W

Sostegno con corpo illuminante



- Palo tronco conico + sbraccio in lamiera di acciaio S235JR UNI 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore 4 mm;
- Diametro base: 158 mm;
- Diametro in testa: 60 mm;
- Altezza totale palo: 9.8 m;
- Altezza braccio: 1 m
- Lunghezza sbraccio: 1.5 m;
- Diametro sbraccio: 60 mm
- Angolo di inclinazione: 5 °;
- Altezza fuori terra palo + sbraccio: 10 m;
- Corpo illuminante "tipo 1" 140W

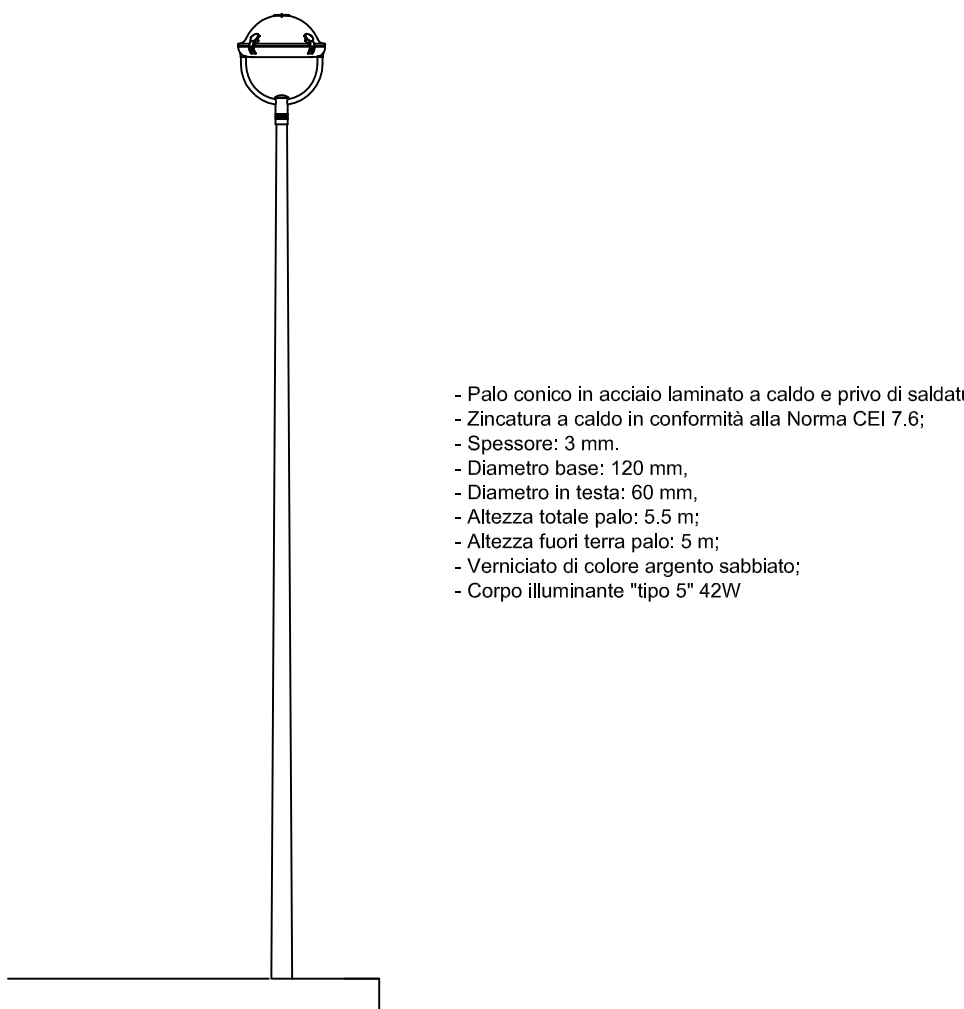
Sostegno con corpo illuminante (F)



Vista dall'alto

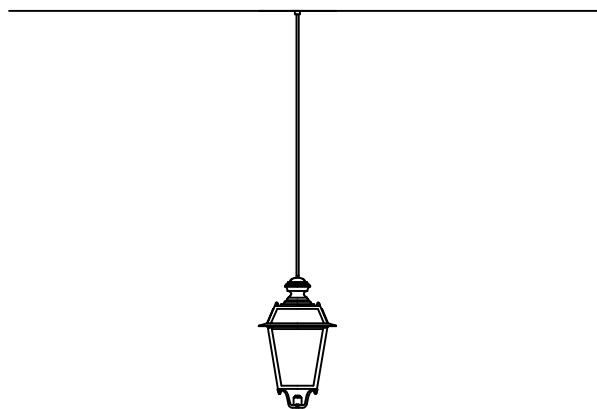
- Palo + sbraccio in acciaio S275JR UNI EN 10025;
- Zincatura a caldo in conformità alla norma UNI EN ISO 1461;
- Spessore 4 mm;
- Base cilindrica diametro 168 mm, altezza 2.3 m;
- Parte superiore conica diametro base 125 mm, diametro in testa 75 mm;
- Altezza totale: 10.8 m
- Lunghezza sbraccio: 2.5 m
- Sbraccio costituito da due tubi sagomati da 4.8 mm con tirante di acciaio;
- Altezza fuori terra palo + sbraccio: 10 m;
- Verniciato di colore RAL a scelta della D.L.;
- Corpo illuminante "tipo 3" 140W

Sostegno con corpo illuminante



- Palo conico in acciaio laminato a caldo e privo di saldature;
- Zincatura a caldo in conformità alla Norma CEI 7.6;
- Spessore: 3 mm.
- Diametro base: 120 mm,
- Diametro in testa: 60 mm,
- Altezza totale palo: 5.5 m;
- Altezza fuori terra palo: 5 m;
- Verniciato di colore argento sabbato;
- Corpo illuminante "tipo 5" 42W

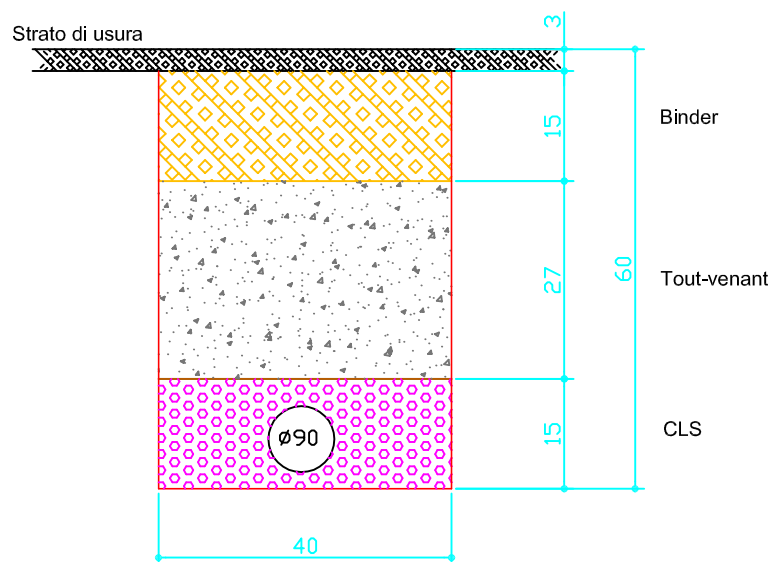
Sostegno con corpo illuminante H



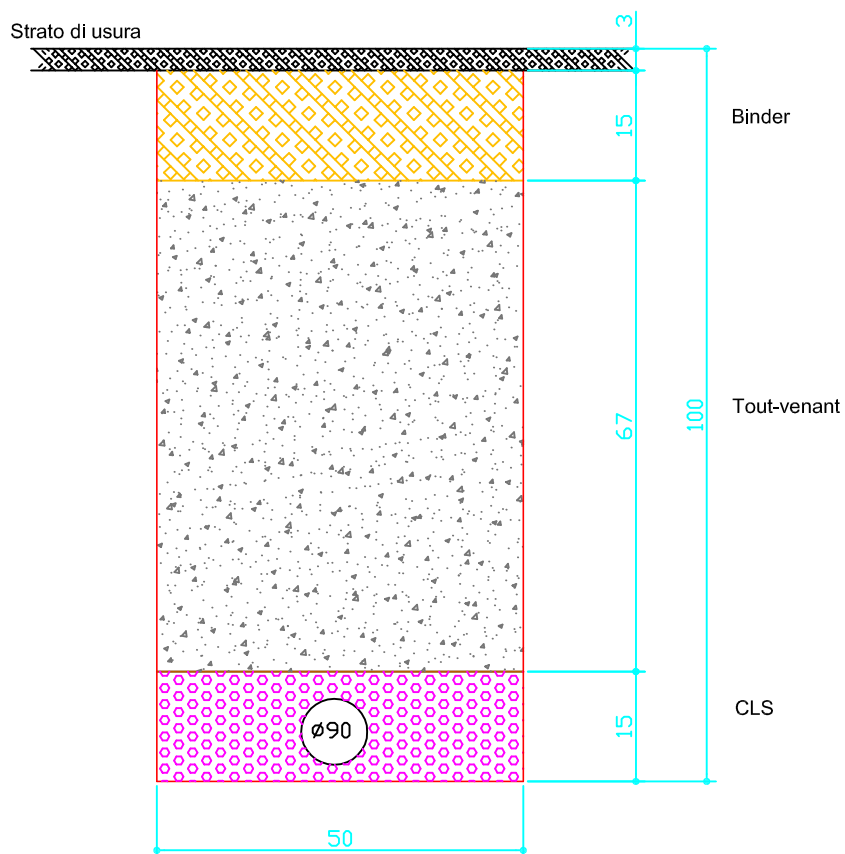
- Installazione a sospensione;
- Tige di lunghezza 1.5 mt con filettatura 3/4" GAS;
- Corpo illuminante "tipo 4" 90W

Particolari scavi su strada

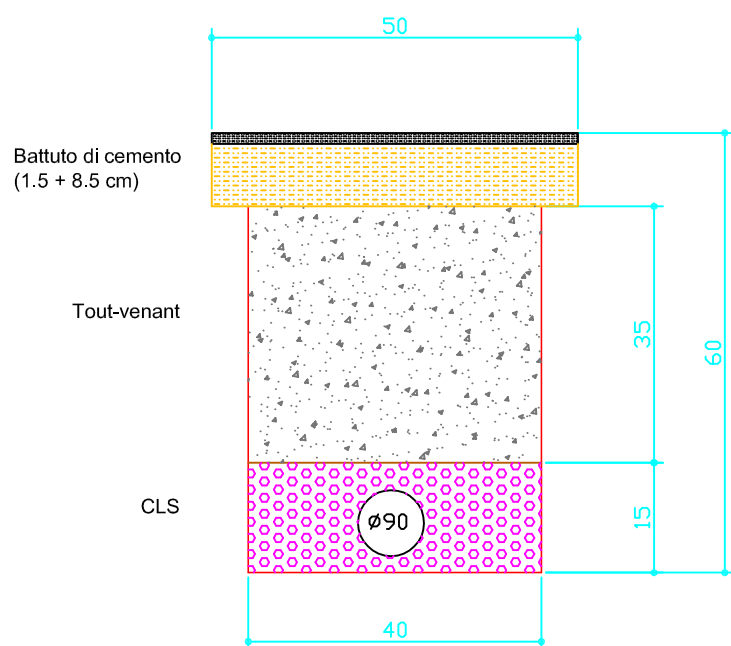
In senso longitudinale alla strada



In senso trasversale alla strada



Particolare scavo su marciapiede



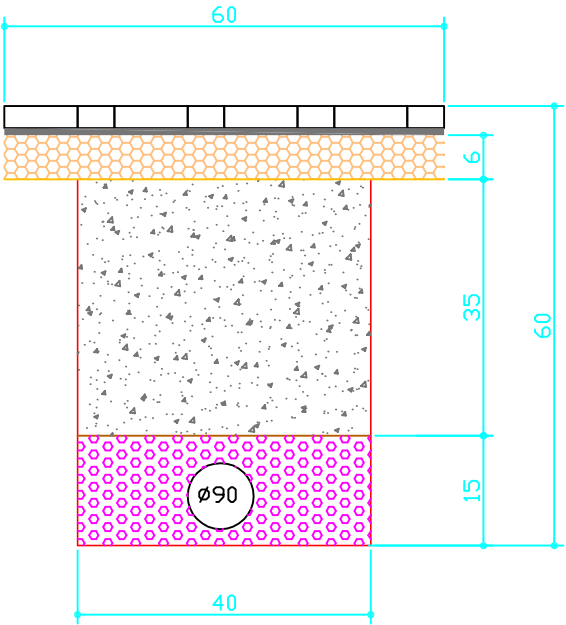
Particolare scavo con mattonelle di asfalto

Pavimentazione in mattonelle di asfalto
posato su letto di malta cementizia

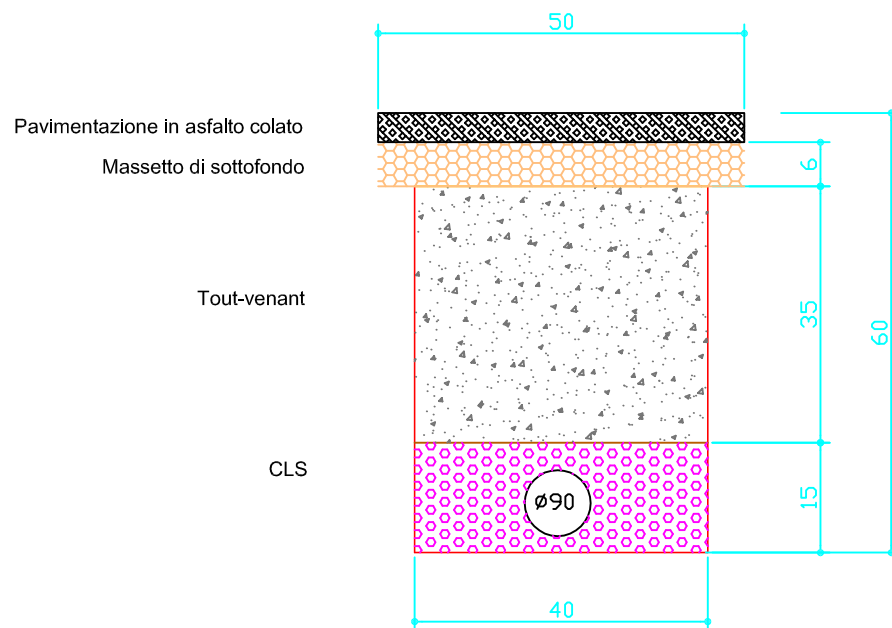
Massetto di sottofondo

Tout-venant

CLS

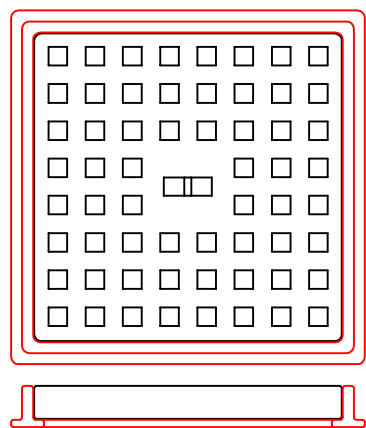


Particolare scavo su marciapiede con asfalto colato

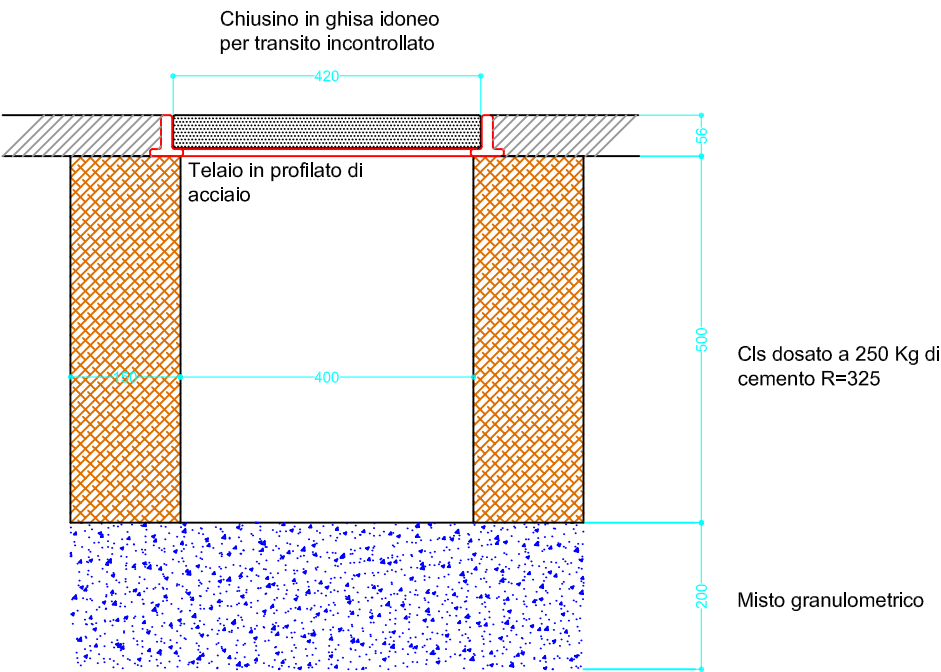


Particolare pozzetto di ispezione

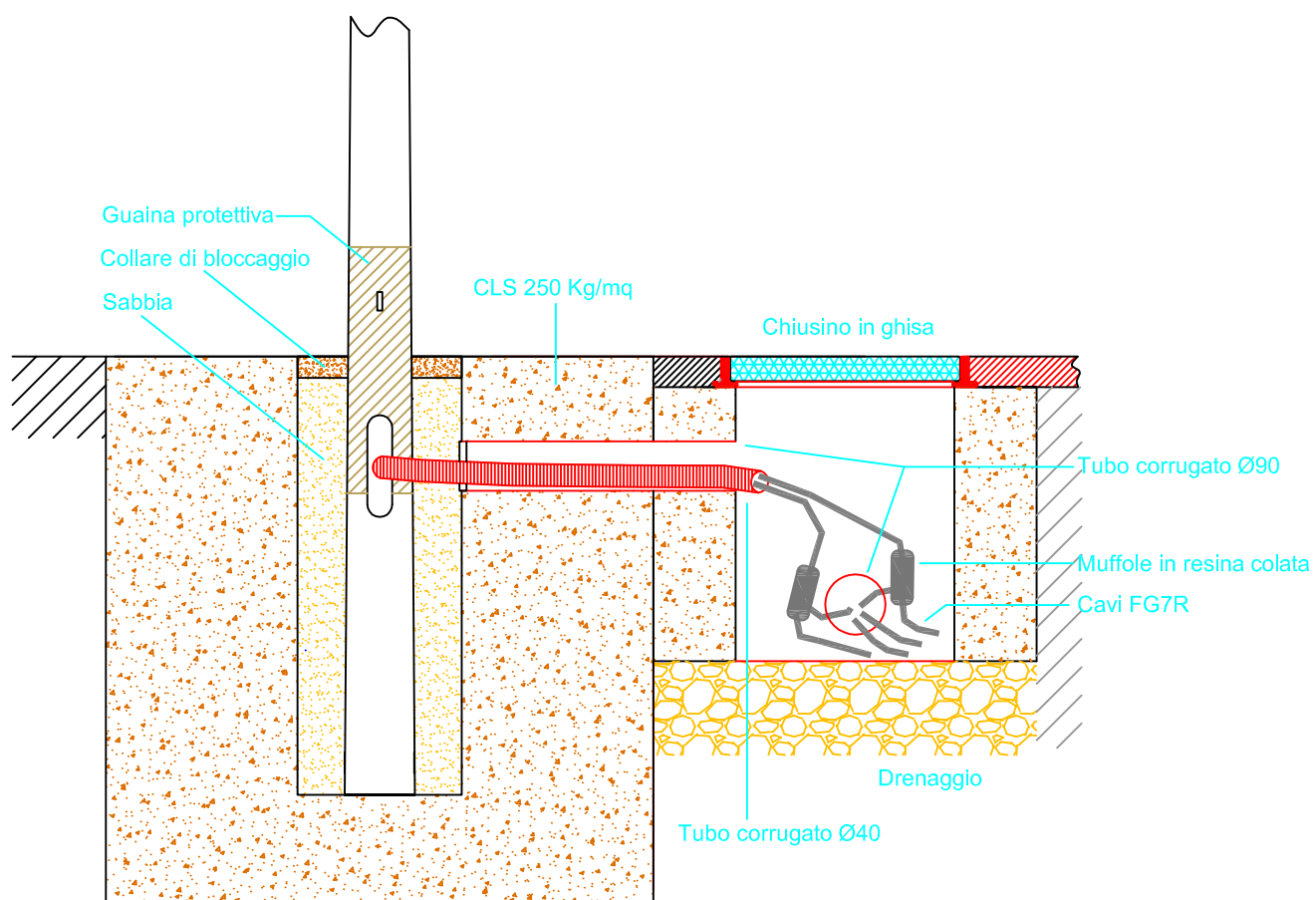
PIANTA ELEMENTO



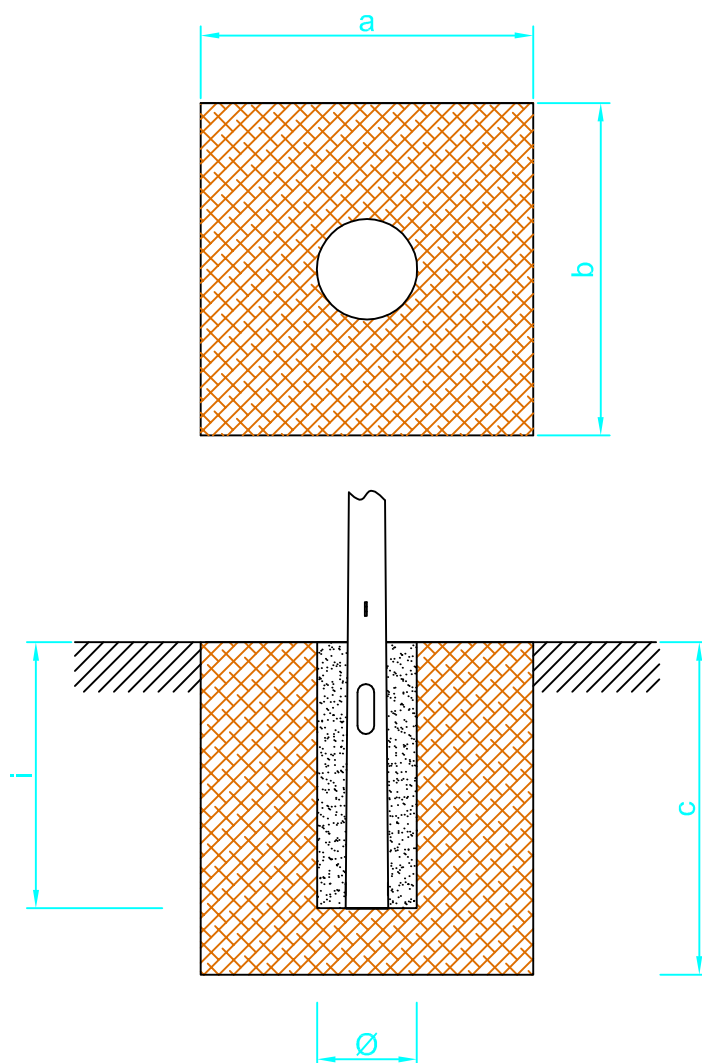
SEZIONE POZZETTO



Particolare innesto palo e collegamento con pozzetto

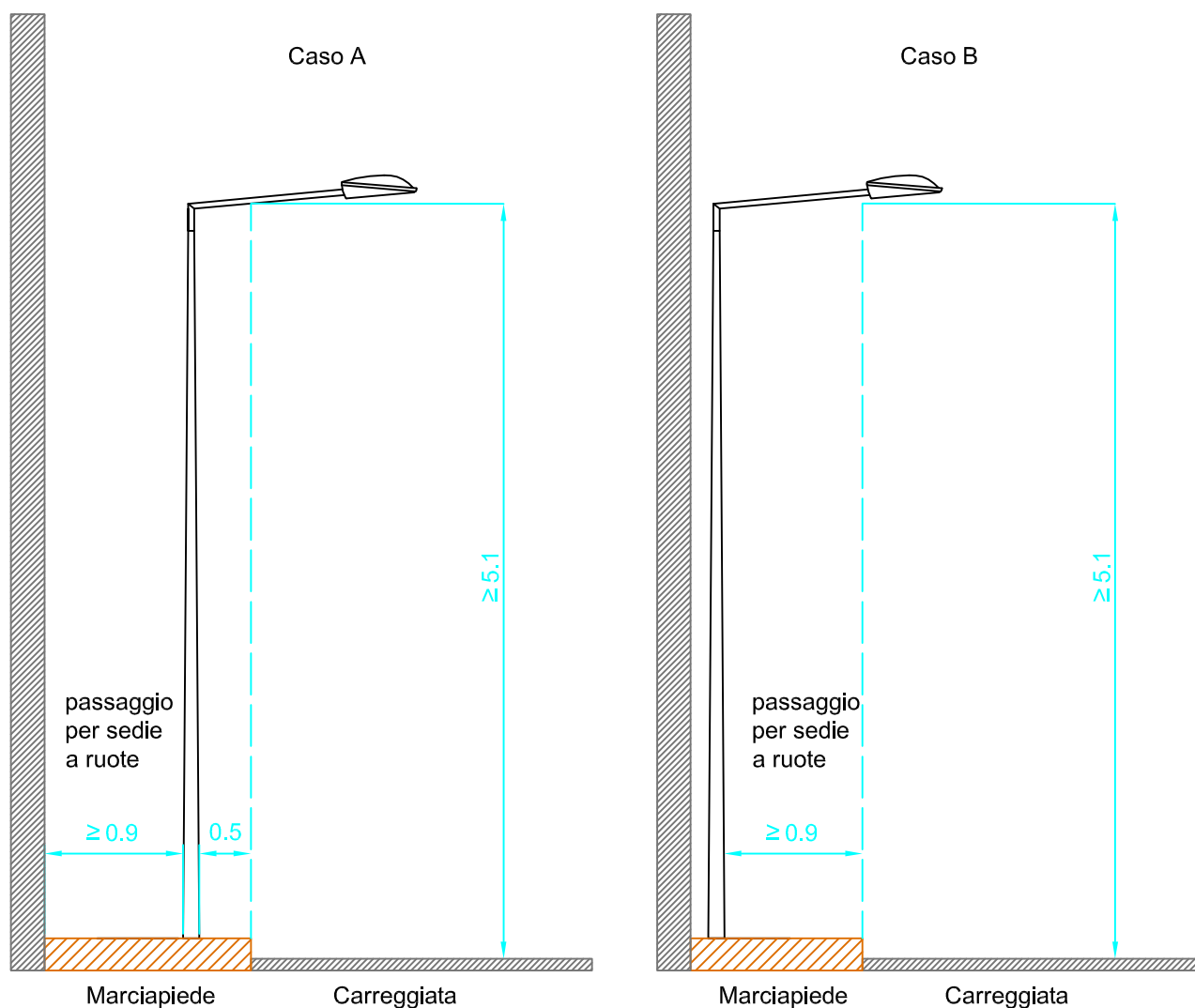


Dimensioni blocchi di fondazione



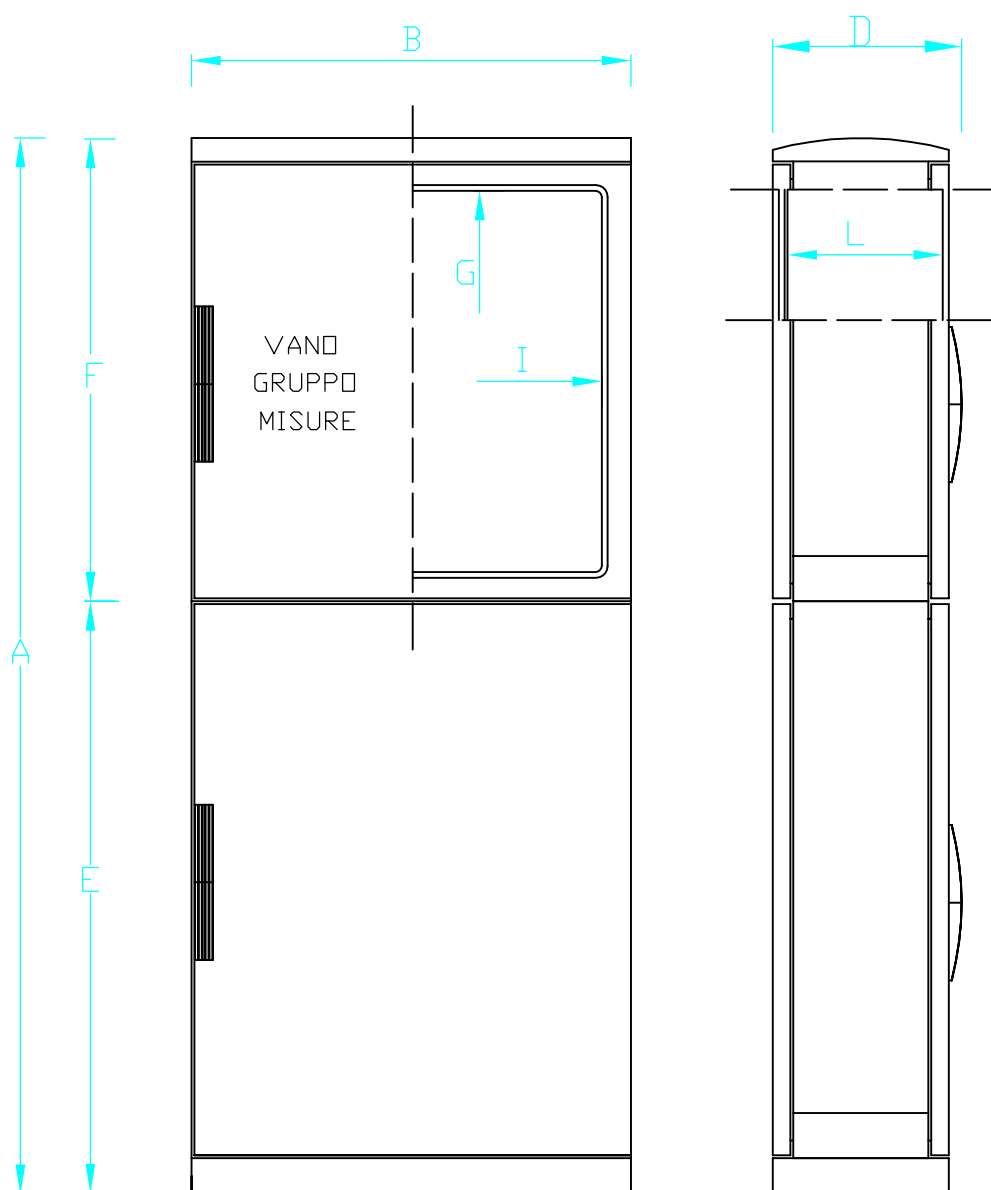
Altezza fuori terra palo (m)	Sbraccio (m)	Dimensioni blocco di fondazione (mm)				
		a	b	c	i	Ø
5	0	700	700	700	500	250
7	0	800	800	1000	800	250
8	0	900	900	1000	800	250
9	0	1000	1000	1000	800	250
10	0	1100	1100	1000	800	300
10	1.5	1100	1100	1000	800	300
10	2.5	1100	1100	1000	800	300

Distanze minime di rispetto



- I sostegni devono essere installati ad almeno 0,5 m dal limite della carreggiata;
- Nel marciapiede deve essere lasciato uno spazio di 0,9 m per il passaggio delle sedie a rotelle (Caso A); Nel caso il marciapiede fosse di larghezza insufficiente lo spazio di 0,9 m deve essere lasciato tra il sostegno e il limite della carreggiata (Caso B);
- In assenza di specifiche disposizioni l'altezza minima del corpo illuminante o parte di sbraccio sulla carreggiata non deve essere inferiore a 5.1 m;
- La distanza dei sostegni e dei relativi apparecchi con linee elettriche con conduttori nudi è di 1 m; Tale distanza può essere ridotta a 0,5 m quando si tratti di linee con conduttori in cavo aereo ed in ogni caso nell'abitato;
- Per tensioni superiori a 1000V la distanza di rispetto deve essere almeno pari a $(3 + 0,015 U)$ di cui U è la tensione di esercizio; Tale distanza può essere ridotta a $(1 + 0,015 U)$ m per le linee in cavo aereo e, quando ci sia l'accordo fra i proprietari interessati, anche per le linee con conduttori nudi.

Armadio quadro elettrico

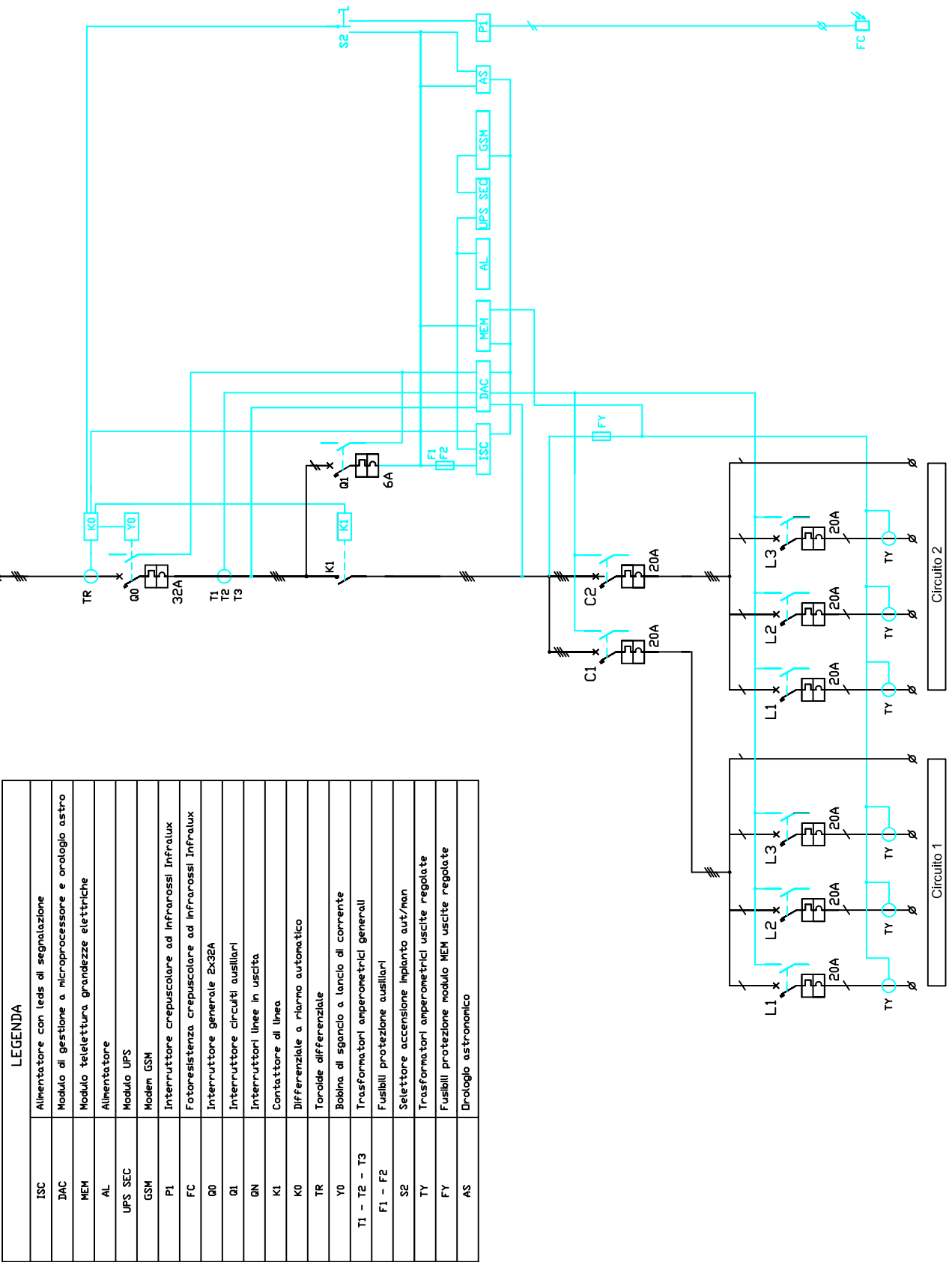


QUADRO DI COMANDO TIPO	DIMENSIONI ESTERNE (mm)					DIMENSIONI UTILI VANO MISURE (mm)			PESO* (Kg)
	A	B	D	E	F	G	I	L	
QIP 321	1590	750	322	800	790	650	650	290	52

Schema elettrico quadro telecontrollato

- 2 circuiti -

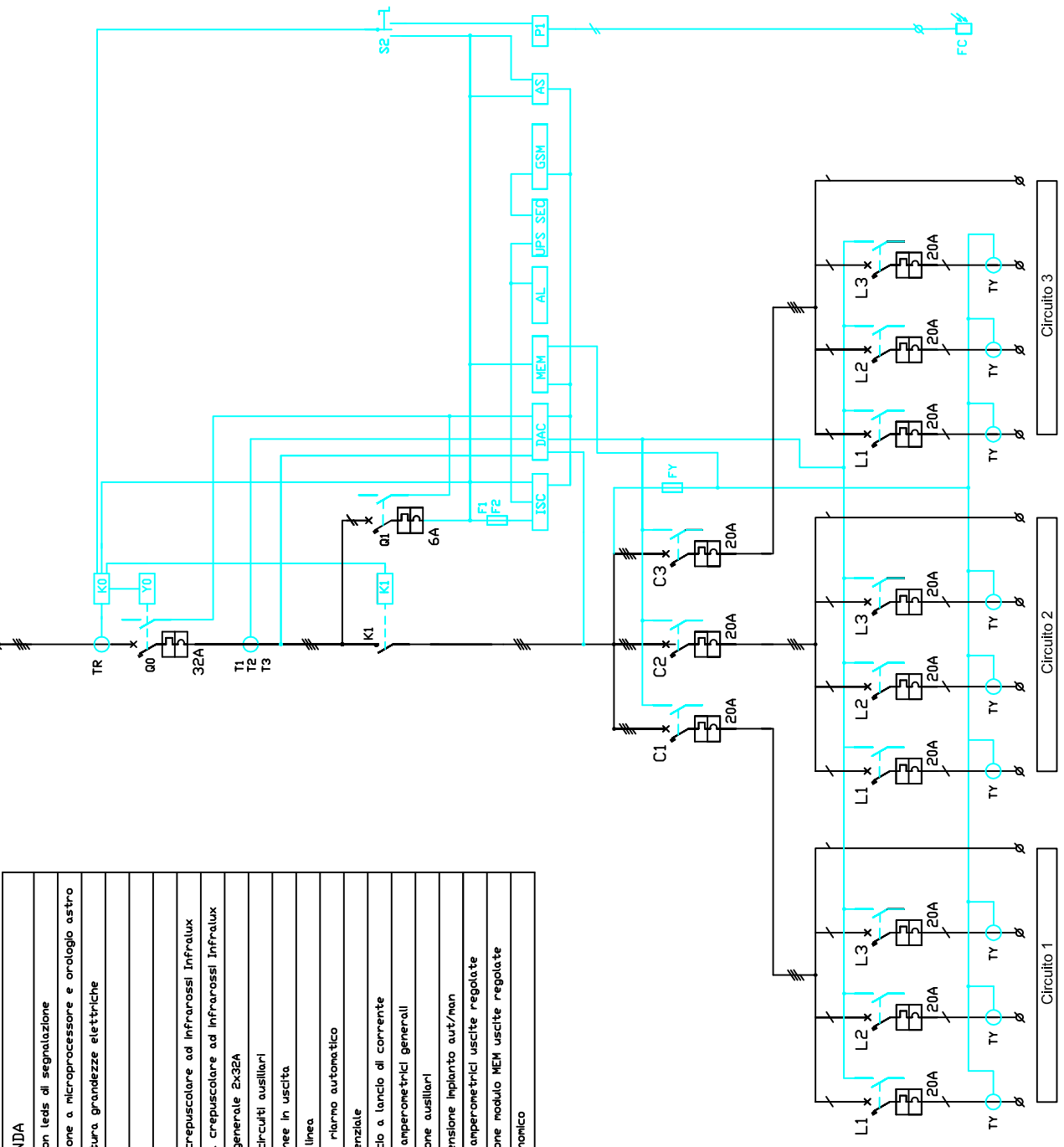
ARRIVO LINEA DAL GRUPPO MISURA



Schema elettrico quadro telecontrollato

- 3 circuiti -

ARRIVO LINEA DAL GRUPPO MISURA



LEGENDA	
ISC	Alimentatore con leds di segnalazione
IAC	Modulo di gestione a microprocessore e orologio astro
MEM	Modulo telelettura grandezze elettriche
AL	Alimentatore
UPS SEC	Modulo UPS
GSM	Modem GSM
PI	Interruttore crepuscolare ad Infrarossi Infralux
FC	Fotoresistenza crepuscolare ad Infrarossi Infralux
Q0	Interruttore generale 2x32A
Q1	Interruttore circuiti ausiliari
Q2	Interruttori linee in uscita
K1	Contattore di linea
K0	Differenziale a riarmo automatico
TR	Toroidi differenziale
Y0	Bobina di sgancio a lancio di corrente
T1 - T2 - T3	Trasformatori amperometrici generali
F1 - F2	Fusibili protezione ausiliari
S2	Selettore accensione impianto aut/man
TY	Trasformatori amperometrici uscite regolate
FY	Fusibili protezione modulo MEM uscite regolate
AS	Orologio astronomico