

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI CUNEO  
COMUNE DI PIASCO

COMMITENZA:

**COMUNE DI PIASCO**

Piazza Martiri della Liberazione, 1  
12026 Piasco CN

FIRME:

Il Responsabile del Servizio Tecnico  
PONZA geom. Ferruccio

OGGETTO:

**RISISTEMAZIONE DI PIAZZA BIANDRATE  
NELL'AMBITO DELLO SVILUPPO TURISTICO DEL TERRITORIO E  
SVILUPPO ARMONICO DAL PUNTO DI VISTA INFRASTRUTTURALE  
CODICE CUP: C93H22000040004**

**PROGETTO ESECUTIVO**

art. 23 comma 8 del Dec. Lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.  
art. 33 e seguenti del D.P.R. 207/2010 e ss. mm. ii.

**Disciplinare tecnico**

CODICE	DATA	AGG.	PROTOCOLLO COMUNE:	TAVOLA	PROGETTISTA
01162	30/11/2022	esecutivo		<b>E07</b>	
				SCALA	DISEGNATORE
					Omento Fabrizio

**STUDIO TECNICO  
ARAGNO & OMENTO**  
di Aragno Giuseppe e Omento Fabrizio  
**PERITI INDUSTRIALI**  
via Torino n°76 - 12038 Savigliano (Cn)  
tel/fax 0172-716974 studio@aragnoemento.it  
P. IVA e C.F. 02858520048

## **Oggetto dei lavori**

I lavori hanno per oggetto la realizzazione dell'illuminazione pubblica a servizio di piazza Biandrate di San Giorgio

Saranno inoltre previsti dei pozzetti per le prese del mercato e delle colonnine di ricarica per auto e bici elettriche.

Si rimanda alla planimetria di progetto per delucidazioni in merito alle zone oggetto della presente progettazione.

Si rimanda al fascicolo "calcoli illuminotecnici" per delucidazioni in merito ai valori ottenuti con i corpi illuminanti proposti.

La forma, le dimensioni e gli elementi costruttivi degli ambienti e degli impianti risultano dalla documentazione allegata.

*Destinazione d'uso dell'impianto*

Area parcheggio e area mercato

## **Specifiche tecniche dei materiali**

Per la realizzazione dei lavori si deve fare riferimenti alla tavola planimetrica e al computo metrico estimativo.

Si elencano a seguito, le specifiche tecniche dei materiali previsti per la realizzazione dell'impianto di illuminazione e alimentazioni elettrici colonnine mercato.

# Cavi

## Cavi per posa interrata



### FG16R16 / FG16OR16 0,6/1 kV

#### CPR Cca-s3,d1,a3





Model Product: P10-P11 - 20211103

Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11  
Flexible or rigid power control cable for fixed installations not propagating fire and with low corrosive gas emission. G16 quality HEPR insulated. CPR UE 305/11

(Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11)

(Accordingly to the standards BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) CPR UE 305/11)

**Norme di riferimento**

CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016  
EN 50575:2014+A1:2016(EN 50399/EN 60332-1-2/EN 60754-2)

**Standards**



<p>Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in miscela termoplastica tipo R16</p>	<p>Class 5 flexible copper conductor. Elastomeric mixture insulation (G16 quality). Not fibrous and not hygroscopic filler Outer Sheath PVC R16 type.</p>
---	---

<i>Tensione nominale U0</i>	600V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U0</i>
<i>Tensione nominale U</i>	1000V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U</i>
<i>Tensione di prova</i>	4000 V	<i>Test voltage</i>
<i>Tensione massima Um</i>	1200V(AC) 1800V(DC)	<i>Maximun voltage Um</i>
<i>Temperatura massima di esercizio</i>	90	<i>Maximun operating temperature</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni fino a 240mm²</i>	250	<i>Maximun short circuit temperature for sections up to 240mm²</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni oltre 240mm²</i>	220	<i>Maximun short circuit temperature for sections over 240mm²</i>
<i>Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)</i>	-15°C	<i>Min. operating temperature (without mechanical shocks)</i>
<i>Temperatura minima di installazione e maneggio</i>	0°C	<i>Minimum installation and use temperature</i>

**Condizioni di impiego piu comuni**  
Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR . Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Per posa interrata diretta o indiretta. Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti esterni anche bagnati AD7. Caratteristiche particolari buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Caratteristiche Particolari Aggiuntive: buon omportamento alle basse temperature e resistente ai raggi UV.

**Common features**  
For electrical power system in constructions and other civil engineering bulginngs, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the CPR. Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring. Power and control use outdoor applications, even wet AD7. Special features good resistance to industrial oils and greases. Additional Special Features: Good behavior at low temperatures. UV resistant.

## Protezione elettriche e distribuzione

interruttori di protezione - magnetotermici differenziali



quadro di distribuzione in vetroresina classe II



## Pozzetti

Pozzetti rompitratta e di derivazione in cemento con chiusino in ghisa



## Blocchi di fondazione dei pali



## Pali di sostegno



### Codice accessorio

1507: Palo conico curvo H 8000mm

### Descrizione tecnica

Palo di geometria conica curva, realizzato in acciaio zincato a caldo 70 micron come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), sottoposto a trattamento di verniciatura a polvere texturizzata RAL 9007. Il ciclo standard di verniciatura è riferito alla norma UNI EN ISO 12944 con classe di durabilità C4-H (idoneo per aree industriali e zone costiere con moderata salinità). Per preservare l'integrità del manufatto la medesima norma UNI EN ISO 12944-1 prevede una manutenzione ordinaria e un controllo con periodicità di 6 mesi. Il palo è costituito da un unico tubo metallico; è in acciaio EN10025-S235JR, ha un diametro alla base 172 mm e  $\varnothing$ 70 all'estremità superiore, spessore 3 mm e altezza 8000 mm f.t. L'asola per la portella è dimensionata a 400x90 mm, ad altezza 1000 mm dal terreno, idonea per il montaggio della morsettiera a due fusibili (cod. 1863). Il palo permette l'installazione di morsettiere italiane (grado di protezione IP44 IK08), francesi, spagnole (solo piccole), inglesi (con adattatore in legno marino cod. BZC2 da ordinare separatamente) e tedesche/svizzere (tramite guida DIN cod. B943 da ordinare separatamente). Portella a filo, realizzata in acciaio IP30, con relativa chiave per la portella (cod. 0246); la chiusura è assicurata tramite una guarnizione di tenuta che si adatta alle irregolarità superficiali del palo. Nella parte superiore del palo è saldato un codolo  $\varnothing$ 60mm per il fissaggio del proiettore. La piastra di ancoraggio per il supporto del palo è in acciaio zincato a caldo 70 micron; ha geometria quadrata, dimensioni 400x400 mm e spessore 20 mm. Le 4 asole, con interasse di 300x300 mm, permettono il passaggio dei tirafondi di fissaggio. Il palo è assicurato alla piastra tramite saldatura alla base. I tirafondi in acciaio, lunghi 500 mm e con diametro 24 mm, sono bloccati tramite viterie in acciaio.

### Installazione

Installazione : Il palo si installa tramite accoppiamento piastra saldata-contropiastra di ancoraggio, e i tirafondi ne bloccano il movimento. La contropiastra e i relativi tirafondi (cod. 1165) non sono compresi tra gli accessori del palo.

### Colore

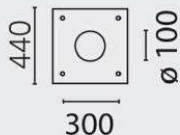
Grigio (15)

### Peso (Kg)

94

### Cablaggio

L'accesso dei cavi di alimentazione elettrica è consentito attraverso il foro, di diametro 80 mm, ricavato sulla piastra di ancoraggio. Il palo è provvisto un sistema di messa a terra interno, con capocorda, inserto e vite in acciaio inox. La morsettiera è a quattro polarità e tre vie per polo, idonea per cavi di alimentazione di sezione 16 mm<sup>2</sup> in ingresso e 2,5 mm<sup>2</sup> in uscita, per il collegamento della sorgente luminosa.



### Codice accessorio

1165: Contropiastra con tirafondi

### Descrizione tecnica

Contropiastra e tirafondi in acciaio zincato a caldo (70 micron) secondo norma EN 40 e dimensionati secondo D.M. 16.01.96 per l'Italia (zona 7, categoria 3).

### Colore

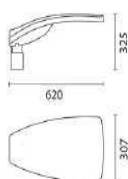
Indefinito (00)

### Peso (Kg)

11.28

Soddisfa EN60598-1 e relative note

## Corpi illuminati



### Codice prodotto

EC56: Sistema da palo – Ottica A60– Warm White - Dali- ø46-60-76mm

### Descrizione tecnica

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica asimmetrica a luce diretta dall'elevato comfort visivo, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10° (a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calco spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza, riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto. Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Alimentazione elettronica DALI. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

### Installazione

Il proiettore è installabile con montaggio a testapalo o laterale, tramite il testapalo in alluminio pressofuso per diametri ø46/60/76mm. Da ø60 a ø76mm senza l'utilizzo del riduttore di serie, da ø46 a ø60mm con l'utilizzo del riduttore. Fissaggio al palo tramite due grani e due dadi per il bloccaggio di sicurezza.

### Colore

Grigio (15)

### Peso (Kg)

9

### Montaggio

ad applique|a testapalo

## 16 Pozzetti a scomparsa

Dati tecnici	
Classe di carico massima	D400/40t (400kN)
Profondità di montaggio	minimo 575 mm
Materiale Coperchio	Ghisa sferoidale
Dimensioni Coperchio	710x465mm
Apertura coperchio	Molle a GAS
Tipo di utilizzo	Chiuso
Cassa di fondazione	Acciaio inox AISI 304
Dotazione GIFAS	La dotazione comprende la struttura in acciaio inox ad alta resistenza completa di copertura in ghisa sferoidale pronta da posizionare all'interno delle opere murarie e il quadro di distribuzione montato e collegato alla scatola di derivazione, pronta per il cablaggio a cura dell'installatore.
Opere edili	L'installazione della cassaforma di contenimento è a cura del cliente. La copertura del pozzetto non è a tenuta stagna, per cui in fase di realizzazione delle opere murarie è necessario prevedere un sistema di drenaggio dell'acqua. I lavori di scavo e di installazione devono essere conformi alle norme vigenti ed alle specifiche GIFAS. La scatola di derivazione deve essere fissata sulla cassaforma di calcestruzzo e cablata a cura dell'installatore.



### Informazioni tecniche

Struttura in acciaio inox ad alta resistenza, portata fino a 400 kN, molle a gas per facilitare l'apertura, copertura in ghisa sferoidale con scanalature antiscivolo.

Quadro di distribuzione a richiesta del cliente.

Copertura e telaio in ghisa sferoidale con particolari di montaggio, serraggio, chiusura e passaggio cavi in acciaio inox AISI 304  
Cassa inferiore in acciaio inox AISI 304  
Adatto per fornitura di energia elettrica, acqua e aria compressa  
Classe di carico massima D400 (40 t)

Utilizzo a pozzetto chiuso con apertura per l'uscita dei cavi  
Apertura e chiusura rapide con un sistema di molle a gas Carrabile e calpestabile anche durante l'uso  
Quadro di distribuzione GIFAS in gomma butilica dura  
Dotazione personalizzata secondo le indicazioni, le caratteristiche tecniche e le prescrizioni fornite dal cliente  
Sistema di chiusura con chiave cifrata o chiave triangolare

## Colonnine ricarica veicoli elettrici

Per la ricarica dei veicoli elettrici, verranno predisposte n.2 tipologie di torrette di ricarica.

	<p>Caratteristiche: Struttura colonnina in acciaio anodizzato Linea a Totem Verniciatura con protezione colore UV Base in acciaio anodizzato, spessore di 10mm Dotata di n.04/06 fori predisposti per il fissaggio a terra Piedini regolabili DOTAZIONE ELETTRICA Prese da esterno Mod. Schuko St. Bivalente / Tedesco Calotta di protezione Grado di protezione: IP66 LED frontali di colore verde Differenziale magnetotermico Vollaggio: 230V Monofase</p>
---	---

	<p>Caratteristiche Caricabatterie per Auto Elettrica tipo SCAME 22kW Trifase 204.CA23R-T24T24 Potenza: 22kW Multitensione: 220-240V AC Output: 3P+N+T / Type 2 Corrente: 63A Uso: esterno Protezione IP 54 Protezione IK 10 Materiale: Acciaio Dimensioni: 1510x385x263 mm Temp. di Funzionamento: -30°C / +50°C</p>
---	--



## Verifiche e collaudi

La Ditta installatrice, dovrà eseguire tutti i lavori elencati e descritti nella documentazione di progetto con le opportune modifiche in corso d'opera da concordare con la direzione lavori. La Ditta installatrice, dovrà ultimare nel tempo concordato tutti i lavori pattuiti a contratto.

Tutti i materiali dovranno essere accettati preventivamente dalla D.L.

L'impianto potrà esser ceduto al Comune solamente a collaudo effettuato.

Per ogni intervento, dovranno pretendere dall'installatore il rilascio della dichiarazione di conformità ai sensi DM 37/08.

Saranno rilasciate dichiarazioni distinte per ogni tipo di impianto ovvero:

impianto elettrico,

lettera A

L'installatore, dovrà effettuare verifiche e controlli sul materiale utilizzato, in particolare deve controllare l'esistenza del marchio IMQ o di marchio equivalente, comprovante la qualità delle apparecchiature.

L'installatore dovrà eseguire le verifiche richieste dalla norma 64-8 e DM 37/08, in particolare:

### a) *Esame a vista*

- Metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti, ivi compresa la misura delle distanze delle barriere ed ostacoli
- Presenza di barriere tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici
- Scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione
- Scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione
- Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando
- Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne
- Identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- Presenza di schemi, cartelli monitori e di informazioni analoghe
- Identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti ecc.
- Idoneità delle connessioni dei conduttori
- Agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione

### b) *Prove e misure*

- Continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari (metodo di prova art. 612.2 CEI 64-8)
- Resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico
- Protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV e nel caso di separazione elettrica
- Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione
- Prove di polarità
- Prove di funzionamento
- Verifica del funzionamento dei dispositivi differenziali
- Verifica impianto di messa a terra con metodo Volt-amperometrico o LOOP Tester

A verifiche effettuate verrà redatto apposito verbale da allegare alla dichiarazione di conformità completa della tipologia dei materiali, certificazione quadri e di tutti gli allegati obbligatori.