

INAF



ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA  
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS

Committente

**INAF**

**ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA**

Viale del Parco Mellini, 84 - Roma

**Oggetto** REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ARTISTICA  
DEGLI EDIFICI DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE  
DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA SITA A ROMA NEL  
VIALE DEL PARCO MELLINI, 84

Numero Elaborato

**5\_E**

Titolo Elaborato

**PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTO ELETTRICO  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Protocollo

19\_09\_INAF\_ROMA

File

19\_09\_INAF\_CME\_5.pdf

Layout

Scala

Data

08/05/19

Timbro

Ing. Marco Leopizzi

Iscritto all'Albo Prov. di ROMA N. 15747



Sede operativa: Via F. Durante, 60 - 00151 Roma  
tel. 06 66190202 fax 06 5349283



Rev.	Data	Disegnato/Redatto	Controllato	Approvato	Note
EMISS.	08/05/2019	A.C.	M.L.	M.L.	

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.		Descrizione				Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE QUADRO RIASSUNTIVO</b>						
1		Opere Elettriche ILLUMINAZIONE QEG				€ 30.848,68
2		Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA CENTRALE				€ 7.890,28
3		Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA DX				€ 6.605,25
4		Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA SX				€ 6.605,25
5		Opere Elettriche ILLUMINAZIONE TORRE SOLARE				€ 26.864,29
6						
6						
<b>TOTALE GENERALE</b>						<b>€ 78.813,75</b>

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE QEG</b>						
1	025027c	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 4 mmq; assimilato a FG16OM16	m	45	€ 4,04	€ 181,80
2	025027b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 2,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	100	€ 3,27	€ 327,00
3	025027a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:bipolare conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq;assimilato a FG16OM16	m	100	€ 2,65	€ 265,00
4	025029a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:tetrapolare conduttori: 4 - sezione 1,5 mmq;assimilato a FG16OM16	m	230	€ 3,76	€ 864,80
5	025029b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:tetrapolare conduttori: 4 - sezione 2,5 mmq;assimilato a FG16OM16	m	220	€ 4,69	€ 1.031,80
6	025030d	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: pentapolare conduttori:5 - sezione 10 mmq;assimilato a FG16OM16	m	6	€ 9,29	€ 55,74
7	025115d	Tubo protettivo flessibile, serie pesante, in polipropilene autoestinguento e autorinvenente, per edilizia prefabbricata, conforme CEI 50086, del Ø nominale di: 32 mm	m	30	€ 4,59	€ 137,70
8	025115f	Tubo protettivo flessibile, serie pesante, in polipropilene autoestinguento e autorinvenente, per edilizia prefabbricata, conforme CEI 50086, del Ø nominale di: 50 mm	m	30	€ 7,12	€ 213,60
9	025113d	Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguento, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 32 mm	m	250	€ 14,04	€ 3.510,00
10	025116e	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 25 mm	m	50	€ 8,86	€ 443,00

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
11	025116f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 32 mm	m	50	€ 10,75	€ 537,50
12	025125f	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestingente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70 mm.	Cad.	7	€ 37,64	€ 263,48
13	025125d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestingente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50	Cad.	30	€ 31,47	€ 944,10
14	025121e	Pozzetto in polipropilene con sagomature concentriche pretranciate sulle pareti verticali a fondo asportabile, con chiusino carrabile, con esclusione delle opere di scavo e rinfiando delle dimensioni nominali di: 400 x 400 x 400 mm carrabile.	Cad.	2	€ 72,83	€ 145,66
15	D 12.05.1.b.1	Giunto in resina colata per giunzione, in opera Tri-quadrupolare sezione 4 - 16 mm <sup>2</sup>	Cad.	8	€ 23,24	€ 185,92
16	035275b	Interruttore di manovra sezionatore tetrapolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 25 A	Cad.	1	€ 57,72	€ 57,72
17	NP.IE.25	Limitatore di sovratensione tetrapolare, classe II secondo CEI 81.8, con varistore all'ossido di Zn, dispositivo di controllo e di sezionamento e fusibile di protezione integrato, 400 - 50 Hz, livello di protezione < 1 kV, indicatore di guasto, in involucro in opera su basi portafusibili a coltello, compresi: corrente nominale impulsiva di scarica (8/20 µs) 15 kA, tempo di intervento < 25 ns sec.	Cad.	1	€ 325,55	€ 325,55
18	105019b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 x 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20: 32 A	Cad.	3	€ 20,81	€ 62,43
19	105022c	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 x 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale: 25 A - 32 A, tensione nominale 700 V c.c.	Cad.	3	€ 9,04	€ 27,12
20	035230c	Spia per presenza tensione su guida DIN unipolare 230 V c.a.	Cad.	3	€ 20,21	€ 60,63
21	035052h	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V, potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): bipolare fino a 10/32 A	Cad.	2	€ 74,80	€ 149,60
22	035086b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: bipolare fino a 32 A	Cad.	8	€ 186,34	€ 1.490,72
23	035061a	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A, tipo «A»: bipolare fino a 32 A	Cad.	2	€ 107,73	€ 215,46
24	035359d	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 900 x 600 mm, con portello in cristallo con serratura, grado di protezione IP 40	Cad.	1	€ 539,86	€ 539,86
25	NP.IE.24	Griglia di areazione metallica, grado di protezione IP 32, con filtro antinsetto: dimensioni 130 x 130 mm	Cad.	4	€ 48,30	€ 193,20

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
26	NP.IE.16	Sistema di controllo DALI KNX costituito dai seguenti elementi e accessori: 1) Master Pro Evo LMS - Colore: Indefinito; 2) Master Pro Evo Home LYnk home Automation Expert Solution - Colore: Indefinito; 3) Master Pro Evo Ingresso binario REG-K/4x10 - Colore: Indefinito 4) Master Pro Evo LMS - Colore: Indefinito 5) Master Pro Evo KNX Multitouch Pro 2,8" - Colore: Nero	AC	1	€ 8.548,60	€ 8.548,60
27	NP.IE.17	Attività di programmazione e collaudo funzionale del sistema di controllo DALI	AC	1	€ 2.900,00	€ 2.900,00
28	NP.IE.18	Cavo a 2 coppie per trasmissione segnali BUS, standard EIB KNX, conduttori a filo unico isolati in pvc Ø 0,8 mm, schermo in nastro di alluminio/poliuretano, conforme CEI EN 60332-1-2: guaina in mescola M1 a bassa emissione di fumi e gas tossici corrosivi	m	200	€ 4,60	€ 920,00
29	NP.IE.19	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio/femmina IP68 a 2 vie e 4 poli - 4 poli - Colore: Nero	Cad.	6	€ 20,50	€ 123,00
30	NP.IE.20	Led Tube Connettore lineare a 3 vie (Tipo Y), IP68 a 5 poli - Colore: Indefinito	Cad.	6	€ 24,15	€ 144,90
31	NP.IE.21	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio IP68 a 4 poli e tappo di chiusura per connettore maschio - 4 poli - Colore: Nero	Cad.	6	€ 15,35	€ 92,10
32	NP.IE.22	Driver Alimentatore elettronico a tensione costante dimmerabile DALI - Colore: Indefinito	Cad.	4	€ 150,70	€ 602,80
33	NP.IE.23	Driver Alimentatore corrente costante DALI IP20 15W - VIN = 220-240VAC 50/60Hz Iout = 850mA  p  dimensioni: 119x53x30 - Colore: Indefinito	Cad.	12	€ 52,55	€ 630,60
34	NP.IE.09	Underscore InOut Cavo con connettore femmina per LED monocromatico IP68 Con ghiera anti-sganciamento L=5000 - Colore: Nero	Cad.	4	€ 35,65	€ 142,60
35	M01025a	Mano d'opera aggiuntiva per cablaggio elettrico in aree a maggior difficoltà	ora	85	€ 25,30	€ 2.150,50
<b>TOTALE PARZIALE OPERE ELETTRICHE</b>						<b>€ 28.484,49</b>
<b>Opere Civili</b>						
36	A25002a	Scavo a mano: Scavo a sezione obbligatoria, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo: per profondità fino a 2 m	mc	4	€ 55,71	€ 222,84
37	A25009	Rinterro di cavo eseguito a mano con materiale al bordo comprendente costipamento della terra e irrorazione di acqua	mc	3	€ 30,95	€ 92,85
38	M01004a	Assistenze murarie all'impianto elettrico	ora	85	€ 24,10	€ 2.048,50
<b>TOTALE PARZIALE OPERE CIVILI</b>						<b>€ 2.364,19</b>
<b>TOTALE GENERALE Opere Elettriche ILLUMINAZIONE QEG</b>						<b>€ 30.848,68</b>

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA CENTRALE</b>						
1	025028c	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: tripolari conduttori: 3 - sezione 4 mmq;assimilato a FG160M16	m	50	€ 4,92	€ 246,00
2	025027b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 2,5 mmq;assimilato a FG160M16	m	40	€ 3,27	€ 130,80
3	025027a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:bipolare conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq;assimilato a FG160M16	m	40	€ 2,65	€ 106,00
4	025029a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:tetrapolare conduttori: 4 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG160M16	m	100	€ 3,76	€ 376,00
5	025113d	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 32 mm	m	50	€ 14,04	€ 702,00
6	025116e	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 25 mm	m	70	€ 8,86	€ 620,20
7	025116f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 32 mm	m	15	€ 10,75	€ 161,25
8	025125f	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70 mm.	Cad.	3	€ 37,64	€ 112,92
9	025125d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50 mm.	Cad.	13	€ 31,47	€ 409,11
10	035273b	Interruttore di manovra sezionatore bipolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 32 A	Cad.	1	€ 33,91	€ 33,91

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
10	NP.IE.26	Limitatore di sovratensione bipolare, classe II secondo CEI 81.8, con varistore all'ossido di Zn, dispositivo di controllo e di sezionamento (8/20 µs) 15 kA, tempo di intervento < 25 ns sec. Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 × 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, per installazione su barra DIN35, conforme norma IEC 269-3-1: bipolare portata 32 A. Fusibile cilindrico rapido tipo gG, tensione nominale 500 V, potere di interruzione 120 kA, conforme normativa IEC:dimensione 10,3 × 38 mm, corrente nominale fino 32 A	Cad.	1	€ 84,45	€ 84,45
11	105019b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 × 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20: 32 A	Cad.	1	€ 20,81	€ 20,81
12	105022c	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 × 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale:25 A - 32 A, tensione nominale 700 V c.c	Cad.	1	€ 9,04	€ 9,04
13	035230c	Spia per presenza tensione su guida DIN unipolare 230 V c.a	Cad.	1	€ 20,21	€ 20,21
14	035052h	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): bipolare fino a 10/32 A	Cad.	2	€ 74,80	€ 149,60
15	035086b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA:bipolare fino a 32 A	Cad.	3	€ 186,34	€ 559,02
16	035061a	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A, tipo «A»:bipolare fino a 32 A	Cad.	2	€ 107,73	€ 215,46
17	035359b	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 600 × 600 mm, con portello in cristallo con serratura, grado di protezione IP 40	Cad.	1	€ 436,10	€ 436,10
18	NP.IE.24	Griglia di areazione metallica, grado di protezione IP 32, con filtro antinsetto: dimensioni 130 × 130 mm	Cad.	2	€ 48,30	€ 96,60
19	NP.IE.13	Driver Alimentatore corrente costante /Step-Dim/Profilo middle of the night IP20 60W - VIN = 220-240VAC 50/60Hz dimensioni: 133x76x39 - DALI - Colore: Indefinito	Cad.	6	€ 83,95	€ 503,70
20	NP.IE.14	Master Pro Evo LMS - Getway DALI	Cad.	1	€ 755,60	€ 755,60
21	NP.IE.15	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio/femmina IP68 a 2 vie e 4 poli - 4 poli - Colore: Nero	Cad.	26	€ 20,50	€ 533,00
22	M01025a	Mano d'opera aggiuntiva per cablaggio elettrico in aree a maggior difficoltà	ora	35	€ 25,30	€ 885,50
<b>TOTALE PARZIALE OPERE ELETTRICHE</b>						<b>€ 7.167,28</b>
<b>Opere Civili</b>						
23	M01004a	Assistenze murarie all'impianto elettrico	ora	30	€ 24,10	€ 723,00
<b>TOTALE PARZIALE OPERE CIVILI</b>						<b>€ 723,00</b>
<b>TOTALE GENERALE Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA CENTRALE</b>						<b>€ 7.890,28</b>

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA DX</b>						
1	025028b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: TRIPOLARE conduttori: 3 - sezione 2,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	35	€ 3,91	€ 136,85
2	025027a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	50	€ 2,65	€ 132,50
3	025029a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: tetrapolare conduttori: 4 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	50	€ 3,76	€ 188,00
4	025113d	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 32 mm	m	50	€ 14,04	€ 702,00
5	025116e	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 25 mm	m	50	€ 8,86	€ 443,00
6	025116f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 32 mm	m	20	€ 10,75	€ 215,00
7	025125f	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70 mm.	Cad.	1	€ 37,64	€ 37,64
8	025125d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50 mm.	Cad.	7	€ 31,47	€ 220,29
9	035273a	Interruttore di manovra sezionatore bipolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 16 A	Cad.	1	€ 33,29	€ 33,29
10	NP.IE.26	Limitatore di sovratensione bipolare, classe II secondo CEI 81.8, con varistore all'ossido di Zn, dispositivo di controllo e di sezionamento (8/20 µs) 15 kA, tempo di intervento < 25 ns sec. Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, per installazione su barra DIN35, conforme norma IEC 269-3-1: bipolare portata 32 A. Fusibile cilindrico rapido tipo gG, tensione nominale 500 V, potere di interruzione 120 kA, conforme normativa IEC: dimensione 10,3 x 38 mm, corrente nominale fino 32 A	Cad.	1	€ 84,45	€ 84,45
11	105019b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 x 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20: 32 A	Cad.	1	€ 20,81	€ 20,81

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12	105022c	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 × 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale:25 A - 32 A, tensione nominale 700 V c.c	Cad.	1	€ 9,04	€ 9,04
13	035230c	Spia per presenza tensione su guida DIN unipolare 230 V c.a	Cad.	1	€ 20,21	€ 20,21
14	035086b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA:bipolare fino a 32 A	Cad.	3	€ 186,34	€ 559,02
15	035359b	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 600 × 600 mm, con portello in cristallo con serratura, grado di protezione IP 40	Cad.	1	€ 436,10	€ 436,10
16	NP.IE.24	Griglia di areazione metallica, grado di protezione IP 32, con filtro antinsetto: dimensioni 130 × 130 mm	Cad.	2	€ 48,30	€ 96,60
17	NP.IE.13	Driver Alimentatore corrente costante /Step-Dim/Profilo middle of the night IP20 60W - VIN = 220-240VAC 50/60Hz dimensioni: 133x76x39 - DALI - Colore: Indefinito	Cad.	3	€ 83,95	€ 251,85
18	NP.IE.14	Master Pro Evo LMS - Getway DALI	Cad.	1	€ 755,60	€ 755,60
19	NP.IE.15	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio/femmina IP68 a 2 vie e 4 poli - 4 poli - Colore: Nero	Cad.	14	€ 20,50	€ 287,00
20	MO1025	Mano d'opera aggiuntiva per cablaggio elettrico in aree a maggior difficoltà	ora	40	€ 25,30	€ 1.012,00
<b>TOTALE PARZIALE OPERE ELETTRICHE</b>						<b>€ 5.641,25</b>
<b>Opere Civili</b>						
21	M01004a	Assistenze murarie all'impianto elettrico	ora	40	€ 24,10	€ 964,00
<b>TOTALE PARZIALE OPERE CIVILI</b>						<b>€ 964,00</b>
<b>TOTALE GENERALE Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA DX</b>						<b>€ 6.605,25</b>

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA SX</b>						
1	025028b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: TRIPOLARE conduttori: 3 - sezione 2,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	35	€ 3,91	€ 136,85
2	025027a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	50	€ 2,65	€ 132,50
3	025029a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: tetrapolare conduttori: 4 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	50	€ 3,76	€ 188,00
4	025113d	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 32 mm	m	50	€ 14,04	€ 702,00
5	025116e	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 25 mm	m	50	€ 8,86	€ 443,00
6	025116f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 32 mm	m	20	€ 10,75	€ 215,00
7	025125f	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70 mm.	Cad.	1	€ 37,64	€ 37,64
8	025125d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50 mm.	Cad.	7	€ 31,47	€ 220,29
9	035273a	Interruttore di manovra sezionatore bipolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 16 A	Cad.	1	€ 33,29	€ 33,29
10	NP.IE.26	Limitatore di sovratensione bipolare, classe II secondo CEI 81.8, con varistore all'ossido di Zn, dispositivo di controllo e di sezionamento (8/20 µs) 15 kA, tempo di intervento < 25 ns sec. Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, per installazione su barra DIN35, conforme norma IEC 269-3-1: bipolare portata 32 A. Fusibile cilindrico rapido tipo gG, tensione nominale 500 V, potere di interruzione 120 kA, conforme normativa IEC: dimensione 10,3 x 38 mm, corrente nominale fino 32 A	Cad.	1	€ 84,45	€ 84,45
11	105019b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 x 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20: 32 A	Cad.	1	€ 20,81	€ 20,81

## Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12	105022c	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 × 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale:25 A - 32 A, tensione nominale 700 V c.c	Cad.	1	€ 9,04	€ 9,04
13	035230c	Spia per presenza tensione su guida DIN unipolare 230 V c.a	Cad.	1	€ 20,21	€ 20,21
14	035086b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA:bipolare fino a 32 A	Cad.	3	€ 186,34	€ 559,02
15	035359b	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 600 × 600 mm, con portello in cristallo con serratura, grado di protezione IP 40	Cad.	1	€ 436,10	€ 436,10
16	NP.IE.24	Griglia di areazione metallica, grado di protezione IP 32, con filtro antinsetto: dimensioni 130 × 130 mm	Cad.	2	€ 48,30	€ 96,60
17	NP.IE.13	Driver Alimentatore corrente costante /Step-Dim/Profilo middle of the night IP20 60W - VIN = 220-240VAC 50/60Hz dimensioni: 133x76x39 - DALI - Colore: Indefinito	Cad.	3	€ 83,95	€ 251,85
18	NP.IE.14	Master Pro Evo LMS - Getway DALI	Cad.	1	€ 755,60	€ 755,60
19	NP.IE.15	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio/femmina IP68 a 2 vie e 4 poli - 4 poli - Colore: Nero	Cad.	14	€ 20,50	€ 287,00
20	MO1025	Mano d'opera aggiuntiva per cablaggio elettrico in aree a maggior difficoltà	ora	40	€ 25,30	€ 1.012,00
<b>TOTALE PARZIALE OPERE ELETTRICHE</b>						<b>€ 5.641,25</b>
<b>Opere Civili</b>						
21	M01004a	Assistenze murarie all'impianto elettrico	ora	40	€ 24,10	€ 964,00
<b>TOTALE PARZIALE OPERE CIVILI</b>						<b>€ 964,00</b>
<b>TOTALE GENERALE Opere Elettriche ILLUMINAZIONE CUPOLA SX</b>						<b>€ 6.605,25</b>

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
<b>Opere Elettriche ILLUMINAZIONE TORRE SOLARE</b>						
1	025028d	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: tripolari conduttori: 3 - sezione 6 mmq; assimilato a FG16OM16	m	140	€ 6,09	€ 852,60
2	025027b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2: bipolare conduttori: 2 - sezione 2,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	30	€ 3,27	€ 98,10
3	025027a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:bipolare conduttori: 2 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	30	€ 2,65	€ 79,50
4	025029a	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011- Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina di mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 60332-1-2:tetrapolare conduttori: 4 - sezione 1,5 mmq; assimilato a FG16OM16	m	120	€ 3,76	€ 451,20
5	095101d	Cavo UTP non schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse: 4 coppie, guaina in LSZH, cat. 5	m	150	€ 1,62	€ 243,00
6	095116a	Presca modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina 095116 categoria 5: terminale per cavi UTP	Cad.	1	€ 26,50	€ 26,50
7	095113a	Attestazione di cavo UTP o FTP 4 coppie su connettore RJ45 cat. 6 conforme ISO IEC 11801 questo incluso	Cad.	2	€ 7,14	€ 14,28
8	095124c	Patch-cord realizzata in cavo UTP 4 coppie, conduttori in rame 24AWG e connettori RJ45, lunghezza: 100 cm, categoria 5e	Cad.	2	€ 3,94	€ 7,88
9	025113d	Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestingente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 32 mm	m	30	€ 14,04	€ 421,20
10	025116e	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 25 mm	m	100	€ 8,86	€ 886,00
11	025116f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del diametro nominale di: 32 mm	m	20	€ 10,75	€ 215,00

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEI Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12	025125f	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestingente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio grado di protezione IP 44, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70 mm.	Cad.	3	€ 37,64	€ 112,92
13	025125d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestingente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggiogrado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm:100 x 100 x 50	Cad.	39	€ 31,47	€ 1.227,33
14	025065c	Canalina calpestabile chiusa con coperchio, in acciaio zincato a caldo con processo Sendzimir UNI EN 10327, spessore lamiera ribordata spessore 20/10, predisposta per treccia di messa a terra e corda di sicurezza, lunghezza del singolo elemento 2 m, a fondo cieco, incluso coperchio e accessori di fissaggio, spessore 20/10: sezione 200 x 100 mm	m	10	€ 52,00	€ 520,00
15	035273a	Interruttore di manovra sezionatore bipolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 16 A	Cad.	1	€ 33,29	€ 33,29
16	NP.IE.27	Limitatore di sovratensione bipolare, classe II secondo CEI 81.8, con varistore all'ossido di Zn, dispositivo di controllo e di sezionamento (8/20 µs) 15 kA, tempo di intervento < 25 ns sec. Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, per installazione su barra DIN35, conforme norma IEC 269-3-1: bipolare portata 32 A. Fusibile cilindrico rapido tipo gG, tensione nominale 500 V, potere di interruzione 120 kA, conforme normativa IEC:dimensione 10,3 x 38 mm, corrente nominale fino 32 A	Cad.	1	€ 84,45	€ 84,45
17	105019b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 x 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20: 32 A	Cad.	1	€ 20,81	€ 20,81
18	105022c	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 x 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale:25 A - 32 A, tensione nominale 700 V c.c	Cad.	1	€ 9,04	€ 9,04
19	035230c	Spia per presenza tensione su guida DIN unipolare 230 V c.a	Cad.	1	€ 20,21	€ 20,21
20	035086b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo «AC» (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA:bipolare fino a 32 A	Cad.	4	€ 186,34	€ 745,36
21	035359b	Quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, accessorio di piastre frontali, guide DIN35, fissato a muro a mezzo di staffe, di profondità 210 mm: 600 x 600 mm, con portello in cristallo con serratura, grado di protezione IP 40	Cad.	1	€ 436,10	€ 436,10
22	NP.IE.24	Griglia di areazione metallica, grado di protezione IP 32, con filtro antinsetto: dimensioni 130 x 130 mm	Cad.	2	€ 48,30	€ 96,60
23	NP.IE.01	Linealuce Family Alimentatore elettronico IP67 120W - VIN = 90-305VAC 47/63Hz Vout = 48Vdc (43÷53Vdc) dimensioni: 220x68x38.8 - Colore: Indefinito	Cad.	12	€ 195,85	€ 2.350,20
24	NP.IE.02	Led Tube Connettore lineare a 3 vie (Tipo Y), IP68 a 5 poli - Colore: Indefinito	Cad.	15	€ 33,95	€ 509,25
25	NP.IE.03	Linealuce Family Tappo di chiusura per connettori + resistenza terminatore da 120ohm - Colore: Indefinito	Cad.	17	€ 10,25	€ 174,25

# Istituto Nazionale di Astrofisica

## Progetto Esecutivo

Impianto elettrico alimentazione corpi illuminanti  
Osservatorio Astronomico INAF

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progr.	Rif. DEL Secondo Semestre 2017	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
26	NP.IE.04	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio/femmina IP68 a 2 vie - 5 poli - Colore: Nero	Cad.	24	€ 23,35	€ 560,40
27	NP.IE.05	Linealuce Family Connettore femmina - IP68 - 5 poli - Colore: Nero	Cad.	24	€ 15,35	€ 368,40
28	NP.IE.06	Linealuce Family Connettore di giunzione maschio IP68 e tappo di chiusura per connettore maschio - 5 poli - Colore: Nero	Cad.	24	€ 16,85	€ 404,40
29	NP.IE.07	Linealuce Family Connettore Maschio + connettore Femmina IP66 a 5 poli. - Colore: Nero	Cad.	40	€ 41,65	€ 1.666,00
30	NP.IE.08	Driver Alimentatore elettronico IP67 a tensione costante 24Vdc 185W - Colore: Indefinito	Cad.	1	€ 152,30	€ 152,30
31	NP.IE.09	Underscore InOut Cavo con connettore femmina per LED monocromatico IP68 Con ghiera anti-sganciamento L=5000 - Colore: Nero	Cad.	4	€ 35,65	€ 142,60
32	NP.IE.10	Underscore InOut Cavo con connettore femmina per LED monocromatico IP68 Con ghiera anti-sganciamento L=5000 - Colore: Nero	Cad.	4	€ 22,65	€ 90,60
33	NP.IE.11	Sistema di controllo DMX costituito dai seguenti elementi: 1) Master Pro DMX Butler XT2, interfaccia/engine DMX/RDM - 33W - Vin=12÷24Vdc, Corrente≥1,35A - con e:bus 24Vdc - Colore: Indefinito; 2) ALIM.LED 72W EL.220-240Vac24VdcTBD2/AS.0300.24/ET6; 3) Master Pro DMX "RAIL SPLIT RDM" Splitter DMX512 a 6 porte da barra DIN con supporto per RDM e Talkback HES. Vin=9÷48Vdc 8W max - Colore: Indefinito; 4) Master Pro DMX Tastiera in vetro "Glass Touch T6R" - Input:24Vdc, 18mA (via e:bus) - Colore: Bianco; 5) Master Pro DMX "DMX2PWM 3 ch" - Dimmer DMX a 3 canali per apparecchi dimmerabili in tensione costante (LED PWM) - Vin=12/24/48Vdc - Colore: Indefinito	A.C.	1	€ 8.615,00	€ 8.615,00
34	NP.IE.12	Attività di programmazione e collaudo funzionale del sistema di controllo DMX relativo al QE_TORRE	A.C.	1	€ 1.900,00	€ 1.900,00
35	M01025a	Mano d'opera aggiuntiva per cablaggio elettrico in aree a maggior difficoltà	ora	75	€ 25,30	€ 1.897,50
36	M01027a	Mano d'opera per attività di bonifica di cavi elettrici presenti in tubazione esistete.	ora	16	€ 21,72	€ 347,52
<b>TOTALE PARZIALE OPERE ELETTRICHE</b>						<b>€ 25.779,79</b>
<b>Opere Civili</b>						
37	M01004a	Assistenze murarie all'impianto elettrico	ora	45	€ 24,10	€ 1.084,50
<b>TOTALE PARZIALE OPERE CIVILI</b>						<b>€ 1.084,50</b>
<b>TOTALE GENERALE Opere Elettriche ILLUMINAZIONE TORRE SOLARE</b>						<b>€ 26.864,29</b>