

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO

Dott. Ing.

ORLANDO Emanuele

N. 1017

IL DIRETTORE DELL'U.C.

Dr. Ing. Emanuele ORLANDO



COMUNE DI ALBEROBELLO



**PATTO TERRITORIALE SUD EST BARESE
POLIS - INFRASTRUTTURE**

*Recupero dell'immobile destinato al potenziamento delle infrastrutture
per fini sociali e per il turismo*

PROGETTAZIONE: UFFICIO TECNICO COMUNALE

PROGETTO ESECUTIVO

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

luglio 2015

Scala

CS.3

COMUNE DI ALBEROBELLO



Progetto generale per il recupero dell'immobile destinato al potenziamento delle infrastrutture per fini sociali e del turismo

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO -IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE:
UFFICIO TECNICO COMUNALE

LUGLIO 2015

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

CAPO II – CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

INDICE

CAPO II – CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	2
1 - REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI	4
2 - NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO	4
3 - PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI - CAVI E CONDUTTORI:.....	4
4 - SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI TERRA	5
5 - TUBI PROTETTIVI - PERCORSO TUBAZIONI - CASSETTE DI DERIVAZIONE	5
6 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	7
6.1 - ASSEGNAZIONE DEI VALORI DI ILLUMINAZIONE	7
6.2 - TIPO DI ILLUMINAZIONE (O NATURA DELLE SORGENTI)	7
6.3 - CONDIZIONI AMBIENTE	7
6.4 - APPARECCHIATURA ILLUMINANTE	7
6.5 - UBICAZIONE E DISPOSIZIONE DELLE SORGENTI.....	7
6.6 - POTENZA EMITTENTE (LUMEN)	8
6.7 - LUCE RIDOTTA.....	8
7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI E PER SERVIZI GENERALI.....	8
8 - LINEE MONTANTI PRINCIPALI.....	8
9 - TUBI PORTACAVI.....	8
9.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE E NORME DI RIFERIMENTO	8
9.2 INDICAZIONI INSTALLATIVE E NORME DI RIFERIMENTO	8
10 - CASSETTE	9
11 - LINEE DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA.....	9
12 - CAVI NON PROPAGANTI L'INCENDIO A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI N07G9K (FLESSIBILI), UNIPOLARI, PER ENERGIA, SENZA GUAINA.	9

12A - CAVI NON PROPAGANTI L'INCENDIO E A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI FG7OM1	9
13 - COLORI DISTINTIVI DEI CAVI.....	10
14 - SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI DI NEUTRO.....	10
15 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE.....	10
16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....	18
17 – CONTROLLO ILLUMINAZIONE E SUPERVISIONE.....	18
18 - OPERE DI FINITURA.....	18
19 - DOCUMENTAZIONE TECNICA	19
20 - VERIFICHE FUNZIONALI.....	19
21 - COLLAUDI	19
22 - ELENCO MARCHE	20
24 - ESECUZIONE DEI LAVORI.	21
25 - ACCORGIMENTI TECNICI	21
26 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI.	21

1 - REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte come prescritto dall'art. 6, c.1, del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i.. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto-offerta ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni della Telecom o dell'Azienda Fornitrice del Servizio Telefonico;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

2 - NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

Nei disegni e negli atti posti a base dell'appalto, deve essere chiaramente precisata, dalla Stazione Appaltante, la destinazione o l'uso di ciascun ambiente, affinché le ditte concorrenti ne tengano debito conto nella verifica della progettazione degli impianti ai fini di quanto disposto dalle vigenti disposizioni di legge in materia antinfortunistica, nonché dalle norme CEI.

3 - PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI - CAVI E CONDUTTORI:

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_o/U) non inferiore a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI UNEL 00712, 00722, 00724, 00726, 00727 e CEI EN 50334. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e dalla lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI UNEL 35024/1 ÷ 2.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono;

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 3.1.0.7 delle norme CEI 64-8/1 ÷ 7.

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dalle norme CEI 64-8/1 ÷ 7: Sezione Minima Del Conduttore Di Protezione		
Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio (mm ²)	Sezione minima del conduttore di terra	
	facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mm ²)	non facente parte dello stesso cavo o non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase (mm ²)
minore o uguale a 5 maggiore di 5 e minore o uguale a 16 maggiore di 16	sezione del conduttore di fase sezione del conduttore di fase metà della sezione del conduttore di fase con il minimo di 16	5 sezione del conduttore di fase 16

4 - SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI TERRA

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente 16 (Cu) 16 (fe)

- non protetto contro la corrosione 25 (cU) 50 (fe)

In alternativa ai criteri sopra indicati è ammesso il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nelle norme CEI 64-8.

5 - TUBI PROTETTIVI - PERCORSO TUBAZIONI - CASSETTE DI DERIVAZIONE

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc. Negli impianti industriali, il tipo di installazione deve essere concordato di volta in volta con la Stazione Appaltante. Negli impianti in edifici civili e similari si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;

il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato

quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non deve essere inferiore a 16 mm.

Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

I tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante. E' ammesso utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purché i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e che ne siano contrassegnati per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità.

Qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi è indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

(i numeri tra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione) diam. e/diam.i	Sezione dei cavetti in mm ²								
mm	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16
12/8,5	(4)			(4)			(2)		
14/10	(7)			(4)			(3)		
16/11,7	(4)			4			2		
20/15,5	(9)			7			4		
25/19,8	(12)			9			7		
32/26,4	12			9			7		

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni devono essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. E' inoltre vietato collocare nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

I circuiti degli impianti a tensione ridotta per "controllo ronda" e "antifurto", nonché quelli per impianti di traduzioni simultanee o di tele traduzioni simultanee, dovranno avere i conduttori in ogni caso sistemati in tubazioni soltanto di acciaio smaltato o tipo mannesman.

6 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

6.1 - Assegnazione dei valori di illuminazione

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori su un piano orizzontale posto a m 0,85 dal pavimento, in condizioni di alimentazione normali, saranno desunti, per i vari locali, dalle tabelle della norma UNI EN 12464-1.

Ai sensi della stessa norma il rapporto tra i valori minimi e massimi di illuminazione, nell'area di lavoro non deve essere inferiore a 0.80.

In fase di progettazione si adotteranno valori di illuminazione pari a 1.25 volte quelli richiesti per compensare il fattore di deprezzamento ordinario (norma UNI EN 12464-1).

6.2 - Tipo di illuminazione (o natura delle sorgenti)

Il tipo di illuminazione sarà prescritto dalla Stazione Appaltante, scegliendo fra i sistemi più idonei, di cui, a titolo esemplificativo, si citano i seguenti:

- a fluorescenza;
- a led

Le ditte concorrenti possono, in variante, proporre qualche altro tipo che ritenessero più adatto.

In ogni caso, i circuiti relativi ad ogni accensione o gruppo di accensioni simultanee, non dovranno avere un fattore di potenza inferiore a 0,9 ottenibile eventualmente mediante rifasamento. Devono essere presi opportuni provvedimenti per evitare l'effetto stroboscopico.

6.3 - Condizioni ambiente

La Stazione Appaltante fornirà piante e sezioni, in opportuna scala, degli ambienti da illuminare, dando indicazioni sul colore e tonalità delle pareti degli ambienti stessi, nonché ogni altra eventuale opportuna indicazione.

6.4 - Apparecchiatura illuminante

Gli apparecchi saranno dotati di schermi che possono avere compito di protezione e chiusura e/o controllo ottico del flusso luminoso emesso dalla lampada.

Soltanto per ambienti con atmosfera pulita è consentito l'impiego di apparecchi aperti con lampada non protetta. Gli apparecchi saranno in genere a flusso luminoso diretto per un migliore sfruttamento della luce emessa dalle lampade; per installazioni particolari, la Stazione Appaltante potrà prescrivere anche apparecchi a flusso luminoso diretto-indietro o totalmente indiretto.

6.5 - Ubicazione e disposizione delle sorgenti

Particolare cura si dovrà porre all'altezza ed al posizionamento di installazione, nonché alla schermatura delle sorgenti luminose per eliminare qualsiasi pericolo di abbagliamento diretto o indiretto, come prescritto dalla norma UNI EN 12464-1.

In mancanza di indicazioni, gli apparecchi di illuminazione si intendono ubicati a soffitto con disposizione simmetrica e distanziati in modo da soddisfare il coefficiente di disuniformità consentito.

In locali di abitazione è tuttavia consentita la disposizione di apparecchi a parete (applique), per esempio, nelle seguenti circostanze: sopra i lavabi a circa m 1,80 dal pavimento, in disimpegni di piccole e medie dimensioni sopra la porta.

6.6 - Potenza emittente (Lumen)

Con tutte le condizioni imposte sarà calcolato, per ogni ambiente, la potenza totale emessa in lumen, necessaria per ottenere i valori di illuminazione prescritti.

6.7 - Luce ridotta

Per il servizio di luce ridotta o notturna, sarà opportuno che l'alimentazione venga compiuta normalmente con circuito indipendente.

7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI E PER SERVIZI GENERALI

Tutti gli impianti che alimentano utenze dislocate nei locali comuni devono essere derivate da un quadro sul quale devono essere installate le apparecchiature di sezionamento, comando e protezione.

8 - LINEE MONTANTI PRINCIPALI.

Le linee di distribuzione primaria sono quelle destinate al collegamento ai quadri principali e secondari.

La loro posa è prevista in tubazioni incassate o a vista o entro canaline metalliche di distribuzione.

Sulle planimetrie sono sufficientemente definiti percorsi dei cavidotti FM, luce con le varie tipologie e formazioni dei cavi.

9 - TUBI PORTACAVI

9.1 - Caratteristiche tecniche e norme di riferimento

I tubi utilizzabili per l'impianto elettrico in vista dovranno essere:

- in polivinilcloruro (PVC) rigido, tipo pesante conformi alle Norme CEI 23-8, 23-25 e tabelle CEI-UNEL 37118÷37120;

I tubi utilizzabili per l'installazione sotto pavimento invece dovranno essere di materiale plastico di tipo pesante ed autoestinguenti.

I tubi utilizzati per l'impianto elettrico incassato dovranno essere: in polivinilcloruro (PVC) flessibile, tipo pesante conforme a Norma CEI 23-14;

9.2 Indicazioni installative e norme di riferimento

E' indispensabile avere il diametro interno dei tubi protettivi pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio del fascio di cavi destinati al loro interno, con un minimo di 16 mm di diametro.

I tubi dovranno essere scelti in modo da assicurare adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni che potrebbero prodursi durante la posa e l'esercizio.

I tubi di materiale plastico installati in vista ad altezza superiore a 2,5 m dal piano di calpestio, dovranno essere in materiale pesante e resistenti alla fiamma; dovrà essere garantita la sfilabilità e reinfilabilità dei cavi i quali dovranno essere esenti da giunzioni o morsetti.

I conduttori di tutte le fasi e del neutro, appartenenti allo stesso circuito, debbono essere infilati nello stesso tubo.

Per le tubazioni posate sotto pavimento è consigliabile l'installazione in parallelo alle altre tubazioni (idriche e riscaldamento) evitando incroci e schiacciamenti.

Nel tratto di tubo compreso tra due cassette di derivazione o due scatole portafrutti è vietato effettuare più di due curve a 90° e in ogni caso la somma degli angoli di curvatura non dovrà essere maggiore di 270°.

I raggi di curvatura dei tubi dovranno essere almeno 6 volte il diametro esterno dei tubi stessi, tali da consentire un facile infilaggio dei cavi.

10 - CASSETTE

Queste cassette dovranno essere in resina da parete, e conformemente alla nuova Norma CEI 70-1 avranno grado di protezione minimo IP55.

Esse saranno adatte a contenere morsetti di giunzione e derivazione, saranno diversificate nelle dimensioni e chiudibili con apposito coperchio a viti.

Le cassette portapparecchi di forma rettangolare dovranno permettere un organico alloggiamento dei cavi e dei morsetti e un buon raffreddamento.

Dovranno inoltre essere dotate di prefratture a settori sul fondo e sui lati per facilitare l'ingresso di tubi di diverse dimensioni.

11 - LINEE DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA.

Le linee di distribuzione secondaria sono quelle destinate al collegamento dei sottoquadri con le varie utenze FM e luce.

Nei locali depositi, locali tecnologici, autorimessa etc. le linee verranno posate entro tubazioni in PVC, con caratteristiche analoghe a quelle descritte precedentemente, a vista o sottotraccia.

Negli uffici dette linee verranno posate entro tubazioni sottotraccia o a vista o in canali, a più scomparti interni, fissati alle pareti sotto controsoffitto e corredati di pezzi speciali, materiali di fissaggio, accessori di cablaggio e coperchi facilmente asportabili. Nei canali non saranno ammissibili le giunzioni che verranno effettuate in apposite cassette; i conduttori verranno smistati ai singoli punti di utilizzo.

12 - CAVI NON PROPAGANTI L'INCENDIO A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI N07G9K (FLESSIBILI), UNIPOLARI, PER ENERGIA, SENZA GUAINA.

-Norma di riferimento: CEI 20-38, 20-22II, 20-35, 20-37

-Tensione nominale U₀/U: 450/750V

-Conduttore: Rame ricotto

-Isolante Elastomerico reticolato di qualità G9

-Temperatura di esercizio: 90°C

Destinazioni Consigliate:

• Installazione entro tubi in vista o incassati o entro canalette.

12A - CAVI NON PROPAGANTI L'INCENDIO E A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI FG7OM1

-Norma di riferimento: CEI 20-13, 20-35, 20-22III, 20-37, 20-338

-Tensione nominale U₀/U: 0,6/1kV

-Conduttore: Rame ricotto stagnato

-Isolante: Gomma HEPR ad alto modulo

-Temperatura di esercizio: 90°C

-Sezioni:

• Cavi rigidi:

da 10 mm² a 300 mm² unipolari
da 1,5 mm² a 50 mm² bipolari
da 1,5 mm² a 150 mm² tripolari
da 1,5 mm² a 150 mm² tetrapolari
da 1,5 mm² a 50 mm² pentapolari

Destinazioni Consigliate:

- Installazione su passerelle, tubazioni canalette o similari.
- Ammessa la posa interrata con protezione.

13 - COLORI DISTINTIVI DEI CAVI.

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti sono contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti Tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722 e 00712.

In particolare i conduttori di neutro e protezione sono contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Per quanto riguarda i conduttori di fase, in modo univoco, per tutto l'impianto, essi sono distinti dai colori nero, grigio cenere e marrone o altri tre colori equivalenti a scelta della D.L..

14 - SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI DI NEUTRO.

La sezione dei conduttori neutri non è inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase.

Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mmq, la sezione dei conduttori neutri è ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con il minimo di 16 mmq essendo soddisfatte le condizioni dell'art.3.1.07 della Norma C.E.I. 64-8.

15 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE

Verranno utilizzati le seguenti tipologie di corpi illuminanti :

Plafoniera mod. "Aura" della Prisma o similare per WC

PRISMA

IP 44

**class II
class I**

IK09 10J xx7
IK08 5J xx5
IK06 1J xx3



AURA

design Roberto Fiorato

Serie di apparecchi da parete e soffitto, per interni ed esterni, in due dimensioni, costituiti da:

- Base e corpo in tecnopolimero, filo incandescente 750°C (NF EN 60695-2-11:2001)
- Vetro opacizzato internamente per una diffusione omogenea della luce
- Apertura 1/4 di giro per una installazione e manutenzione facilitata
- Riflettore in alluminio
- Le versioni Plat sono di spessore ridotto ed utilizzano solo lampade fluorescenti
- La versione EM/3P prevede l'utilizzo come illuminazione generale oltre che di emergenza
- Accumulatori al Ni-Cd 3,6V 4 Ah, autonomia di tre ore, tempo di ricarica 24 ore
- La versione 960°C è prodotta e distribuita per il mercato francese
- La versione 750°C è prodotta e distribuita per tutti gli altri mercati

Série d'appareils pour installation en applique et au plafond, pour intérieur et extérieur, en deux dimensions, composée de:

- Boîtier et cercle en technopolymère. Résistance au fil incandescent 960°C 5 sec. (NF EN 60695-2-11:2001)
- Verrine satinée pour une diffusion homogène de la lumière
- 1/4 de tour pour installation et entretien extrêmement faciles
- Réflecteur en aluminium
- Les versions Plat ont une saillie très réduite et n'utilisent que des lampes fluocompactes
- La version EM/3P est prévue pour être utilisée en éclairage général ainsi que en cas d'urgence
- Accumulateurs Ni-Cd 3,6V 4 Ah, autonomie de trois heures, temps de recharge 24 heures
- Résistance au fil incandescent 960°C 5 sec. (NF EN 60695-2-11:2001)
- Version 960°C uniquement pour le marché français



E27 1x20W Dulux EL Longlife
1x20W Philips PL-E
1x21W Dulux EL Longlife
1x23W Philips PL-E
1x23W Megaman MM 333
1x20W GE FLE
1x23W GE FLE



ATTACCO DOUILL. W COLORE ILCO. COULEURCLASSE KELVIN COS ϕ CODICE NOTE EURO

AURA 28 750°

E27	max 1x75W IAA	IV1	II *			001080	●
E27	max 1x75W IAA	BK1	II *			001081	●
E27	max 1x75W IAA	GR3	II *			001092	●

Fluorescenti-reattore elettronico 220/240V 50/60Hz/Fluorescentes-ballast électronique 220/240V 50/60Hz

2G7	2x9W	FSD	IV1	I	2700	A2-A3	051082	●
2G7	2x9W	FSD	BK1	I	2700	A2-A3	051083	●
2G7	2x9W	FSD	GR3	I	2700	A2-A3	051093	●
G24q-1	1x13W	FSQ	IV1	I	2700	A2-A3	051080	●
G24q-1	1x13W	FSQ	BK1	I	2700	A2-A3	051081	●
G24q-1	1x13W	FSQ	GR3	I	2700	A2-A3	051092	●

IK09 10J xx7

AURA 28 960°

E27	max 1x75W IAA	IV1	II *			001080	●
E27	max 1x75W IAA	BK1	II *			001081	●
E27	max 1x75W IAA	GR3	II *			001092	●

Fluorescenti-reattore elettronico 220/240V 50/60Hz/Fluorescentes-ballast électronique 220/240V 50/60Hz

2G7	2x9W	FSD	IV1	I	2700	A2-A3	051082	●
2G7	2x9W	FSD	BK1	I	2700	A2-A3	051083	●
2G7	2x9W	FSD	GR3	I	2700	A2-A3	051093	●
G24q-1	1x13W	FSQ	IV1	I	2700	A2-A3	051080	●
G24q-1	1x13W	FSQ	BK1	I	2700	A2-A3	051081	●
G24q-1	1x13W	FSQ	GR3	I	2700	A2-A3	051092	●

IK09 10J xx7

La presenza del dato relativo ai gradi Kelvin indica che la lampada è compresa.
La présence de la donnée relative aux degrés Kelvin indique que la lampe est comprise.

● Codici sempre disponibili a magazzino
Références en stock

ATTACCO COLORE
DOUBBLE W ILCO COULEURCLASSE KELVIN $\geq 0,9$ EEL CODE NOTE EURO



E27 max 1x100W
E27 1x30W Dulux EL Longlife
1x33W Philips PL-E
1x23W Megaman MM 333
1x23W GE FLE

E27 max 2x60W
E27 2x30W Dulux EL Longlife
2x33W Philips PL-E
2x23W Megaman MM 333
2x23W GE FLE

G24q-2 2x18W
G24q-3 2x26W

AURA 38 750°

E27	max 1x100w	IAA	IV1	II	*	001113	●
E27	max 1x100w	IAA	BK1	II	*	001114	●
E27	max 1x100w	IAA	GR3	II	*	001127	●
E27	max 2x60w	IAA	IV1	I	*	001111	●
E27	max 2x60w	IAA	BK1	I	*	001112	●
E27	max 2x60w	IAA	GR3	I	*	001126	●

Fluorescenti-reattore elettronico 220/240V 50/60Hz/Fluorescentes-ballast électronique 220/240V 50/60Hz

G24q-2	2x18w	FSQ	IV1	I	2700	*	A2	051117	●
G24q-2	2x18w	FSQ	BK1	I	2700	*	A2	051118	●
G24q-2	2x18w	FSQ	GR3	I	2700	*	A2	051128	●
G24q-3	2x26w	FSQ	IV1	I	2700	*	A2	051119	●
G24q-3	2x26w	FSQ	BK1	I	2700	*	A2	051120	●
G24q-3	2x26w	FSQ	GR3	I	2700	*	A2	051129	●

IK08 5J xx5

AURA 38 960°

E27	max 1x100w	IAA	IV1	II	*	001113	●
E27	max 1x100w	IAA	BK1	II	*	001114	●
E27	max 1x100w	IAA	GR3	II	*	001127	●
E27	max 2x60w	IAA	IV1	I	*	001111	●
E27	max 2x60w	IAA	BK1	I	*	001112	●
E27	max 2x60w	IAA	GR3	I	*	001126	●

Fluorescenti-reattore elettronico 220/240V 50/60Hz/Fluorescentes-ballast électronique 220/240V 50/60Hz

G24q-2	2x18w	FSQ	IV1	I	2700	*	A2	051117	●
G24q-2	2x18w	FSQ	BK1	I	2700	*	A2	051118	●
G24q-2	2x18w	FSQ	GR3	I	2700	*	A2	051128	●
G24q-3	2x26w	FSQ	IV1	I	2700	*	A2	051119	●
G24q-3	2x26w	FSQ	BK1	I	2700	*	A2	051120	●
G24q-3	2x26w	FSQ	GR3	I	2700	*	A2	051129	●

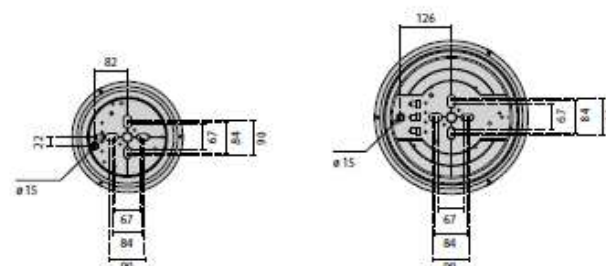
IK08 5J xx5

MISURE IMBALLO / DIMENSIONS EMBALLAGE

AURA 28
31 x 59 x 31 cm
(master x 5)

AURA 38
43 x 61 x 41 cm
(master x 4)

INTERASSI DI FISSAGGIO / ENTRAXES DE FIXATION



emergenza 3 ore / bloc de sécurité 3 heures



PRISMA

IP 44

class II
class I

IK09 10J xx7
IK08 5J xx5
IK06 1J xx3



ATTACCO DOUILLE W COLORE IL COS COULEURCLASSE KELVIN α 0,9 EEL CODICE CODE NOTE EURO

AURA 38 EM/3P 960°

Emergenza-reattore elettronico/Secours-ballast électronique

G24q-2	1x18W	FSQ	IV1	I	2700	A2÷A3	001144	3
G24q-2	1x18W	FSQ	BK1	I	2700	A2÷A3	001145	3
G24q-2	1x18W	FSQ	GR3	I	2700	A2÷A3	001146	3
G24q-2+	1x18W +	FSQ						
E14	1x7W	FBT	WH1	I	2700	A2÷A3	3007145	3
G24q-2+	1x18W +	FSQ						
E14	1x7W	FBT	BK1	I	2700	A2÷A3	3007155	3
G24q-2+	1x18W +	FSQ						
E14	1x7W	FBT	GR3	I	2700	A2÷A3	3007165	3

IK08 5J xx5

G24q-2 + E14
1x18W + 1x7W

G24q-2
1x18W



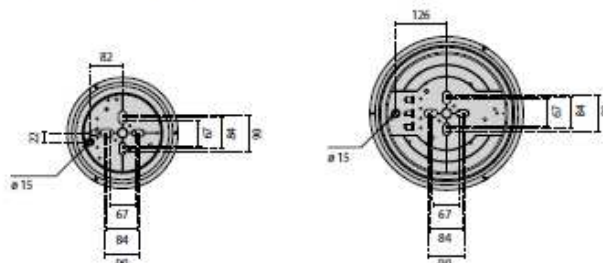
MISURE IMBALLO / DIMENSIONS EMBALLAGE

AURA 38
43 x 61 x 41 cm
(master x 4)

AURA 28 PLAT
31 x 39,5 x 32 cm
(master x 5)

AURA 38 PLAT
34,5 x 41 x 42 cm
(master x 4)

INTERASSI DI FISSAGGIO / ENTRAXES DE FIXATION



La presenza del dato relativo ai gradi Kelvin indica che la lampada è compresa.
La présence de la donnée relative aux degrés Kelvin indique que la lampe est comprise.

emergenza 3 ore / bloc de sécurité 3 heure

Apparecchio da plafone o incasso per installazioni in struttura a vista, doghe, cartongesso anche con utilizzo di video terminali. Il prodotto è caratterizzato da un ottimo controllo dell'abbagliamento di tipo Dark light, risulta particolarmente idoneo all'impiego in tutti i luoghi di lavoro con videotermini dove gli operatori sono sottoposti per lungo tempo alla luce artificiale. L'emissione di luce puntuale sul piano di lavoro, gli conferiscono elevate caratteristiche di comfort e di precisione del fascio luminoso.

CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza equivalente* 4x18 W	Corpo Lamiera di acciaio verniciata alle
Conformità EN 60598-1, EN 60598-2-2	polveri di poliestere RAL 9003
Grado di protezione IP20	Ottica lamellare di tipo Dark light
Installazioni incasso M600, doghe, cartongesso, plafone	UGR<19 L<200cd/mq 65°
Alimentatore elettronico (cos $j \geq 0,9$)	INSTALLAZIONE INCASSO SU MODULO 600



Potenza • Dimensioni (mm) • Lampada Installazione Peso						
W	L	B	H			
4x18	595	595	74	LED	incasso	4.6

Plafoniera mod. "PL258 LED" della Beghelli o similare



CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza equivalente* 2x58 W
Conformità EN 60598-1, EN 60598-2-2, UNI9554:1989, DIN 18032-3:1997-04 EN 62471 (Rischio fotobiologico)
Grado di protezione IP20 - **Installazioni** plafone, sospensione - **Alimentatore** Elettronico (cos $\phi \geq 0,9$)
Corpo Lamiera di acciaio verniciata alle polveri di poliestere RAL 9003 - **Ottica** lamellare di tipo Dark light
 UGR<19 L<200cd/mq 65°

Potenza • Dimensioni (mm) • Lampada Peso					
W	L	B	H		
2x58	1288	173	74	140 LED	4.6

Apparecchio da plafone o sospensione per installazioni nel settore terziario anche con utilizzo di video terminali. Caratterizzato da un ottimo controllo dell'abbagliamento di tipo Dark light, il suo impiego è particolarmente indicato in tutti i luoghi di lavoro con videotermini dove gli operatori sono sottoposti per lungo tempo alla luce artificiale.

L'emissione di luce puntuale sul piano di lavoro, gli conferiscono elevate caratteristiche di comfort e di precisione del fascio luminoso. Disponibile la gamma di accessori per il cablaggio pesante e per il fissaggio meccanico in filo continuo per l'ottenimento di un sistema civile di ultima generazione.

INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE



INSTALLAZIONE IN FILA CONTINUA

P258 LED Reattore elettronico

Efficienza Potenza LED Temperatura Resa Assorbimento n° Flusso

Plafoniera Goccia Jack Led della Goccia Illuminazione o similare



La plafoniera Jack si arricchisce di 5 nuove versioni con unità a LED da 1300 Lumen. Le nuove lampade vanno oltre la semplice applicazione del LED: le 5 versioni infatti offrono, oltre all'illuminazione continua, funzioni che assolvono alle esigenze di illuminazione d'emergenza, temporizzata, notturna con doppia accensione e di passaggio con rilevatore incorporato.

Molto più di una semplice "plafoniera" dunque Jack Led offre inoltre la possibilità di modificare il look con un semplice "click" grazie alle tipiche maschere della Serie base.

La Serie Jack Led stabilisce oggi un nuovo standard tecnologico per tutte le plafoniere permettendo al progettista e all'installatore di risolvere con un'unica serie l'illuminazione di luce scale, scantinati, corridoi, balconi, esterni e giardini per uso residenziale o pubblico.

jack led

LUCE standard






Unità LED da 1.300 Lumen, 3.500K, 230 V

Accensione immediata

16W consumo

Durata 50.000 h con decremento max del 30%

Faretto da incasso Side Eyes o similare











Eyes Pro




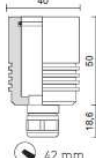
- Incasso in alluminio con led ad alta emissione, lente e vetro di protezione.
- Anello di finitura in acciaio inox (AISI 316) lucido e viti di fissaggio.
- Recessed aluminium fitting provided with high emission diode, lens and protection glass.
- Trim bright finishing made of inox steel (AISI 316) and fixing screws.



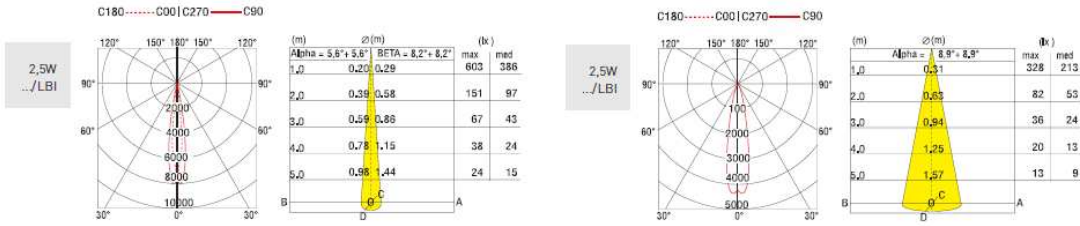
26 mm

		W	V	LED	K	lm	
	E893/LBC	1x1,2W	350mA		3000	80-125*	110,00
	Inox E893/LBI	1x2,5W	700mA		6000	100-195*	
	E893/LBL				470nm	-	
	E898/LBC	1x1,2W	350mA		3000	80-125*	110,00
	Inox E898/LBI	1x2,5W	700mA		6000	100-195*	
	E898/LBL				470nm	-	

A richiesta fascio ellissoidale 15°x90°/ On request ellissoidal beam 15°x90°
* il parametro più basso si riferisce sempre alla potenza inferiore / the lowest value is always referred to the lowest watt

OP.	Disponibile alimentatore in emergenza / Safety ballast available		
ACC.	Cassaforma / Housing		€
189	In alluminio ossidato opaco completo di pressacavo in ottone nichelato tipo PG11 Main body made of satin aluminium complete with nickel coated brass cable gland PG11 		33,50

Dati fotometrici / Photometric data



96 ALIMENTATORI/KIT RGB (se non in dotazione) da ordinare dalla sezione colore arancio - BALLASTS/RGB KITS (when not supplied) to be ordered from the section orange color



outside









Eyes Pro M

- Dissipatore, corpo e ghiera in alluminio anodizzato.
- Anello di finitura in ottone cromato.
- Lente con vetro di protezione.
- Per controsoffitti.

- Dissipator, housing and trim in anodized aluminium.
- Chromed brass finishing trim.
- Lens with protection glass.
- For false-ceilings.



41 mm Ø 25 mm

			W	V	LED	K	lm	
	E893/M/LBC	10°	1x1,2W	350mA	3000	80-125*	93,00	
	E893/M/LBI		1x2,5W	700mA	6000	100-195*		
	E893/M/LBL				470nm	-		
	E898/M/LBC	25°	1x1,2W	350mA	3000	80-125*	93,00	
	E898/M/LBI		1x2,5W	700mA	6000	100-195*		
	E898/M/LBL				470nm	-		
	E893/MQ/LBC	10°	1x1,2W	350mA	3000	80-125*	98,00	
	E893/MQ/LBI		1x2,5W	700mA	6000	100-195*		
	E893/MQ/LBL				470nm	-		
	E898/MQ/LBC	25°	1x1,2W	350mA	3000	80-125*	98,00	
	E898/MQ/LBI		1x2,5W	700mA	6000	100-195*		
	E898/MQ/LBL				470nm	-		

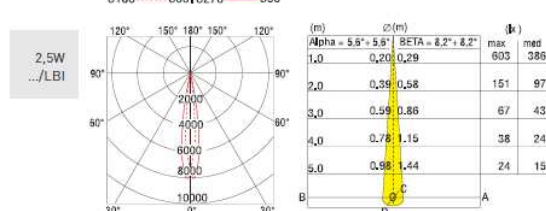
A richiesta fascio ellissoidale 15°x90°/ On request ellipsoidal beam 15°x90°

* il parametro più basso si riferisce sempre alla potenza inferiore / the lowest value is always referred to the lowest watt

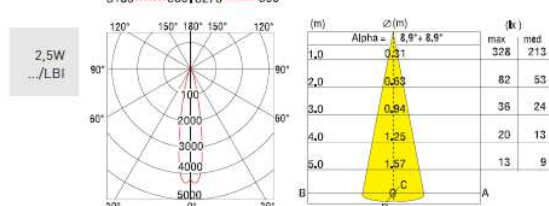
OP. Disponibile alimentatore in emergenza / Safety ballast available

Dati fotometrici / Photometric data

C180.....C001C270—C90



C180.....C001C270—C90



ALIMENTATORI/KIT RGB (se non in dotazione) da ordinare dalla sezione colore arancio - BALLASTS/RGB KITS (when not supplied) to be ordered from the section orange color

97

Rilevatore di presenza Perrj 1SP002

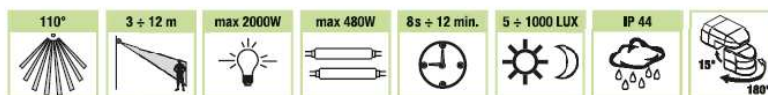
1SP SP002



Rilevatore di movimento da parete a raggi infrarossi - IP54

Installazione a parete, ad angolo interno o esterno
con accessori in dotazione
Alimentazione 230V 50Hz
Carico massimo di illuminazione:
- lampade incandescenza 2000W
- lampade fluorescenti 480W CFL 8
Angolo di rilevamento 240°
Angolo di rotazione della testa di rilevazione
orizzontale 180° (limitabile)

Distanza di rilevamento max 12m
Regolazione della soglia crepuscolare 5 - 1000 Lux
Regolazione del ritardo alla spegnimento 5 sec - 12 min
Regolazione della sensibilità 3 - 12m
Classe di isolamento II
Dimensioni (LxPxH) 72 x 106 x 88



- Dotati di serie di adattatore per installazioni su angoli.
- Angolo di rilevamento: 110°. Sensibilità regolabile dai 3 ai 12 m.
- Possibilità di limitare il campo di rilevamento oscurando i segmenti della lente sia in senso orizzontale sia in senso verticale.
- Possibilità di esclusione manuale per mantenere la luce accesa 4 ore disabilitando l'azione del sensore.

16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

Per assicurare un illuminamento in situazione di emergenza in caso di black-out da parte dell'Ente erogatore dell'energia elettrica ed al fine di evitare situazioni di panico, sono state previste plafoniere in emergenza, dotate di mininverter, del tipo S.E.(sola emergenza).

In particolare, per l'illuminazione di sicurezza sono stati previsti i seguenti:

17 – CONTROLLO ILLUMINAZIONE E SUPERVISIONE

18 - OPERE DI FINITURA

Ad impianti ultimati, l'Impresa installatrice provvederà a realizzare opere di finitura quali:

- stuccatura con stucco plastico di eventuali attraversamenti di pareti con tubi;
- finitura con intonaco e imbiancatura delle pareti interessate da eventuali fori, realizzati o modificati durante l'installazione;
- pulizia dei locali interessati dai lavori.

19 - DOCUMENTAZIONE TECNICA

L'Impresa dovrà:

- predisporre e presentare presso gli uffici comunali (ente locale competente), la documentazione esecutiva degli impianti realizzati, ai sensi della legge 5.03.1990, n. 46 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- presentare al Committente, prima dell'inizio dei lavori, la relazione di coordinamento per tutti gli interruttori magnetotermici di protezione rispetto alle linee elettriche da essi protette, in caso di alimentazione ordinaria da rete ed in caso di alimentazione in emergenza da gruppo elettro generatore, le cui caratteristiche dovranno essere richieste alla Committente.
- presentare al Committente, prima dell'inizio dei lavori, la relazione di coordinamento dei lavori come descritto nei paragrafi precedenti.

Ad impianto ultimato, dovranno essere consegnate:

- dichiarazione di conformità, ai sensi della legge 37.08 "Norme per la sicurezza degli impianti", in quattro copie;
- serie di elaborati grafici di come eseguito l'impianto ("as built"), in quattro copie;
- relazione tecnica di equipotenzialità di tutte le masse e di tutte le masse estranee presenti.

20 - VERIFICHE FUNZIONALI

In qualsiasi momento l'incaricato della Committenza può eseguire controlli sulla qualità, quantità, funzionalità e modalità di installazione dei materiali.

Sono a carico dell'Impresa appaltatrice tutte le prove da eseguire nel corso dei lavori e ad impianto ultimato, secondo le richieste dell'incaricato della Committenza.

E' facoltà dell'incaricato richiedere espressamente di presenziare per i componenti soggetti ad alcune prove di tipo, o, in alternativa, di richiedere che venga prodotto il certificato dell'effettuazione di dette prove sull'esemplare rappresentativo della produzione per il tipo utilizzato.

Per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) potranno essere effettuate le prove individuali previste dalla norma C.E.I. 17-13/1, qui elencate:

- 1) Ispezione dell'apparecchiatura, ivi compreso il controllo del cablaggio e, se necessario, una prova di funzionamento elettrico.
- 2) Isolamento
- 3) Verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica dei circuiti di protezione.
- 4) Verifica della resistenza di isolamento.

I materiali e gli apparecchi per i quali l'Impresa appaltatrice è libera di scegliere (nei soli casi in cui il nome dei costruttori accettati non sia indicato nell'elenco marche) devono essere scelti fra quelli forniti di marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità, quando per detti materiali e apparecchi esiste l'ammissione al detto marchio (vedasi "Elenco dei materiali e degli apparecchi ammessi al marchio" edito da IMQ).

21 - COLLAUDI

Il collaudo dovrà accertare la rispondenza degli impianti alle disposizioni di legge, alle Norme C.E.I., alle prescrizioni del presente capitolato tecnico e, per quanto qui non richiamato, alle prescrizioni del capitolato generale delle Opere Pubbliche.

Il collaudatore curerà in particolare che siano rispettate le seguenti norme e prescrizioni, ove esistenti:

- norme di unificazione UNEL;
- prescrizioni del Corpo dei Vigili del Fuoco;
- prescrizioni Impresa elettrofornitrice.

Il collaudo di accettazione sarà eseguito in conformità alle norme C.E.I., in particolare per quanto riguarda l'aspetto antinfortunistico.

Saranno eseguite, a giudizio del collaudatore, tutte le operazioni di collaudo previste dalle norme C.E.I. sotto la dizione "esame", "collaudo di accettazione", "verifica", "prove individuali", ad esclusione cioè delle prove di tipo.

Si sottolinea che il collaudo riguarderà in modo particolare, tra l'altro:

- tenuta alle sollecitazioni di corto circuito;
- tenuta alle sollecitazioni di sovraccarico;
- colorazione dei cavi, in particolare per i conduttori neutro e di terra;
- portata in corrente dei cavi, tenuto conto delle norme o delle specifiche tecniche;
- compatibilità alla massima temperatura e regime dei terminali degli apparecchi e dei cavi;
- sezione dei conduttori di protezione e dei dispersori;
- impiego di morsettiere o di adatti morsetti ad esclusione cioè di collegamenti precari.
- impiego di trasformatori di sicurezza secondo le norme C.E.I. 14-6;
- segregazione di condutture appartenenti a sistemi elettrici diversi;
- collegamenti equipotenziali di tutte le masse e di tutte le masse estranee presenti nella centrale;
- verifica di corretto intervento mediante tasto di prova di cui è dotato ogni interruttore magnetotermico differenziale; inoltre, mediante apposito strumento di prova della corrente differenziale, sarà verificato l'intervento corretto ed il valore di sensibilità in corrente per tutti gli interruttori magnetotermici differenziali.

22 - ELENCO MARCHE

Nel presente documento sono indicate le Case costruttrici di apparecchiature da impiegare per la realizzazione degli impianti elettrici.

E' consentito anche l'impiego delle apparecchiature di Costruttori non compresi in elenco, previa approvazione della direzione lavori, che dispongono per la specifica voce merceologica oggetto di fornitura di vigente Certificazione di qualità secondo le norme ISO 9001 - UNI EN 29001 [Sistemi di qualità - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza] o, dove indicato secondo le norme ISO 9002 - UNI EN 29002 [Sistemi di qualità - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella fabbricazione ed installazione].

Saranno consentiti Costruttori i cui prodotti dispongono di certificazione di armonizzazione alle prescrizioni e normative richiamate nel Capitolato di fornitura, attraverso l'apposizione di Marchi o Contrassegni ufficialmente riconosciuti (I.M.Q., C.E.I., ecc.).

La scelta del costruttore e del tipo delle protezioni ad intervento automatico responsabilizzerà l'impresa offerente dell'analisi delle curve di intervento, caratteristiche di ogni singola apparecchiatura proposta, in modo tale da assicurare il livello di protezione e di selettività progettualmente richiesti.

- Tubazioni in plasticaDIELECTRIX - BTZ
- LampadePHILIPS - OSRAM
- Canaline portacavi GAMMAPI -CARPANETO-SATI-ARNOCANALI
- Guaine fless.in acc.e PVCCOSMEC-TEAFLEX
- Scatole e cassette stagneGEWISS-BTICINO-ILME
- Prese e comandi stagni GEWISS-BTICINO-ILME
- Prese e com.incasso civile BTICINO-GEWISS
- CaviPIRELLI-CEAT-
- App. illuminanti BEGHELLI – Goccia, Disano, Philips
- Corpi autonomi BEGHELLI – OVA
- Sistema di supervisione: Vimar, Bticino, ABB, Schneider

24 - ESECUZIONE DEI LAVORI.

L'Appaltatore è responsabile della perfetta rispondenza delle opere o parti di esse, alle condizioni contrattuali tutte, nonché alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, nelle istruzioni e nelle prescrizioni della Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà demolire a proprie spese, quanto eseguito in difformità dalle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto al risarcimento dei danni provocati.

La D.L. si riserva comunque il diritto di accettare tali opere, valutandone l'eventuale minor costo.

L'Appaltatore resta comunque obbligato ad eseguire, a proprie spese, gli eventuali lavori addizionali che gli fossero richiesti per l'accettazione delle opere suddette.

Gli eventuali maggior costi delle opere eseguite in difformità dalle prescrizioni contrattuali o comunque impartite, non saranno tenute in considerazione agli effetti della contabilizzazione.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, anche senza l'opposizione della D.L., impiegasse materiali di dimensioni eccedenti quelle prescritte, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio, rispetto a quanto previsto, e sempre che la D.L. accetti le opere così come eseguite, l'Appaltatore medesimo non avrà diritto ad avere aumento dei prezzi contrattuali.

Tali varianti non possono comportare modifiche alla durata dei lavori.

Resta comunque stabilito che ogni modalità esecutiva, nessuna esclusa, dovrà rigorosamente rispondere alle disposizioni normative ed alle prescrizioni amministrative emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori.

25 - ACCORGIMENTI TECNICI

Particolare cura dovrà essere adottata durante l'esecuzione delle opere, relativamente alla continuità operativa aeroportuale durante i lavori di smantellamento e tutte le connessioni che il caso richiede.

Eventuali periodi di inattività, oltre ad essere preventivati con largo anticipo, dovranno essere compensati con idonei sistemi alternativi di produzione di energia elettrica, sempre nel rispetto delle normative e delle condizioni di sicurezza di lavoro degli operatori preposti ai sistemi di controllo.

Particolare cura dovrà essere adottata, durante lo svolgimento delle lavorazioni verso tutti gli impianti esistenti (Impianti di terra, impianti di illuminazione e forza motrice, sistemi di protezione e controllo, cartelli luminosi, ecc.)

Le inevitabili interruzioni necessarie per effettuare gli spostamenti, dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori;

26 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI.

Per l'esecuzione di eventuali categorie di lavoro non previste nell'Elenco Prezzi, per le quali non si avessero i prezzi corrispondenti, si procederà al concordamento di nuovi prezzi, facendo riferimento a quanto specificato nell'elenco prezzi, ovvero si provvederà in economia a mezzo di operai, attrezzi e provviste somministrate dall'Appaltatore, a norma dell'Art. 17 dello stesso regolamento e dall'Art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.