



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico Meridionale

Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli

PORTO DI BARI

lavori di sistemazione dell'area di controlli sanitari - GdiF - PIF
progetto esecutivo



elaborato

tavola

relazione specialistica - impianto elettrico

B

data e aggiornamenti

02		
01		
00	ottobre 2017	emissione

progetto del dipartimento tecnico

progettista

ing. Eugenio Pagnotta - Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale

responsabile unico del procedimento

ing. Francesco Di Leverano - Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO DEL PROGETTO

L'oggetto del progetto riguarda l'integrazione dell'impianto elettrico esistente a servizio del piazzale PIF e del Capannone USMAF. Per tale integrazione sono individuate le seguenti categorie di lavori:

- Impianto di messa a terra (ampliamento dell'impianto di terra esistente);
- Linee di distribuzione principali per alimentazione quadro elettrico esistente a servizio del capannone USMAF nonché nuove utenze (alimentazione Preleva-Campioni, alimentazione gabbiotto, alimentazione colonnine elettriche e alimentazione barriere veicolari di accesso) da installare sul piazzale PIF;
- Impianto di illuminazione normale e d'emergenza per gabbiotto comandi preleva-campioni;
- Impianto prese FM per gabbiotto comandi preleva-campioni;
- Impianto condizionamento per gabbiotto comandi preleva-campioni;
- Colonnine elettriche esterne per alimentazione elettrica camion.

PRESCRIZIONI GENERALI

Gli impianti saranno eseguiti a regola d'arte, come da prescrizione normativa.

Tutti i materiali forniti e posti in opera devono essere della migliore qualità e compatibili con quelli normalmente presenti sul mercato.

Dovranno avere caratteristiche conformi alle norme C.E.I. ed alla tabella di unificazione U.N.E.L. e dove possibile essere ammessi al regime IMQ (od equivalente) e marchio CE.

I materiali installati dovranno preventivamente essere approvati dalla Direzione Lavori.

Gli impianti dovranno essere realizzati sia in conformità alle normative vigenti C.E.I.

In particolare:

D.Lgs 9/04/2008 n. 81	«Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro»
D.Lgs. 3/08/2009 n. 106	«Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro»
Legge 1/3/1968 n. 186	«Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, installazioni e impianti elettrici ed elettronici»
Direttiva n. 2014/35/CE	«Ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione»
D.L. 25/11/96 n. 626	«Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione»
D.L. 31/09/97 n. 277	«Modificazioni al decreto legislativo 25 novembre 1996 n°626, recante attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione»
Legge 5/03/1990 n. 46	«Norme per la sicurezza degli impianti»
D.M. 22/01/2008 n. 37	«Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici» (articolo 13 abrogato dal D.L. 26/06/2008 n. 112)
D.M. 19/05/2008	«Modifica degli allegati al decreto 22 gennaio 2008 n. 37»

Fra le specifiche norme CEI /UNI di riferimento, si elencano le seguenti:

0-2	«Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici»
0-21 + V1	«Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica»
17-5	«Interruttori automatici»
EN 61439-1 (17-113)	«Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)»
20-13	«Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1kV a 30 kV»
CPR (UE) 305/2011	«Regolamento Prodotti da Costruzione applicato ai Cavi Elettrici »
EN 50525-1 (20-107)	«Cavi elettrici - Cavi energia con tensione nominale non superiore a 450/750 V (U0/U) Parte 1: Prescrizioni generali»
20-22	«Prova dei cavi non propaganti l'incendio»
20-38	«Cavi isolati con gomma non propaganti l'incendio ed a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi»
20-91	«Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici»
20-105	«Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio»
23-3	«Interruttori automatici di protezione contro sovraccarichi»
23-12	«Spine e prese per uso industriale»
23-42	«Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari»
23-50	«Spine e prese per usi domestici e similari»
32-1	«Fusibili a tensione non superiore ai 1000V»
32-12	«Fusibili per applicazioni industriali»
34-21	«Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove»
34-22	«Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza»
EN 50172 (34-111)	«Sistemi di illuminazione di emergenza»
64-8	«Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in c.c.»
64-12	«Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici residenziali e nel terziario»
70-1	«Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)»
UNI EN 12464-1	«Luce ed illuminazione - Parte 1: illuminazione di luoghi di lavoro in ambienti interni»
UNI EN 12464-2	«Luce ed illuminazione - Parte 2: illuminazione di luoghi di lavoro in ambienti esterni»
UNI EN 1838	«Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza»

Saranno inoltre a carico della Ditta l'assistenza necessaria per l'effettuazione delle verifiche e collaudi richiesti dalle normative C.E.I. vigenti oltre a quelli necessari per la normale messa in funzione degli impianti.

A completamento delle opere l'Impresa offerente oltre alla presentazione della Dichiarazione di conformità prevista dall'articolo 7 del D.M. 37 del 22 gennaio 2008 redatta su apposito modello allegato al decreto, dovrà presentare i disegni finali dell'impianto (As built) comprendenti :

- schemi elettrici dei quadri e dei collegamenti

- planimetrie indicanti le posizioni degli impianti
- i manuali di conduzione e manutenzione.

CAVI

La sezione dei conduttori sarà determinata per una temperatura ambiente di 35°C applicando un coefficiente di riduzione funzione del tipo di posa come definito dalle tabelle CEI-UNEL 35024 e 35026.

La massima c.d.t. (caduta di tensione) ammissibile non potrà superare il 4% della tensione misurata a vuoto nel punto di fornitura.

La sezione minima da impiegare non sarà inferiore a 1,5 mm² fatta eccezione per i conduttori appartenenti a circuiti di comando, segnalazione e misura.

La sezione dei conduttori di neutro non sarà inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase per sezioni fino a 16mm². Per conduttori con sezione superiore a 16mm², la sezione dei conduttori di neutro potrà essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con minimo di 16mm², purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della Norma CEI 64-8.

La sezione dei conduttori di terra e di protezione, vale a dire dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non sarà inferiore a quella indicata dalle Norma CEI 64-8, art. 543.1.1 e 543.1.2. Quando un conduttore di protezione è comune a diversi circuiti, la sua sezione sarà dimensionata in funzione del conduttore di fase avente la sezione maggiore.

I cavi da impiegare dovranno possedere caratteristiche di "non propagazione dell'incendio" (norma CEI 20.22 parte II), "bassissima emissione di fumi e gas tossici" (norma CEI 20.38 e 20.37) per i cavi all'interno del punto vendita e dovranno rispettare le prescrizioni e le norme applicabili: in particolare la CEI 11-17, la CEI 20-13, la CEI 20-29 e la CEI 20-11.

In relazione alla modalità di posa si impiegheranno i seguenti principali tipi di cavo:

- posa in cavidotto interrato esterno: FG16(O)R16-0,6/1kV
- posa in tubo metallico o PVC autoestingente a vista: FG16(O)M16-0,6/1kV

La tipologia dei cavi potrà essere modificata con l'utilizzo di cavi di pari caratteristiche ma conformi alle nuove disposizioni del regolamento CPR in vigore a partire dal 01-07-2017.

Non è ammessa la coesistenza di cavi appartenenti a circuiti a tensione diversa all'interno delle stesse canalizzazioni e cassette di derivazione se non muniti tutti dell'isolamento necessario per la tensione più elevata. La separazione elettrica deve venir mantenuta anche internamente alle scatole di derivazione mediante opportuni setti separatori.

I cavi lungo il percorso non devono presentare giunzioni. L'esecuzione della posa dei cavi sarà in accordo alla classificazione delle aree, risulterà tale da garantire il perfetto funzionamento dei cavi stessi, da permettere la ventilazione e da raggiungere un aspetto estetico degli impianti pregevole.

Le guaine metalliche, le passerelle e gli schermi dei cavi saranno collegati all'impianto di terra all'estremità di ogni linea.

Tutti i cavi dovranno essere identificati permanentemente con apposite targhette e dovranno riportare l'identificazione indicata sugli schemi elettrici ad ambedue le estremità.

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione saranno contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Tutti i conduttori dovranno altresì essere collegati alle varie morsettiere che dovranno riportare una propria univoca denominazione ed ogni morsetto dovrà essere numerato in accordo alla numerazione presente sugli schemi.

Per trasmissione dati saranno utilizzati:

- per le prese dati RJ45 conduttori multipolari schermati F/UTP cat. 5e BRAND-REX conforme agli standard ISO 11801:2002, ISO 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B.2: 2002 ed in grado di veicolare segnali Gigabit Ethernet 1000BaseT standard IEEE 802.3ab, posati in tubazioni e/o canalina dedicati (cavi dati);

QUADRO ELETTRICO CAPANNONE USMAF

Il quadro elettrico capannone USMAF è esistente ed è posizionato come indicato agli elaborati grafici.

QUADRO ELETTRICO GENERALE

Il quadro elettrico generale sarà posizionato esternamente come indicato negli elaborati grafici e sarà realizzato come da schemi elettrici allegati.

QUADRO ELETTRICO BOX01

Il quadro elettrico Box 01 sarà posizionato all'interno del gabbietto di comando, come meglio specificato negli elaborati grafici e seguirà le caratteristiche indicate negli schemi elettrici.

RETE DI TERRA ED EQUIPOTENZIALITA'

L'impianto di terra ed equipotenzialità esistente sarà integrato con quanto necessario a causa delle nuove installazioni. L'impianto di terra soddisferà comunque le prescrizioni delle vigenti Norme CEI 64-8.

La sezione dei conduttori di protezione dovrà essere la più idonea in relazione alla corrente di dispersione a terra, ma sarà almeno uguale al corrispondente conduttore di fase (con le particolarità indicate dalla norma CEI 64.8); la sezione dei conduttori di equipotenzialità non sarà mai inferiore a 6 mm^2 ; la sezione dei conduttori di equipotenzialità per le elevate masse metalliche non sarà mai inferiore a 16 mm^2 .

PULSANTI DI SGANCIO DI EMERGENZA

Sarà previsto n°1 pulsante di emergenza con vetro a rompere dislocato come da planimetria di progetto.

Il pulsante sarà installato in posizione segnalata e facilmente accessibile, alloggiato in contenitore di colore rosso sotto vetro frangibile.

I cavi di collegamento per i pulsanti di emergenza saranno del tipo resistenti al fuoco FTG100M1 a norme CEI 20-45.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs. 81/08.

COLONNINE ELETTRICHE ALIMENTAZIONE CAMION - PIAZZALE ESTERNO

All'esterno del piazzale saranno collocate n.2 colonnine elettriche realizzate secondo gli schemi meglio specificati nella planimetria allegata.