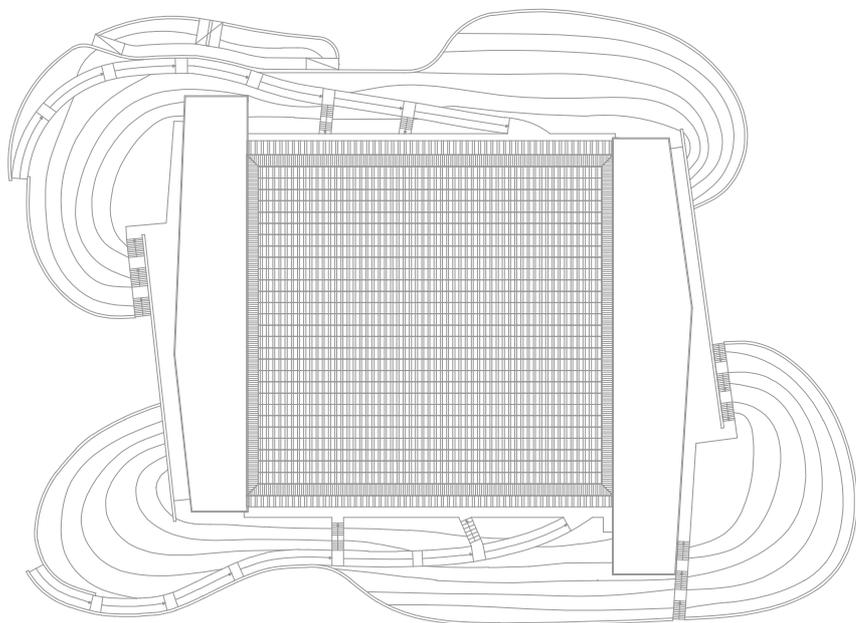




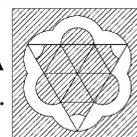
REALIZZAZIONE DEL NUOVO PALAZZETTO DELLO SPORT
PROGETTO COMPLEMENTARE FINALIZZATO ALLA PARTECIPAZIONE AL
BANDO RAS APPROVATO CON DETERMINA n.634 DEL 24/05/2018



Progettazione ATI:
Arch. ROSSELLA SANNA

Comune di Oristano
IV Settore - Lavori Pubblici e Manutenzioni
DIRIGENTE
Ing. Giuseppe Pinna
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giuseppe Pinna

3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



3TI ITALIA S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Ing. Alfredo Ingletti
ordine degli Ing.
Provincia di Roma
N° 16300



descrizione
RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

codice elaborato A3

revisione	data	redatto	verificato	approvato	autorizzato
	Gigno 2018	Cepparotti	Pani	Sanna	Ingletti

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI

::: Sommario :::

1. PREMESSA	4
2. IMPIANTI ELETTRICI	5
2.1. Premessa	5
2.2. Descrizione dei lavori	5
2.3. Normative di riferimento	6
2.4. Definizione delle utenze	7
2.7. Distribuzione principale e secondaria	13
2.7.1 Distribuzione principale	13
2.7.2 Distribuzione secondaria	14
2.8. Quadri elettrici	15
2.8.1 Quadro Elettrico Illuminazione esterna (SQ_EXT).....	15
2.9. Impianto di illuminazione	17
2.9.1 Illuminazione esterna	17
2.9.2 Illuminazione di emergenza	17
2.11. Impianto di terra	18
3.5. Nota generale per tutti gli impianti	22

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica viene prodotta ad esclusiva integrazione ed illustrazione del progetto esecutivo degli impianti di illuminazione esterna a servizio del nuovo Palazzetto dello Sport di Oristano.

Il Palazzetto, così come previsto dal progetto, si compone principalmente di quattro diversi corpi di illuminazione esterna:

- ❖ Corpo nord: costituito dai camminamenti esterni verso palazzetto;
- ❖ Corpo sud: costituito dai camminamenti esterni verso palazzetto;
- ❖ Corpo est: costituito dai camminamenti esterni verso palazzetto;
- ❖ Corpo ovest: costituito dai camminamenti esterni verso palazzetto;

2. IMPIANTI ELETTRICI

2.1. Premessa

Lo scopo della presente relazione è quello di illustrare i criteri progettuali seguiti per la progettazione degli impianti elettrici di illuminazione esterna a servizio del palazzetto sportivo.

Gli impianti elettrici sono stati progettati tenendo in considerazione i seguenti vettori energetici:

- ❖ FORNITURA MT
 - TENSIONE 15 kV
 - POTENZA INSTALLATA 600 kW
 - Icc TRIFASE PRESUNTA 12.5 kA

- ❖ IMPIANTO UTENTE
 - TENSIONE D'ESERCIZIO 400/230 Vca
 - DISTRIBUZIONE trifase + neutro
 - TIPO COLLEGAMENTO A TERRA TN-S

2.2. Descrizione dei lavori

Gli impianti sono stati progettati con la filosofia di soddisfare tutte le esigenze standard degli ambienti richieste dalle normative vigenti.

Le opere da realizzare consistono nella fornitura e la posa di:

- ❖ Quadri Elettrici, completi di carpenteria, interruttori generali, dispositivi di protezione di ogni singolo circuito, dispositivi di comando, segnalazione ecc., così come dettagliati nel documento "Schemi unifilari Quadri Elettrici";
- ❖ Linee di distribuzione principali e secondarie;
- ❖ I corpi illuminanti così come descritti nel progetto, completi di lampade, cablati e rifasati;

E' comunque parte integrante delle opere tutto ciò anche non espressamente indicato ma necessario al perfetto funzionamento di tutti gli impianti.

2.3. Normative di riferimento

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1° marzo 1968 n. 186 e Decreto 27 marzo 2008 n. 37. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente (elenco non esaustivo):

Norme di riferimento per la Bassa tensione:

- ❖ CEI 11-20 2000 IVa Ed. Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.
- ❖ CEI 11-25 2001 IIa Ed. (EC 909): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.
- ❖ CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.
- ❖ CEI 17-5 VIIIa Ed. 2007: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.
- ❖ CEI 20-91 2010: 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.
- ❖ CEI 23-3/1 Ia Ed. 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- ❖ CEI 33-5 Ia Ed. 1984: Condensatori statici di rifasamento di tipo autorigenerabile per impianti di energia a corrente alternata con tensione nominale inferiore o uguale a 660V.
- ❖ CEI 64-8 VIa Ed. 2007: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
- ❖ IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.
- ❖ IEC 60364-5-52: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.
- ❖ CEI UNEL 35023 2009: Cavi per energia isolati con gomma o con materiale termoplastico avente grado di isolamento non superiore a 4- Cadute di tensione.
- ❖ CEI UNEL 35024/1 1997: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- ❖ CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

- ❖ CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- ❖ Norme di riferimento per la Media tensione
- ❖ CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- ❖ CEI 11-1 IXa Ed. 1999: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica
- ❖ CEI 11-17 IIIa Ed. 2006: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- ❖ CEI-UNEL 35027 IIa Ed. 2009: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV.
- ❖ CEI 11-35 IIa Ed. 2004: Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente
- ❖ CEI 17-1 VIa Ed. 2005: Interruttori a corrente alternata a tensione superiore a 1000V
- ❖ CEI 17-4 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata e a tensione superiore a 1000V
- ❖ 17-9/1 Interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per tensioni nominali superiori a 1kV e inferiori a 52 kV
- ❖ 17-46 1 Interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori combinati con fusibili ad alta tensione per corrente alternata.

2.4. Definizione delle utenze

I carichi elettrici dell'edificio saranno divisi, dal punto di vista della continuità del servizio, in due categorie:

- ❖ utenze ordinarie;
- ❖ utenze preferenziali comandate da soccorritore;

Le utenze preferenziali, alimentate dal gruppo ups soccorritore, saranno quei corpi illuminante che devono garantire il normale percorso verso l'esterno in caso di emergenza al personale all'interno del palazzetto.

2.7. Distribuzione principale e secondaria

2.7.1 Distribuzione principale

Per la realizzazione degli impianti di distribuzione principale saranno impiegati conduttori in cavo con isolamento in gomma HEPR a ridottissima emissione di gas tossici tipo FG7OM1 con isolamento 0.6/1kV, all'interno dell'edificio

Limitatamente al collegamento tra il quadro elettrico C e cavi di distribuzione esterna saranno impiegati conduttori in cavo tipo FG7R.

Nell'edificio le linee avranno origine dal quadro generale di bassa tensione e si estenderanno verso la distribuzione esterna in cavidotto interrato.

La distribuzione principale comprenderà linee per energia normale e preferenziale. La sezione delle linee è indicata negli schemi di progetto.

Le linee saranno posate entro passerelle portacavi di tipo traforato equipaggiate di coperchio nei tratti interni all'edificio.

Le linee relative e circuiti di sicurezza saranno posate su settori dedicati delle canalizzazioni portacavi all'interno dell'edificio.

Le linee saranno opportunamente protette dagli interruttori automatici posti nei quadri di distribuzione.

Al fine di limitare al massimo il disservizio in caso di guasto le apparecchiature di protezione dovranno essere tali da garantire la selettività totale tra interruttori in serie tra loro sulla rete distributiva primaria.

La selettività dovrà riguardare il sovraccarico, il corto circuito e il guasto verso terra.

Per il sovraccarico particolare cura dovrà essere posta nella taratura dei dispositivi di protezione.

Per il corto circuito potranno essere applicate, singolarmente o in combinazione, le tecniche di selettività: amperometrica, cronometrica, logica o energetica.

Per il guasto a terra sarà fondamentale la selettività tra dispositivi differenziale (soglia di intervento e tempo).

2.7.2 Distribuzione secondaria

Gli impianti di distribuzione secondaria avranno origine da pozzetti dislocati lungo i camminamenti o le aree esterne.

Le caratteristiche dei quadri sono riportate nel capitolato speciale di appalto e negli schemi di progetto.

Per la distribuzione saranno impiegati conduttori in cavo tipo FG7(O)M1 0.6/1kV per i percorsi su passerella e tipo FG7(O)R per i percorsi entro tubazioni interrate. L'impianto dovrà risultare estraibile, quindi dovranno essere posate, indipendentemente da eventuali derivazioni, cassette rompi tratta, pozzetti, in modo che gli infilaggi non deteriorino l'isolamento dei cavi.

Gli impianti saranno realizzati generalmente in esecuzione stagna con grado di protezione IP55, impiegando tubazioni incassate o, dove ciò sia reso impossibile dalle caratteristiche della struttura muraria in PVC serie

COMUNE DI ORISTANO
REALIZZAZIONE DEL NUOVO PALAZZETTO DELLO SPORTPROGETTO COMPLEMENTARE FINALIZZATO ALLA
PARTECIPAZIONE AL BANDO RAS APPROVATO CON DETERMINA n.634 DEL 24/05/2018

pesante. Nei tratti interrati saranno utilizzati conduttori in cavo tipo FG7OR posati in tubazioni in PVC serie pesante per cavidotti. Le derivazioni saranno realizzate in pozzetti in cls.

2.8. Quadri elettrici

2.8.1 Quadro Elettrico Atrio Atleti (SQ-EXT)

Derivato dal Quadro Elettrico QG-C con linea in cavo FG7M1. Completo di interruttori generali per sezione normale e preferenziale, segnalazione di presenza rete, conterrà gli interruttori automatici modulari posti a protezione dei circuiti terminali del corpo nord, sud, est e ovest.

2.11. Impianto di terra

I conduttori di terra, ossia gli elementi di collegamento tra il dispersore e i nodi di terra, saranno realizzati con conduttori muniti di guaina di colore giallo-verde delle sezioni indicate in progetto. Allo scopo dovranno essere impiegati cavi tipo N07V-K collegati direttamente al quadro SQ-EXT.

Alle estremità, per la realizzazione dei collegamenti, saranno sempre impiegati capicorda a compressione in rame stagnato.

I tratti interrati saranno posti entro tubi corrugati serie pesante, protetti da massetto di calcestruzzo.

Ove possibile saranno collegate ai nodi anche le corde per la messa a terra delle reti elettrosaldate della pavimentazione.

I conduttori di protezione principali saranno realizzati con conduttori in cavo tipo N07V-K delle sezioni indicate sulle tavole di progetto.

La sezione del conduttore di protezione di ogni singolo quadro sarà pari alla sezione del conduttore di fase per linee fino a 16mmq, di sezione pari a metà del conduttore di fase per sezioni superiori a 16mmq.