

SOCIETA' CONSORTILE:



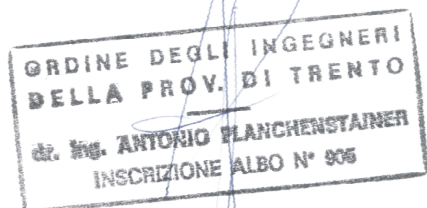
TECNION • Consorzio delle Tecniche Srl

NIER Ingegneria
Polistudio A.E.S.
Studio Majowiecki
TECO+
Valore Impresa

Via Altabella,3
40126 Bologna
Tel: +39 051 234359
Fax: +39 051 239530
info@tecnion.net
www.tecnion.net
P.iva:02606651202

SOCIO CAPOCOMMESSA:

TECO+ Partners



GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

progettazione architettonica

ing. Antonio Planchenstainer (capogruppo)

arch. Luigi Benatti

arch. Luca Jop

ing. Carlo Rotellini

arch. Benedetta Casadei (collaboratore)

progettazione strutture

ing. Massimo Majowiecki

progettazione impianti elettrici

ing. Paolo Rocchi

TECO+ Partners

studio tecnico associato con sede in via Tiarini 22, 40129 Bologna, tel / fax: 051352493 / 051379161, e-mail: tecco@studioteco.it

COMUNE DI MILANO
Provincia di Milano

PROGETTO DEFINITIVO
E PROGETTO DELLA SICUREZZA
PER I LAVORI DI RIFACIMENTO
DELLA COPERTURA E
L'AUMENTO DI CAPIENZA
DEL PALALIDO DI MILANO

COMMITTENTE:
MILANO SPORT

PROGETTO DEFINITIVO ELETTRICO

RELAZIONE TECNICA
SPECIALISTICA

scala:

E01.2

GIUGNO
2011

data di emissione:

disegnato da:

approvato da:

01/06/2011

FC

PR

1.	OGGETTO DELL'APPALTO.....	2
2.	TIPI DI OPERE RICHIESTE.....	2
3.	DOCUMENTAZIONE.....	3
4.	GARANZIE SULLA QUALITÀ DEI COMPONENTI.....	4
5.	METODICA D'INTERVENTO	4
6.	PROVE ACCETTAZIONE.....	6
7.	LIMITI DI FORNITURA	6
8.	PROGETTO ESECUTIVO	7
9.	DIMENSIONAMENTI	8
10.	DOCUMENTAZIONE "AS BUILT"	8
11.	DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA.....	8
12.	IMPIANTI DI SICUREZZA	9
13.	ILLUMINAZIONE ORDINARIA.....	10
14.	COMANDO E CONTROLLO.....	11
15.	ALIMENTAZIONE IMPIANTI MECCANICI.....	12

1. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura in opera di tutti i materiali ed apparecchi necessari per gli impianti elettrici menzionati nel presente articolo relativi agli impianti edilizi:

- Palalido di Milano, lavori di rifacimento della copertura e per l'aumento della capienza.

La forma, le dimensioni e gli elementi costruttivi degli ambienti, risultano dagli elaborati grafici di supporto.

Scopo del presente documento è la definizione sintetica degli interventi previsti nell'ambito degli impianti elettrici e speciali necessari alla realizzazione dell'opera in oggetto.

Questo documento integra e completa quanto definito nel Capitolato Generale d'appalto.

L'appalto comprenderà:

- _ progettazione esecutiva
- _ elaborazione dei disegni costruttivi
- _ realizzazione delle opere
- _ stesura documentazione stato di fatto

Le opere in appalto sono destinate in parte a sostituire o modificare gli impianti esistenti, in parte ad integrarli; potrebbe essere necessario in corso d'opera adeguare le indicazioni progettuali con il reale stato di fatto.

2. TIPI DI OPERE RICHIESTE

Gli interventi richiesti rientrano nelle seguenti categorie impiantistiche:

- _ Impianti elettrici in Media tensione
- _ Impianti elettrici in Bassa tensione
- _ Impianti speciali
- _ Impianti di sicurezza
- _ Predisposizioni per altri impianti

e precisamente:

- Realizzazione della cabina di trasformazione MT/BT.
- Realizzazione del sistema di rifasamento automatico.
- Realizzazione delle centrali con sorgenti di sicurezza.
- Realizzazione dei quadri di distribuzione.
- Realizzazione dei comandi di emergenza
- Realizzazione delle distribuzioni principali e secondarie alle utenze.
- Realizzazione dei sistemi di forza motrice.
- Realizzazione dei sistemi di illuminazione ordinaria.

- Realizzazione dei sistemi di illuminazione per riprese televisive.
- Realizzazione dei sistemi di illuminazione CAMPO da GIOCO (omologazione CONI).
- Realizzazione del sistema centralizzato di illuminazione di sicurezza per tribune.
- Realizzazione del sistema centralizzato di illuminazione di sicurezza per campo da gioco.
- Realizzazione dei sistemi centralizzato di illuminazione vie di esodo per intero complesso.
- Realizzazione dei sistemi di chiamata per disabili.
- Realizzazione degli impianti di diffusione sonora.
- Realizzazione del sistema di allarme acustico per evacuazione.
- Realizzazione del sistema di rivelazione incendi.
- Realizzazione del sistema di TVCC.
- Realizzazione degli impianti di terra.
- Realizzazione della rete cavi degli impianti telefonici.
- Realizzazione degli impianti di trasmissione dati (cat.6).
- Realizzazione delle reti tubiere interrate esterne
- Predisposizione delle alimentazioni per sistemi di apprendimento tipo “americane”.
- Predisposizione delle alimentazioni per tabelloni elettronici.
- Predisposizione delle alimentazioni per componenti a bordo campo.
- Predisposizione per gruppo elettrogeno a servizio del complesso sportivo.
- Predisposizione per gruppo elettrogeno a servizio di eventi.
- Predisposizione per regie mobili esterne.
- Predisposizione per regie interne.
- Predisposizione per allestimenti interni.

Per un maggior dettaglio tecnico e all'elenco completo dei singoli impianti necessari si rimanda alle specifiche e agli elaborati progettuali integrali. Qui di seguito vengono indicate le linee guida degli interventi.

Per le aree oggetto di intervento è necessario fare riferimento alla documentazione di appalto generale.

In ogni caso sugli elaborati planimetrici le aree retinate indicano le parti di impianto non oggetto del presente appalto, anche nel caso in cui all'interno di dette aree siano rappresentati gli impianti.

3. DOCUMENTAZIONE

Sono da intendersi parte integrante del presente documento tutte le specifiche tecniche e descrittive, gli schemi, le planimetrie e quant'altro indicato nell'elenco disegni allegato.

Nei documenti di progetto sono indicate la consistenza delle opere da eseguire, le caratteristiche costruttive degli impianti, le funzionalità e il livello qualitativo richiesto; i documenti - allegati compresi – costituiscono la progettazione “definitiva”.

I dati dimensionali riportati nei documenti tecnici, in particolare negli schemi e negli elenchi utenze, sono da considerarsi funzionali: nell'esecuzione di dettaglio dovrà essere definito il

dimensionamento costruttivo di linee e apparecchiature per rendere usufruibili le potenze richieste.

Parimenti, per quanto riguarda le alimentazioni delle linee luce, si precisa che le potenze elettriche indicate servono a definire la potenza dei quadri di alimentazione, ma il dimensionamento degli impianti luce dovrà essere fatto in funzione dei livelli d'illuminamento richiesti nei vari ambienti come da normativa vigente.

Si precisa infine che il dettaglio architettonico rilevabile dai disegni impiantistici è riportato solo al fine di permettere il posizionamento degli impianti; non è valido per definire le opere edili o strutturali o la misura delle aree.

4. GARANZIE SULLA QUALITÀ DEI COMPONENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto di tutte le normative tecniche antinfortunistiche, della regola d'arte e delle normative CEI/UNI applicabili ed in vigore all'atto della realizzazione.

Gli impianti e le apparecchiature dovranno essere complete di tutti gli accessori, materiali d'uso e consumo o altro, tali da garantire il regolare funzionamento e la fruizione delle opere costruite.

I materiali forniti dovranno essere di ottima qualità, prodotti da ditte dotate di comprovata esperienza ed in grado di garantire efficiente e duratura assistenza post-vendita.

Nel caso vengano scelti materiali non totalmente corrispondenti a quelli indicati nel presente progetto sarà cura e onere della ditta dimostrarne la totale equivalenza; in ogni caso sono a suo carico i calcoli di dimensionamento e/o verifica delle nuove soluzioni proposte.

In tutte le forniture per le quali esiste sul mercato una varietà di prodotti che si presentano con medesime caratteristiche tecnico-dimensionali e pari qualità, la scelta del produttore non è vincolabile: eventuali indicazioni di marche e modelli che appaiono sui documenti progettuali sono da intendersi unicamente come indicazione di una soluzione possibile e compatibile con le ipotesi progettuali assunte.

I materiali di marca o tipo diverso da quello indicato nella documentazione dovranno in ogni caso:

- essere tali da non alterare le ipotesi progettuali assunte e compromettere la validità del progetto;
- non comportare alla Committente oneri aggiuntivi di manutenzione o di gestione delle scorte a magazzino;
- venire preventivamente approvati (ed eventualmente campionati e/o sottoposti a prove) dalla Committente.

La durata delle garanzie sarà quella definita nel capitolato generale e partirà dalla data di consegna delle opere.

Il costruttore garantisce la fornitura di parti di ricambio per tutta la vita presunta delle apparecchiature o sistemi, con un minimo di cinque anni.

5. METODICA D'INTERVENTO

La metodica di intervento prevede tutte o parte delle seguenti attività:

- A) Sopralluogo, verifiche teoriche, misurazioni e quanto altro necessario a formulare l'esatta valutazione del valore delle opere in appalto.
- B) Assunzione della documentazione di progetto ed elaborazione dei disegni esecutivi e delle schede di prodotto da sottoporre per approvazione alla D.L.
- C) Smantellamento degli impianti pre-esistenti.

- D) Rottamazione dei materiali inusabili o non recuperabili dalla Committente, a giudizio della D.L.
- E) Recupero dei materiali usabili, a giudizio della D.L., e deposito a magazzino degli stessi suddivisi come richiesto dalla Committente.
- F) Revisione dei materiali.
- G) Rimontaggio dei materiali smontati e recuperati.
- H) Fornitura dei materiali.
- I) Posa in opera dei materiali forniti.
- J) Posa in opera dei materiali in conto lavorazione.
- K) Aggiornamento "come eseguito" della documentazione.
- L) Verifiche finali visive e strumentali.
- M) Istruzione del personale della Committente all'uso e alla gestione dei materiali dei programmi e degli impianti.
- N) Pratiche amministrative e legali

Per ogni area d'intervento la consistenza delle opere e i limiti di fornitura sono indicati sulle planimetrie e sulle specifiche tecniche.

In ogni caso gli interventi dovranno essere pensati ed eseguiti in modo da non portare ad una dequalificazione del valore degli immobili.

La Committente si riserva la facoltà di scorporare dalla fornitura dell'Appaltatore una o più apparecchiature e/o componenti a proprio insindacabile giudizio.

Nel caso che la Committente decida lo scorporo di un intero impianto dal complesso delle opere, l'Appaltatore dovrà fornire tutti gli elementi progettuali costruttivi e condizioni al contorno in modo da assicurare un perfetto coordinamento tra le parti.

L'impresa dovrà far proprie le date obiettivo fissate dalla Committente e presentare un programma lavori che ne permetta il conseguimento con adeguato margine di sicurezza. A tal fine, oltre a verificare la disponibilità e i tempi di fornitura dei materiali, provvederà per tempo ad acquisire le autorizzazioni necessarie presso gli enti preposti e avvierà le pratiche per l'ottenimento dei contratti delle forniture da rete pubblica.

Essendo prevista la demolizione e ricostruzione di una cabina AEM, l'Appaltatore dovrà richiedere la modifica alla posa dei cavi e la loro giunta. Tutti i lavori dovranno essere preventivamente coordinati con AEM, Telecom e chi altri disponga di viadotti e impianti nell'area d'intervento.

Gli interventi in cabina MT, la messa fuori servizio di parti d'impianto, la rimozione parziale di impianti, dovranno essere coordinati e svolti con la collaborazione del Manutentore del complesso al fine di garantire la continuità di servizio delle parti di impianto che devono continuare ad alimentare le zone non oggetto d'intervento.

I lavori dovranno essere organizzati in modo da non ostacolare lo svolgimento della normale attività della Committente.

I locali dovranno essere resi disponibili (sgombri e puliti), anche nel corso dei lavori, nei tempi e nei modi che saranno concordati con la Direzione Lavori.

Le aree di cantiere non dovranno essere lasciate incustodite durante lo svolgimento dei lavori, mentre durante i periodi di riposo dovrà essere impedito l'accesso alle suddette aree a personale non qualificato. Non dovranno mai essere lasciate accessibili parti elettriche in tensione senza adeguata protezione dai contatti diretti e indiretti.

Prima di procedere ad interventi che comportano oneri non previsti o portino alla modifica di parti d'impianto o strutture non oggetto dell'appalto l'Impresa dovrà chiedere l'approvazione esplicita

alla Direzione Lavori. A tal fine potrà essere richiesta l'esecuzione di misure, rilievi e saggi per i quali

l'Appaltatore metterà a disposizione mezzi e personale.

6. PROVE ACCETTAZIONE

Nel corso dei lavori ed in fase di collaudo l'Appaltatore dovrà rendersi disponibile, con mezzi propri o dei subfornitori, ma comunque a suo carico, all'esecuzione dei campionature e delle prove di accettazione e/o di tipo ritenute necessarie dalla DL o dal Collaudatore al fine di verificare la completa corrispondenza dei materiali e delle esecuzioni alle prescrizioni contrattuali e alla regola d'arte.

Le prove si configurano come:

- Campionature di modelli ed esecuzioni;
- Prove di accettazione, secondo le prescrizioni delle norme di riferimento e le indicazioni del fornitore;
- Prove di tipo, secondo le prescrizioni delle norme di riferimento e le indicazioni del fornitore; tali prove saranno generalmente sostituite dai certificati prodotti dai laboratori omologati che le hanno eseguite. In mancanza degli stessi o in mancanza di una completa corrispondenza della fornitura a quanto certificato l'Appaltatore, a fronte di una richiesta scritta e motivata, dovrà rendersi disponibile anche all'esecuzione delle prove di tipo.

Mentre per quanto riguarda l'accettazione dei modelli la Committente si riserva di richiedere ulteriori campionature anche sulla base di valutazioni soggettive e/o legate a consuetudine e facilità d'uso, gestione delle scorte, costi di manutenzione, ecc. per quanto concerne le prove di accettazione e di tipo il margine di tollerabilità della discordanza dalla prescrizione è quello definito dalle norme di riferimento.

7. LIMITI DI FORNITURA

Gli impianti dovranno essere consegnati in opera e perfettamente funzionanti.

Si evidenziano di seguito, in modo non limitativo, le attività collaterali il cui onere è da intendersi incluso nella formulazione dei prezzi unitari che hanno concorso alla valorizzazione dell'opera.

. Osservanza di tutte le prescrizioni inerenti la sicurezza dei lavoratori e di quanto richiesto dal Responsabile della Sicurezza. Costante aggiornamento delle maestranze sulle procedure di sicurezza e sull'uso delle attrezzature e dei DPI.

. Tenuta del giornale lavori e degli altri libri contabili di cantiere.

. Gestione del cantiere con personale qualificato.

. Stesura / aggiornamento settimanale del programma lavori.

. Rilievi, misure e verifiche preliminari.

. Esecuzione di foto dell'area di cantiere prima, durante e dopo ogni lavoro ritenuto rilevante da D.L.

. Misure e verifiche finali di tutti gli impianti forniti, modificati e/o riallacciati (come da norme di riferimento).

. Certificazione e documentazione completa della fornitura (marcatura CE, prove di tipo, manuali d'uso e manutenzione, ecc.).

. Stesura della documentazione di "collegamento" con le opere limitrofe o interconnesse.

- . Assistenza al collaudo ed all'avviamento con mezzi e strumenti propri.
- . Smontaggio e rimontaggio con eventuali adattamenti di doghe, pannellature, controsoffitti e/o pavimenti sopraelevati, ove necessario.
- . Segregazioni tagliafuoco delle linee e ripristino delle compartimentazioni nei punti di attraversamento.
- . Identificazione dei componenti nuovi ed esistenti tramite etichettatura e nastratura colorata.
- . Ripristino del grado di protezione e dell'integrità delle vie cavi qualora venissero trovate danneggiate e/o carenti
- . La verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature esistenti non soggette a modifica.
- . La taratura di tutte le protezioni.
- . La sorveglianza del cantiere anche nei periodi di chiusura.

8. PROGETTO ESECUTIVO

Sarà a carico dell'Appaltatore:

- L'elaborare il progetto esecutivo omnicomprensivo di quanto necessario a conseguire le finalità espresse nel progetto definitivo, nei limiti di fornitura ivi indicati.
- Il realizzare le opere oggetto di progetto
- Il redigere la documentazione "come eseguito".
- Redigere il fascicolo dell'edificio e i piani di manutenzione.

La progettazione esecutiva dovrà svilupparsi a partire dalla progettazione definitiva conservandone il livello di qualità e le prestazioni indicate. La progettazione esecutiva dovrà quindi limitarsi a portare a livello di scelte realizzative quanto indicato nella documentazione di appalto a livello di scelta funzionale e qualitativa, implementando e completando ma non stravolgendo il progetto definitivo.

Nella documentazione d'appalto sono rappresentati i criteri e i vincoli di progetto, oltre che la qualità che dovrà avere l'opera finita.

In caso di incongruenze nella documentazione valgono i seguenti criteri (tali criteri varranno quindi anche per la stima che l'Appaltatore farà nella presentazione della sua offerta):

- La qualità delle forniture e delle esecuzioni dovrà essere la migliore fra quelle indicate o deducibili dai vari documenti,
- Le disponibilità di spazi e le riserve per uso futuro dovranno essere le maggiori fra quelle indicate o deducibili dai vari documenti,
- Le quantità ed i dimensionamenti di riferimento saranno quelli ricalcolati in base al progetto esecutivo.

In caso di dubbio interpretativo l'Appaltatore si rimetterà alle deduzioni motivate della DL.

Il progetto esecutivo dovrà essere coordinato e coerente con le altre attività impiantistiche ed edili previste e con quanto di esistente dovrà essere interconnesso e/o mantenuto.

Le condizioni al contorno così come le ipotesi su cui si basa la progettazione degli impianti elettrici e speciali sono quelle deducibili da:

- Lo stato di fatto, rilevabile dalla documentazione resa disponibile dalla Committente e soprattutto dai rilievi e dalle verifiche tecnico-funzionale che l'Appaltatore si farà carico di eseguire secondo necessità.

- I documenti programmatici e i progetti degli specifici settori (in particolare l'architettonico e il meccanico).

9. DIMENSIONAMENTI

- Verrà assicurata la selettività verticale delle protezioni elettriche, a partire dalla cabina fino ai quadri terminali di distribuzione; la selettività sarà da valutare e calcolare in sede di progetto esecutivo, e questo potrebbe determinare la variazione di quantità o modelli di apparecchi previsti in sede di progetto definitivo. La selettività sarà amperometrica e/o cronometrica.
- La selettività verticale sarà assicurata anche per quanto riguarda i dispositivi di protezione contro i contatti indiretti.
- Non è ammesso il backup tra interruttori nei quadri

Nella progettazione esecutiva le specifiche di appalto, relative alla progettazione definitiva, dovranno essere mantenute come linee guida.

10. DOCUMENTAZIONE "AS BUILT"

La documentazione as built dovrà essere fornita sia su supporto cartaceo che su supporto magnetico; i disegni dovranno essere realizzati con il programma AUTOCAD.; descrizioni in WORD., tabelle e/o elenchi in EXCEL..

I disegni modificati rispetto a quelli progettuali dovranno riportare timbro e firma di soggetto abilitato.

Tutta la documentazione ricevuta dalla Committente, anche se non citata nella documentazione di progetto o nell'elenco disegni, che riguarda opere nuove o modificate dovrà essere sostituita da nuovi disegni o rieditata aggiornata nei formati di cui sopra anche se originariamente esisteva la sola copia cartacea.

Tutti gli schemi dei quadri di cabina dovranno essere riportati anche su formato tale da poter essere esposto in apposita bacheca in cabina. Per ogni elemento regolabile dovrà essere riportato il valore stabilito in fase di progetto o messa in marcia.

La documentazione dovrà includere tutte le informazioni necessarie alla completa identificazione dei materiali e della loro posa, in particolare dovrà includere tutte le interconnessioni fra i vari componenti sia di potenza che di comando e controllo.

La programmazione di componenti informatici o di automazione e controllo dovrà essere documentata con il listato passo-passo del programma, con il tabulato delle costanti e con tutti i manuali di programmazione.

Sono parte integrante della documentazione i manuali d'uso e manutenzione di tutti i componenti o sistemi. Il fornitore alleggerà anche per ogni prodotto o sistema la lista delle parti di ricambio ritenute necessarie a garantire la continuità di servizio per un tempo pari ad almeno un quarto della vita media presunta (con un minimo di un anno).

La lingua di tutti i documenti di qualsiasi genere deve essere, salvo esplicita deroga, l'italiano.

11. DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA.

Ad ogni quota del complesso saranno installati uno o più quadri di distribuzione di piano, alimentati attraverso 4 reti di distribuzione:

_ rete normale (forza motrice e illuminazione ordinaria)

_ rete sicurezza da n.2 UPS da 60 kVA (illuminazione sicurezza tribune e impianti TVCC)

_ rete sicurezza da n.1 Soccorritore da 10 kVA(illuminazione sicurezza)

_ rete continuità da n.1 UPS 20 kVA (apparecchiature elettroniche)

La rete normale sarà alimentata dai quadri power center e dai sottoquadri, mentre la rete di sicurezza sarà alimentata dai quadri a valle dell'UPS e del Soccorritore.

Gli sganci di emergenza riguardano il padiglione nel suo complesso (rete normale separata da rete di sicurezza).

L'impianto elettrico esistente del complesso è alimentato da una cabina di trasformazione MT/BT.

E' previsto il rifasamento automatico. In locale separato sono installati i gruppi di continuità e un soccorritore per l'alimentazione dei sistemi di sicurezza che dovranno avere autonomia 1 ora e tempo di ricarica completa 12 ore.

Si dovranno calcolare le sezioni dei cavi adottando i seguenti criteri:

- contenimento della caduta di tensione dai morsetti del trafo fino all'utenza finale pari al 3,5%
- la corrente di impiego dovrà essere aumentata al fine di tener conto dei futuri ampliamenti, secondo quanto indicato negli schemi elettrici dei quadri (indicazione delle riserve da prevedere); in ogni caso l'aumento della Ib non dovrà essere inferiore al 30%.;
- la corrente di impiego dovrà essere valutata tenendo conto dei fattori di contemporaneità e di utilizzo dei carichi indicati negli elenchi utenze.

Tutte le aperture che permettono il passaggio dei cavi in uscita e ingresso dalla cabina dovranno essere sigillate con opportuni prodotti che garantiscano la compartimentazione REI 120; le risalite cavi saranno protette con opportuni cassettoni come indicato nella planimetria di progetto.

12. IMPIANTI DI SICUREZZA

In accordo con il DM 18 marzo 1996 e successivi aggiornamenti il complesso deve disporre dei seguenti impianti di sicurezza:

- illuminazione
- allarme
- rivelazione

L'illuminazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve (<0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione.

Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire lo svolgimento del soccorso per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima deve essere:

- segnalazione e allarme: 30 minuti
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti

L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.

Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Per lo spazio di attività è previsto un impianto di illuminazione di sicurezza in grado di entrare in funzione automaticamente ed istantaneamente in caso di interruzione dell'energia di rete, garantendo almeno i livelli previsti dalla norma UNI EN 12193 per le durate ivi specificate, ovvero quelli indicati dalle FSN e DSA. In ogni caso è previsto un livello di illuminamento pari al 10% di quello previsto nelle condizioni normali per una durata non inferiore a 90 secondi. L'impianto sarà conforme a delibera CONI n.1379 del 25 giugno 2008.

E' previsto un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio di incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati deve sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, che deve essere ubicata in ambiente presidiato. L'impianto sarà conforme ad UNI 9795.

E' prevista la realizzazione di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso d'incendio. I dispositivi sonori devono avere caratteristiche e sistemazioni tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori deve essere posto in locale presidiato. Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale per un tempo non inferiore a 30 minuti. L'impianto sarà conforme a CEI-EN-60849 / CEI-100-55.

E' previsto un impianto televisivo a circuito chiuso che consenta, da un locale appositamente predisposto e presidiato, l'osservazione della zona spettatori e dell'area di servizio annessa all'impianto e dei relativi accessi, con registrazione delle relative immagini. Detto locale deve essere posizionato in una zona dell'impianto sportivo da cui sia possibile avere una visione complessiva, totale e diretta della zona di attività sportiva e della zona spettatori.

L'impianto deve consentire il riconoscimento del singolo spettatore anche per le manifestazioni che si tengono in orari notturni. L'impianto deve essere conforme a DM 6 giugno 2005.

Le dorsali di distribuzione saranno in cavo resistente al fuoco, e dovranno rispondere alle specifiche tecniche di progetto.

Ogni condotta di collegamento fra un quadro a monte e un quadro a valle dovrà essere completamente resistente al fuoco, anche nelle giunzioni, che dovranno essere evitate per quanto possibile; la resistenza REI dovrà essere pari a quella delle compartimentazioni attraversate.

I quadri e le apparecchiature a servizio dei sistemi di sicurezza dovranno essere installati in locali compartimentati, aventi resistenza al fuoco minima pari ad almeno REI 120.

13. ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'impianto di illuminazione ordinaria garantirà i livelli d'illuminazione degli ambienti in accordo con la normativa vigente o, se superiori, i livelli indicati nel progetto definitivo.

La scelta e la disposizione degli apparecchi illuminanti proposta rispecchia il progetto architettonico degli ambienti e ad esso si rimanda. Nelle aree in cui non sono indicati specifici corpi illuminanti, la loro scelta e dimensionamento sarà oggetto della progettazione esecutiva, in accordo con le specifiche di appalto, con i requisiti illuminotecnici imposti dalla normativa vigente e con le esigenze della Committente (campionamento).

Si rammenta che in ogni caso l'indicazione di marche e fornitori sui capitolati di appalto ha valore solo indicativo di una possibile soluzione conforme a quanto richiesto.

L'impianto di illuminazione sarà idoneo per LIVELLO D'USO 3 "attività agonistiche a livello nazionale o internazionale" (in accordo a normativa CONI) relativamente a Pallacanestro, Pallavolo e Pugilistica e sarà inoltre idoneo alle riprese televisive.

14. COMANDO E CONTROLLO

L'impianto di illuminazione normale e di sicurezza sarà gestito da un sistema di comando e controllo distribuito che permetterà di:

- comandare l'accensione e lo spegnimento di ogni singolo corpo illuminante di tipo fluorescente
- comandare l'accensione e lo spegnimento dei corpi illuminanti di tipo non fluorescente per gruppi
- riportare lo stato di ogni singolo corpo illuminante di tipo fluorescente
- riportare lo stato di alimentazione di ogni gruppo di corpi illuminanti di tipo non fluorescente

L'accensione di un qualsiasi circuito luce normale trascinerà in automatico l'accensione dei corrispondenti circuiti luce di sicurezza e segnaletica, in tal modo si garantirà che non sia possibile avere l'illuminazione per transitare in una data zona senza che siano stati attivati anche i circuiti luce di sicurezza ed accesi i cartelli con l'indicazione delle uscite e delle vie di fuga.

Su ogni quadro di distribuzione luce normale sono presenti, per ogni circuito luce, i comandi di accensione manuali che consentono:

- di comandare l'accensione e lo spegnimento manuali del circuito da quadro
- di escludere o consentire il comando a distanza tramite sistema di comando e controllo centralizzato
- di visualizzare, tramite spia luminosa, lo stato del comando di accensione del circuito

Le modalità di accensione della luce di sicurezza sono le seguenti (valide tutte contemporaneamente):

- accensione manuale tramite pannello sinottico o comando locale;
- accensione automatica al mancare dell'energia elettrica di alimentazione dell'impianto di illuminazione normale all'interno del locale, sia per mancanza energia elettrica in rete, che per intervento protezioni elettriche su quadro;
- se usata anche come illuminazione normale, trascinata da comando manuale locale o centralizzato previsto per la luce normale;

In ogni caso, qualunque guasto al sistema di comando e controllo dovrà provocare l'accensione del corrispondente circuito di illuminazione di sicurezza (comando a sicurezza positiva di tipo "fail safe").

15. ALIMENTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Gli impianti meccanici con i relativi impianti elettrici a servizio non sono oggetto del presente appalto e pertanto sono esclusi integralmente.

Gli impianti meccanici sono stati considerati per valutare il fabbisogno elettrico del complesso.

In ogni caso qualora sugli elaborati del progetto elettrico siano riportati impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici, detti impianti elettrici non sono comunque oggetto del presente appalto.