



Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Direzione Regionale per i Beni Culturali  
e Paesaggistici del Piemonte

 | **La Venaria Reale**  
CONSORZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE

 **REGIONE  
PIEMONTE**

## INTERVENTI MIRATI AL RISPARMIO ENERGETICO PER IL COMPLESSO DELLA REGGIA DI VENARIA REALE



### PROGETTO ESECUTIVO

FORNITURA E POSA DI UN SISTEMA  
D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA  
FONTANA DEL CERVO

TAV.  
**CSA\_NT**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - NORME TECNICHE

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Arch. Francesco Bosso

PROGETTAZIONE:

Ing. Giorgio Ruffino

Venaria Reale, 09/04/2015

Rev. 01

**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

## SOMMARIO

<b>PARTE II – NORME TECNICHE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INTERVENTI OGGETTO DI APPALTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>2</b>
<b>3 MATERIALI</b> .....	<b>2</b>
3.1 <i>CAMPIONATURE</i> .....	2
3.2 <i>QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI</i> .....	3
3.3 <i>IMBALLAGGIO</i> .....	3
3.4 <i>STOCCAGGIO IN CANTIERE</i> .....	3
3.5 <i>APPROVVIGIONAMENTO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI</i> .....	4
3.6 <i>DIFETTI DELLE FORNITURE</i> .....	4
3.7 <i>PROVE TECNICHE SUI MATERIALI APPROVVIGIONATI</i> .....	4
3.8 <i>MODALITÀ DI COLLOCAMENTO IN OPERA</i> .....	5
<b>4 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI</b> .....	<b>6</b>
<b>5 DESCRIZIONE TECNICA DI DETTAGLIO</b> .....	<b>6</b>
5.1 <i>TIPOLOGIA A.1 - Faro RGB con tecnologia LED</i> .....	7
5.2 <i>TIPOLOGIA A.2 - Schede di controllo</i> .....	8
5.3 <i>TIPOLOGIA A.3 - Alimentatori per scheda di controllo</i> .....	8
5.4 <i>TIPOLOGIA A.4 - Quadri elettrici</i> .....	9
5.5 <i>TIPOLOGIA A.5 – posa in opera e INSTALLAZIONE</i> .....	9
5.6 <i>TIPOLOGIA A.6 – collaudo e as-built</i> .....	9
<b>6 ALLEGATI</b> .....	<b>10</b>

## PARTE II – NORME TECNICHE

### 1 INTERVENTI OGGETTO DI APPALTO

I fari che illuminano i getti d'acqua della fontana sono stati installati nel 2007 ed ora, avendo subito un degrado della resa luminosa e diversi malfunzionamenti, necessitano di essere sostituiti complessivamente al fine di permettere un'illuminazione omogenea dei getti d'acqua. Nel presente appalto si prevede di sostituire con fari a led i vecchi corpi illuminanti e pertanto si rende necessario anche la sostituzione delle schede di controllo degli stessi, gli alimentatori e tutti i quadri elettrici, ubicati in dodici pozzetti distribuiti all'esterno della fontana e contenenti i componenti sopra indicati.

### 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le forniture ed i lavori compresi nel presente appalto devono essere conformi alle norme e leggi vigenti in materia ed in particolare:

CEI 64-8/7 Impianti elettrici - Piscine e Fontane

CEI EN 60335-2-41/A1 parte 2a - Norme particolari per pompe elettriche

CEI EN 60598-2-18 - Apparecchi di illuminazione per piscine e usi similari

### 3 MATERIALI

Tutti i materiali, la minuteria, le schede, gli alimentatori, i cavi elettrici devono essere conformi alle norme vigenti ed in particolare alla tipologia di installazione.

In particolare i corpi illuminati devono avere grado di protezione IP68, i cavi elettrici di collegamento dei corpi illuminati ai quadri elettrici devono essere idonei al tipo di posa, i quadri elettrici devono essere in metallo con grado di protezione IP67.

#### 3.1 CAMPIONATURE

**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

E' a carico dell'Appaltatore, perché da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'Appalto, e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività di propria iniziativa o, in difetto, su richiesta del R.E.C., alla preventiva campionatura di componenti, materiali e accessori, accompagnata dalla documentazione tecnica atta a individuarne caratteristiche e prestazioni, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte del R.E.C.. I campioni e le relative documentazioni, accertati e controfirmati dal R.E.C. e dall'Appaltatore o da suo rappresentante, devono essere conservati a cura e spese dell'Appaltatore nei luoghi che saranno indicati dal R.E.C..

### **3.2 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

Tutti i materiali utilizzati devono essere della migliore qualità e rispettare le norme vigenti e le indicazioni tecniche di capitolato e le descrizioni tecniche di dettaglio. Dovranno inoltre essere forniti i documenti di provenienza; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme UNI, le norme CEI, le norme CNR, o di altri enti normatori ufficiali, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata un'adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

Tutti i materiali dovranno essere di produzione delle migliori ditte del settore e dovranno essere corredati da certificazioni di qualità ufficiali e riportanti il marchio CE.

Tutte le forniture oggetto dell'appalto saranno prodotte in stabilimenti che possano offrire idonea garanzia di possedere adeguate capacità a fornire le stesse in conformità alle previsioni delle norme vigenti e delle specifiche tecniche contenute nel presente Capitolato e nel "C.S.A.- Norme Tecniche".

Il fornitore ha l'obbligo di effettuare, sia nello stabilimento che in cantiere, tutti i controlli necessari ad assicurarsi che la produzione sia della migliore qualità e conforme a quanto prescritto nel presente Capitolato e nelle norme specifiche vigenti (UNI, CEI, ICITE, CNR, ecc.). L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare i suddetti controlli ogni volta che lo riterrà opportuno e l'Appaltatore ha l'obbligo di assicurare al R.E.C. la libertà di accesso agli stabilimenti di produzione e tutta l'assistenza necessaria all'espletamento dei controlli, senza riserva alcuna.

Qualora, senza opposizione della Committente, l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impiegasse materiali migliori o con lavorazione più accurata, non avrà diritto ad aumento dei prezzi rispetto a quelli stabiliti per la categoria di lavoro prescritta.

### **3.3 IMBALLAGGIO**

I materiali dovranno essere protetti in modo idoneo, con imballaggi protetti e sigillati onde evitare lesioni e danni di qualsiasi natura. Il materiale dovrà essere opportunamente suddiviso e confezionato in modo da consentire la sua trasportabilità manuale nel luogo di posa.

### **3.4 STOCCAGGIO IN CANTIERE**

Ogni singola parte della fornitura dovrà essere scrupolosamente pulita e adeguatamente protetta ed imballata per il trasporto, anche in previsione di un prolungato immagazzinamento in cantiere. L'Appaltatore sarà responsabile, a tutti gli effetti, di qualsivoglia perdita, danno o

**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

deterioramento, di qualsivoglia specie, della fornitura o di parte di essa in conseguenza dell'imballo difettoso o inadeguato.

### **3.5 APPROVVIGIONAMENTO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

Il fornitore ha l'obbligo di sottoporre tutte le forniture all'esame del Responsabile della Stazione Appaltante e a tal fine dovrà tempestivamente avvisare per iscritto il Responsabile stesso dell'arrivo sul posto delle forniture, anche se si tratti di consegna parziale.

Al momento dell'approvvigionamento dei materiali in cantiere l'Appaltatore dovrà compilare un apposito registro, da esibire al visto del R.E.C., nel quale saranno annotati i materiali affluiti in cantiere, i materiali già presenti in cantiere, i materiali impiegati nei lavori e quelli allontanati, con il conseguente aggiornamento delle quantità. Tutti i materiali potranno essere messi in opera solo dopo l'accettazione provvisoria del R.E.C. L'accettazione sarà definitiva solo dopo la messa in opera a campione dei materiali con verifica positiva da parte del R.E.C.

Qualora si accerti che i materiali accettati e posti in opera siano di cattiva qualità, il R.E.C. ordinerà la sostituzione a spese dell'Appaltatore. Le spese per l'accertamento e le verifiche sulla loro esecuzione sono a carico dell'Appaltatore.

Le forniture che non presentino i requisiti di qualità e di lavorazione richiesti saranno rifiutate e dovranno essere immediatamente rimosse dal cantiere a cura e spese del fornitore.

Il fornitore dovrà provvedere a sostituire, a sua cura e spese, le forniture che (fino all'approvazione finale del collaudo da parte della Stazione Appaltante): non corrispondano alle caratteristiche e alle prove richieste; manifestino difetti, guasti, degradi e vizi sfuggiti agli esami preliminari; risultino non conformi alle norme e alle specifiche richiamate nei diversi documenti d'Appalto e agli ordini impartiti; nonché tutte le parti che presentino fenditure, screpolature, svergolamenti, incurvamenti o guasti di qualsiasi genere. In tale ipotesi, il fornitore dovrà eseguire a propria cura e spese ogni opera di ripristino di quanto dovuto, salvo il risarcimento degli eventuali danni.

L'Appaltatore, su semplice richiesta scritta, della Stazione Appaltante è tenuto a reintegrare, sostituire o riparare, nel minor tempo possibile, e comunque entro 5 giorni, ed a sue totali cure e spese, tutti i componenti della fornitura che, da una prima verifica, risultassero mancanti, danneggiati ovvero non rispondenti alle specifiche richieste.

### **3.6 DIFETTI DELLE FORNITURE**

L'Appaltatore dovrà rimuovere o sostituire, a propria cura e spese, le forniture che a giudizio della Stazione Appaltante risulteranno essere non funzionanti o senza i requisiti di qualità richiesti o con materiali diversi da quelli prescritti in appalto. Qualora il fornitore non ottemperi nei tempi stabiliti, la Stazione Appaltante potrà procedere direttamente o per mezzo di terzi alla rimozione e alla sostituzione delle forniture suddette detraendo le relative spese dal corrispettivo dovuto e potrà, in ogni caso, escludere dal corrispettivo le forniture difettose o non corrispondenti alle caratteristiche o prove richieste.

### **3.7 PROVE TECNICHE SUI MATERIALI APPROVVIGIONATI**

Prima redazione di un verbale steso in concorso con l'Appaltatore, il R.E.C. può prelevare campioni dei materiali di fornitura approvvigionati in cantiere, da sottoporre, a prove e controlli, da eseguirsi in laboratori ufficiali, nel numero necessario al completo accertamento della rispondenza delle caratteristiche previste, a spese dell'Appaltatore.

E' altresì a carico dell'Appaltatore l'onere per l'esecuzione, presso istituti di gradimento della Committente, delle prove richieste dal R.E.C. per l'accertamento della qualità e delle caratteristiche prestazionali di componenti e materiali, nonché la fornitura di tutta l'attrezzatura e dei mezzi necessari per il prelievo e l'inoltro dei campioni ai laboratori specializzati, accompagnati da regolare verbale di prelievo sottoscritto dal R.E.C., per l'ottenimento dei relativi certificati.

**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

Sugli impianti e sui diversi elementi della fornitura verranno eseguite in corso d'opera, attività di verifica, controllo e prove preliminari intese ad accertare che:

- la fornitura a piè d'opera e in opera dei materiali e/o dei componenti costituenti l'impianto e la fornitura, sia dal punto di vista quantitativo sia da quello qualitativo, corrisponda alle prescrizioni contrattuali e non rechi pregiudizio o danno agli edifici monumentali;
- il montaggio delle varie parti sia accuratamente eseguito;
- il funzionamento a regola d'arte di ogni singolo organo, dispositivo ed apparecchio.
- ogni impianto dovrà risultare collaudabile a norma di legge.

L'esito favorevole delle verifiche non esonera l'Appaltatore dai propri obblighi e dalle proprie responsabilità; pertanto, qualora, sia successivamente all'effettuazione delle verifiche stesse sia in sede di collaudo e fino allo scadere della garanzia, venga accertata la non corrispondenza dei materiali e apparecchiature alle prescrizioni contrattuali, l'Appaltatore dovrà procedere a sua cura e spese alla sostituzione dei materiali medesimi e all'effettuazione delle verifiche e delle prove, alla rimessa in pristino di quanto dovuto rimuovere o manomettere per eseguire le sostituzioni e le modifiche.

Le verifiche e le prove preliminari di cui sopra dovranno essere eseguite dal R.E.C. in contraddittorio con l'Appaltatore; di esse e dei risultati ottenuti si dovrà compilare di volta in volta regolare verbale.

Nonostante l'esito favorevole di tali verifiche e prove preliminari, l'Appaltatore rimane responsabile delle deficienze che si riscontrassero in seguito, anche dopo l'approvazione del collaudo da parte della Committente e fino al termine del periodo di garanzia.

L'Appaltatore può approvvigionare i materiali da qualsiasi località, ma qualora il presente Capitolato Speciale prescriva i luoghi di provenienza dei materiali, e si verifichi la necessità di ricorrere ad altre località, l'Appaltatore dovrà chiedere l'assenso scritto alla Committente.

### **3.8 MODALITÀ DI COLLOCAMENTO IN OPERA**

La natura architettonica della Reggia e la sua posizione, quindi l'insieme degli accessi esterni e interni, oltre allo stato di fatto del luogo di lavoro oggetto dell'appalto (Corte d'Onore) impongono estrema attenzione alla programmazione della posa in opera e, a monte di questa, alla metodologia di realizzazione dei manufatti.

La pavimentazione delle Corte d'Onore, luogo di lavoro per l'appalto in oggetto, dovrà essere protetto durante i lavori con nylon e in ogni caso dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti che evitino di il danneggiamento del bene.

Fermo restando l'utilizzo di tutti i mezzi per la protezione degli ambienti in cui si lavora, nel caso fossero danneggiata la pavimentazione, al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà riconsegnare l'area perfettamente ripristinata secondo quanto verificato ad inizio cantiere.

L'Appaltatore dovrà aver cura che le forniture non subiscano guasti o lordure durante la giacenza in cantiere dei materiali e durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in opera; a tal fine l'Appaltatore dovrà proteggerle dagli urti, dalla calce, etc. sia nelle superfici che negli spigoli.

Ogni guasto arrecato alle forniture durante il loro collocamento in opera dovrà essere riparato a spese dell'Appaltatore.

Il fornitore è obbligato alla rimozione dei materiali già in opera per i quali vengano richieste le prove, i controlli e le verifiche.

Nell'esecuzione del montaggio è fatto obbligo al fornitore di proteggere i materiali già posti in opera da altre ditte nelle adiacenze, quali ad esempio le pavimentazioni, onde evitare qualsiasi deterioramento o danneggiamento.

Eventuali materiali danneggiati o deteriorati dovranno essere immediatamente ripristinati a cura e a spese dell'Appaltatore.

Sono compresi altresì negli oneri della fornitura in opera la custodia dei manufatti stivati e di quelli parzialmente o totalmente in opera, nonché la definitiva ed accurata pulizia finale dei manufatti posti in opera, per consentirne un immediato utilizzo da parte dell'Appaltante.

**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

Si tratta di realizzare, tutto dove possibile, elementi prefiniti in officina, di dimensioni ridotte e facili da trasportare. Non sono ammesse lavorazioni a caldo nelle sale della Reggia.

I lavori di montaggio degli allestimenti dovranno essere realizzati usando la massima attenzione a contenere non solo danni accidentali ma anche disturbi dovuti a polvere e rifiuti vari.

Durante le fasi di posa in opera degli allestimenti, si richiede la presenza costante sul cantiere di un tecnico di comprovata esperienza, con funzione di capocantiere, per tutta la durata del montaggio dell'allestimento.

Si precisa, inoltre, che l'Appaltatore dovrà realizzare l'allacciamento, il cablaggio, il montaggio di corpi illuminanti, dovrà quindi essere prevista la presenza su cantiere di elettricisti di comprovata esperienza.

## **4 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI**

Il nuovo sistema di illuminazione a led dei getti d'acqua, oltre a garantire un perfetto funzionamento dei corpi illuminati anche in assenza di acqua, deve perfettamente integrarsi con la centrale di controllo esistente ENTTEC mod. DMXPBRemote, garantendo anche la perfetta integrazione con il sistema audio esistente.

## **5 DESCRIZIONE TECNICA DI DETTAGLIO**

Oggetto del presente appalto comprende la fornitura e la posa del nuovo sistema di illuminazione della Fontana del Cervo nella Corte d'Onore che andrà a sostituire quello esistente.

Dell'intero sistema esistente (gestito con la centrale di controllo ENTTEC mod. DMXPBRemote), si prevede, con il presente appalto, l'esclusiva sostituzione delle seguenti parti:

- tutti i **Fari RGB** con tecnologia LED (TIPOLOGIA A.1 di seguito descritta);
- tutte le **Schede di controllo** (TIPOLOGIA A.2 di seguito descritta);
- tutti gli **Alimentatori** per la scheda di controllo (TIPOLOGIA A.3 di seguito descritta);
- tutti i **Quadri elettrici** per l'installazione delle schede di controllo e degli alimentatori di cui ai punti precedenti (TIPOLOGIA A.4 di seguito descritta).
- **posa ed installazione** degli elementi sopra indicati (TIPOLOGIA A.5 di seguito descritta).
- **collaudo** degli elementi sopra indicati (TIPOLOGIA A.6 di seguito descritta).

Pertanto ogni elemento oggetto del presente appalto (fari, schede, alimentatori e quadri elettrici), dovrà essere perfettamente essere compatibile con la centrale di controllo e di gestione esistente (ENTTEC mod.DMXPBRemote) e dovrà rispondere almeno alle caratteristiche minime sotto riportate.

FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

Pertanto, visto che detti elementi devono andare a sostituire il sistema esistente, attualmente gestito da un sistema di controllo (ENTTEC mod.DMXPBRemote) è obbligo dell'Appaltatore garantire che qualsiasi parte della presente tipologia sia compatibile e integrabile, con quanto esistente PREVIA CAMPIONATURA.

Pertanto, si specifica che, non saranno ammessi prodotti che presentano incompatibilità con i sistemi di controllo e di gestione esistente (ENTTEC mod.DMXPBRemote), di cui l'Appaltatore dovrà eseguire una campionatura in loco prima dell'ordine. La stazione appaltante, si riserva pertanto la possibilità di rifiutare la fornitura o di richiedere alla Ditta Appaltatrice di provvedere, senza costi aggiuntivi, alla modifica dei sistemi al fine di consentirne il corretto funzionamento sul sistema esistente.

## 5.1 TIPOLOGIA A.1 - FARO RGB CON TECNOLOGIA LED

Fornitura di n.96 fari RGB con tecnologia LED, compatibile con la centrale di controllo e di gestione esistente (ENTTEC mod.DMXPBRemote).

### Costruzione Corpo

- alluminio pressofuso anodizzato verniciato; colore grigio (da concordare con la Direzione lavori)
- qualsiasi posizione di montaggio e di lavoro
- guarnizioni in EPDM

Orientamento Rotazione del corpo illuminante rispetto all'asse orizzontale di 360°

Fonte luminosa LED 15 a 30 LED

Potenza elettrica del corpo illuminante da 20 a 60 W

Colore Rosso, Verde, Blu, Ambra, Bianco (da 2000°K a 8000°K) RGB+W

Apertura fascio luminoso da 5° a 10°

Staffa di fissaggio in acciaio inox AISI 316 con n°3 asole allungate Ø8,5mm ed in ogni caso adeguata al tipo di faro ed alla realizzazione della posa nel pozzetto esistente.

Classe di protezione IP 68 fino a 3m

Temperatura di funzionamento

- funzionamento -35°C a +55°C
- stoccaggio -50°C a +80°C

Lista Sistemi di controllo

Si rimanda alle caratteristiche tecniche della scheda di controllo di cui all'articolo seguente. Assegnazione dei canali: controllo Dip switch su box di derivazione esterno al proiettore.

Alimentazione 12V DC o 24V DC .

Cavo di alimentazione completo di accessori per il collegamento al faro con grado di protezione IP68 e idoneo alla posa in acqua. Lunghezza cavi 20 ml (da concordare con la Direzione lavori prima della consegna).

Dimensioni indicative



**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

Ingombro massimo, compresi accessori e staffe di fissaggio, circa Larghezza 26 cm e altezza circa 19 cm (con il faro in posizione parallela al piano di appoggio).

**Flusso luminoso**  $\geq 1200$  lm

**Dissipazione del faretto** Passiva

**Durata Utile** 100.000 ore

## **5.2 TIPOLOGIA A.2 - SCHEDE DI CONTROLLO**

Fornitura di n.96 schede di controllo dei fari RGB di cui alla TIPOLOGIA A.1.

### **Sistemi di controllo**

- assegnazione dei canali: controllo Dip switch su box di derivazione esterno al proiettore
- ricevitore: Opto-isolato RS-485
- Ingresso Dati: tramite cavo di alimentazione collegato al box di derivazione esterno
- Protocollo Standard DMX-512; ingresso DMX per operare sull'unità tramite centralina di controllo esterna; Dip switch per assegnazione dei canali DMX 512.
- Lista canali: canale 1 BLU; canale 2 ROSSO; canale 3 VERDE; canale 4 AMBRA O BIANCO; canale 5 BIANCO; canale 6 STROBO; canale 7 VELOCITA' CANALE 8; canale 8 PROGRAMMI DEMO.

**Programmazione della scheda di controllo** È onere della Ditta la programmazione delle schede al fine di permettere la perfetta integrazione di tutti i fari con la centrale di controllo e con le scenografie attualmente esistenti e in uso nel Sistema di controllo (ENTTEC mod.DMXPBRemote).

## **5.3 TIPOLOGIA A.3 - ALIMENTATORI PER SCHEDA DI CONTROLLO**

Fornitura di n.96 alimentatori per scheda di controllo fari RGB di cui alla TIPOLOGIA A.2.

Si prevede l'installazione di alimentatori di adeguata potenza atti ad alimentare le schede di controllo ed i rispettivi corpi illuminati.

**Alimentazione** Elettronico, SELV, classe II, tensione di ingresso è 220/240VAC 50/60 Hz, Tensione di uscita 24VDC, 12VDC, 5VDC.

## **5.4 TIPOLOGIA A.4 - QUADRI ELETTRICI**

Fornitura di n° 12 quadri elettrici per l'installazione delle Schede di controllo (di cui alla TIPOLOGIA A.2) e degli Alimentatori (di cui alla TIPOLOGIA A.3).

Ogni quadro elettrico (Box elettrico senza flange): grado di protezione IP67 in metallo; corredato di connettori, pressa cavo in metallo con grado di protezione IP67 per il collegamento dei fari; tutti i cavi dovranno entrare nel quadro dalla parte bassa dello stesso.

Il quadro dovrà prevedere un sistema di ancoraggio a parete che consenta una facile estrazione al fine di agevolare le operazioni di manutenzione che dovranno eseguirsi all'esterno del pozzetto.

Le dimensioni indicative sono Altezza da 80cm a 90 cm; Larghezza 50 cm; Profondità da 25 cm a 30 cm.

Si specifica che all'interno del quadro la disposizione delle schede e degli alimentatori dovrà essere tale da agevolare la sostituzione di eventuali parti elettroniche guaste e il collegamento dei cavi, preferibilmente attestati su morsettiera, dei fari esterni e del bus DMX.

Ogni quadro dovrà contenere OTTO COPPIE COSTITUITE DA SCHEDA DI CONTROLLO E ALIMENTATORE: l'attuale disposizione prevede che ciascuna scheda sia sovrapposta al proprio alimentatore.

## **5.5 TIPOLOGIA A.5 – POSA IN OPERA E INSTALLAZIONE**

L'installazione prevede lo smontaggio dei fari a led esistenti compreso il cavo di collegamento ai quadri elettrici.

I nuovi corpi illuminanti devono quindi essere fissati ai supporti esistenti, dovrà essere collegato il cavo elettrico di alimentazione alla rispettiva scheda di controllo preinstallata all'interno dei nuovi quadri elettrici. Questi ultimi dovranno sostituire gli attuali e pertanto dovranno essere installati negli attuali pozzetti. Tutte le schede di controllo installate all'interno dei quadri dovranno essere collegate al cavo bus del segnale DMX al fine di ricreare la configurazione ad anello del sistema di controllo. La ditta dovrà provvedere alla rimozione ed allo smaltimento di tutto quanto sostituito con le nuove forniture oggetto del presente appalto.

## **5.6 TIPOLOGIA A.6 – COLLAUDO E AS-BUILT**

Al termine dei lavori dovranno essere eseguite tutte le configurazioni, le prove al fine di garantire una perfetta integrazione con i sistemi di controllo esistenti garantendo una perfetta illuminazione scenica e la perfetta integrazione con il sistema audio esistente. A fine lavori la ditta dovrà fornire tutte le certificazioni di corretta installazione e posa secondo quanto previsto dal DM 37/08, le schede tecniche e gli AS-BUILT aggiornati.

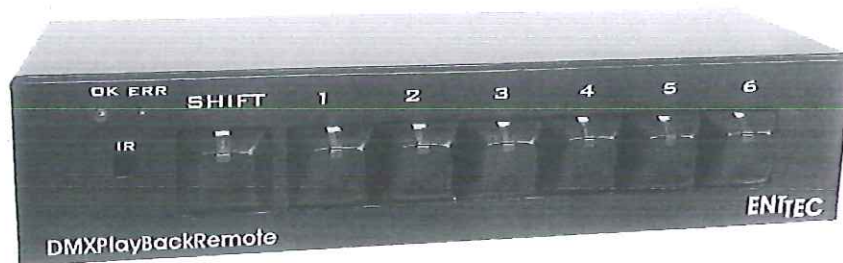
**FORNITURA E INSTALLAZIONE  
DI UN SISTEMA D'ILLUMINAZIONE DEI GETTI D'ACQUA DELLA FONTANA DEL CERVO  
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE**

*Capitolato Speciale D'appalto – PARTE II- NORME TECNICHE*

---

## **6 ALLEGATI**

# DMXPBRemote



## User Manual

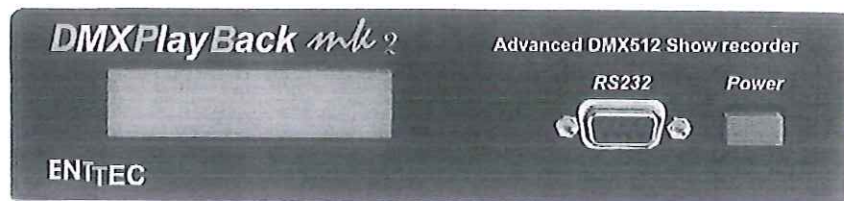
**ENTTEC**  
[www.enttec.com](http://www.enttec.com)

Firmware V1.0

5-July-2004

# DMXPlayBack *mk2*

## User Manual



**ENTTEC**  
[www.enttec.com](http://www.enttec.com)

Firmware V0.7

Software V2.0.5

August 2006

DMXPlayBack MK2 User Manual

1