



**0928F.AO000**  
\_viapansini

refazione arredo e opere propedeutiche di adeguamento  
delle vie di esodo alle norme vigenti dell'aula magna  
**"G. Salvatore"** della facoltà di Medicina e Chirurgia

**B) FORNITURE**

*lotto 2: impianti ed apparecchiature audiovideotraduzione simultanea*

**PROGETTO ESECUTIVO**

responsabile del procedimento		progetto architettonico		coordinatore sicurezza	
arch. <i>paolo petrella</i>		geom. <i>giancarlo caso</i> dott. <i>raffaele del mondo</i> geom. <i>deci pasqua</i>		dott. <i>giuseppe cigliano</i>	
capo progetto		progetto impianti elettrici e speciali			
geom. <i>giancarlo caso</i>		p.i. <i>luciano zazzera</i>			
disciplinare tecnico allegato 1 al capitolato					
specialità dell'elaborato	numero dell'elaborato	prima emissione	revisione	scala	
<b>DT</b>	<b>03B2</b>	marzo 2010	novembre 2011		

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II**  
**RIPARTIZIONE EDILIZIA E PATRIMONIO**

**DISCIPLINARE TECNICO**

**0928F.AO000**

Rifazione arredo ed opere propedeutiche di adeguamento delle vie di esodo alle norme vigenti dell'aula magna "G. Salvatore" situata nell'edificio n.21 della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

**B) FORNITURE**

**Lotto 2: Impianti ed apparecchiature audio/video/traduzione simultanea**

**ALLEGATO N°1 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## **IMPIANTI SPECIALI**

Nel presente elaborato è contenuta la descrizione degli impianti da realizzare della tipologia delle installazioni e l'individuazione dei materiali e componenti da utilizzare.

E' allegato e costituisce parte integrante della presente, l'elaborato grafico IE.01 - IMPIANTI SPECIALI: DIFFUSIONE SONORA, VIDEO, TRADUZIONE SIMULTANEA.

Indipendentemente dalle possibili condizioni contrattuali che la Stazione Appaltante e l'Appaltatore vorranno stabilire, le prescrizioni della presente relazione di progetto non potranno essere modificate.

Oggetto dell'Appalto è la fornitura in opera delle apparecchiature e relative linee di collegamento necessarie per realizzare i seguenti impianti speciali dell'Aula Magna:

- 1) Impianto di diffusione sonora;
- 2) Impianto video;
- 3) Automazione degli impianti audio e video;
- 4) Impianto di traduzione simultanea.

Le forniture in opera di ogni singolo componente degli impianti da realizzare dovranno rispondere rigorosamente al presente progetto e relazione tecnica, alle normative vigenti relative alle singole apparecchiature e queste dovranno tutte essere dotate del marchio CE.

L'installazione delle linee di collegamento dei vari componenti di ogni singolo impianto distribuiti nella platea, nel retropalco, nella galleria e nell'atrio è prevista all'interno di canalizzazioni già realizzate, così come rappresentato nella Tavola IE.01, che definisce anche il posizionamento di ciascuna di esse.

Le linee di collegamento dovranno essere realizzate tutte in ottemperanza delle disposizioni impartite dalle Norme CEI in vigore alla data della presentazione dell'offerta, con l'obbligo dell'adeguamento a nuove Norme o varianti di Norme, emanate in tempi successivi, in vigore alla data di ultimazione dei lavori; con particolare riferimento a quelle che regolano l'installazione (quelle specifiche di costruzione dei singoli componenti saranno garantite a mezzo marchio IMQ, CE, o dichiarazione del costruttore), utilizzando cavi specifici per ogni singolo impianto, del tipo non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumi opachi e gas tossici e corrosivi, in

linea di massima privi di giunzioni; le connessioni ad ogni singola apparecchiatura dovranno essere effettuate a mezzo di appositi connettori o puntali, a seconda del tipo di presa presente su ciascuna di esse.

Ai sensi del DLgs 22.01.2008 n° 37, l'esecuzione delle opere elettriche dovrà essere affidata ad impresa al cui responsabile tecnico siano stati riconosciuti i requisiti tecnico professionali per l'installazione degli impianti di cui all'art. 1, comma 2.

Al termine dei lavori l'Impresa installatrice dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati, sottoscritta dal Titolare o legale rappresentante e dal responsabile tecnico, come prescritto dall'art. 7 della DLGs 22.01.2008 n°37 e dall'art. 3 del DPR 392/94.

## **1 – DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI**

### **1.1 – IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA**

Il progetto prevede, sia per la platea che per la galleria un sistema di diffusione sonora del tipo "line array", che utilizza in entrambi gli ambienti solamente due colonne di diffusori acustici adatti per una riproduzione accurata della voce e chiara e trasparente della musica, in grado di inviare il suono là dove si desidera, utilizzando il comportamento proprio delle linee di suono di altezza costante con ampia dispersione orizzontale, posizionati nella platea ai lati della cattedra e nella galleria ai lati della balaustra e di altezza tale da soddisfare l'ascolto sia seduti in qualsiasi punto delle gradinate che in piedi nei corridoi superiori.

Nella platea, incassati nella parte centrale del palco, all'interno di apposite nicchie già predisposte, è prevista l'installazione di diffusori per basse frequenze, in modo da ottenere una risposta in frequenza a larga banda.

Nell'atrio è prevista l'installazione di due diffusori sonori a parete, il cui inserimento dovrà essere possibile dalla sala regia, in maniera autonoma o in contemporanea a quello dei diffusori della sala.

Le apparecchiature di amplificazione, equalizzazione e controllo dovranno essere installate nella sala regia, all'interno di un armadio rack, dimensionato per contenere anche tutte le apparecchiature degli impianti video e di traduzione simultanea.

E' prevista, inoltre, la fornitura in opera di due radiomicrofoni e di sette microfoni da posizionare sulla cattedra e sul podio.

Dovrà essere possibile l'interscambiabilità fra loro degli amplificatori, in maniera da garantire comunque il

funzionamento dell'impianto, anche se in maniera ridotta, in caso di avaria di uno di essi, con semplici manovre.

A fine installazione l'impianto dovrà essere programmato in maniera da soddisfare un ascolto ottimale in qualsiasi punto della sala e della galleria e la ditta dovrà provvedere ad istruire il personale dell'Amministrazione circa le modalità di funzionamento dell'impianto realizzato e quelle di una sua eventuale riprogrammazione.

Le caratteristiche e le quantità dei singoli componenti dell'impianto sono descritte al punto 2.1 della presente relazione.

## **1.2 – IMPIANTO VIDEO**

Il progetto prevede l'installazione nella platea di una telecamera e di un videoproiettore professionali, sospesi a soffitto all'interno del foro presente nella parte centrale della trave di sostegno della galleria e di uno schermo motorizzato sul palco dietro la cattedra.

Le apparecchiature di controllo e comando dovranno essere installate nella sala regia, all'interno dell'armadio rack, dove dovranno essere forniti e sistemati anche un registratore di DVD ed un registratore di CD.

Sempre nella sala regia dovrà essere fornito ed installato un monitor per il controllo e la gestione dell'impianto, mentre sulla cattedra e sul podio dovranno essere fornite ed installate sette prese video, per il collegamento di altrettanti monitor, già in possesso dell'Amministrazione Appaltante, collegate alla centralina nella sala regia.

A fine installazione l'impianto dovrà essere programmato in maniera da ottenere un funzionamento ottimale di tutti i suoi componenti e la ditta dovrà provvedere ad istruire il personale dell'Amministrazione circa le modalità di funzionamento dell'impianto realizzato e quelle di una sua eventuale riprogrammazione.

Le caratteristiche e le quantità dei singoli componenti dell'impianto sono descritte al punto 2.2 della presente relazione.

## **1.3 – AUTOMAZIONE DEGLI IMPIANTI AUDIO E VIDEO**

Il progetto prevede l'installazione in sala regia di un sistema di automazione per la gestione di tutte le funzioni dei componenti degli impianti audio e video, composto da una unità di controllo per sistemi multimediali integrati, da posizionare all'interno dell'armadio rack, un computer touch panel e cinque infrarossi per il collegamento dei vari componenti degli impianti alla centrale.

A fine installazione la centrale dovrà essere programmata per consentire la gestione completa delle

funzioni di entrambi gli impianti e la ditta dovrà provvedere ad istruire il personale dell'Amministrazione circa le modalità di funzionamento del sistema e quelle per una sua eventuale riprogrammazione.

Le caratteristiche e le quantità dei singoli componenti dell'impianto sono descritte al punto 2.3 della presente relazione.

#### **1.4 – IMPIANTO DI TRADUZIONE SIMULTANEA**

Il progetto prevede l'installazione di due postazioni interpreti completamente digitali, complete di cuffia e microfono, nei due box di fianco alla sala regia.

Nella sala regia, all'interno dell'armadio rack, dovranno essere fornite ed installate una unità centrale completamente digitale, per la gestione totale del sistema di conferenza, una unità di conversione digitale/analogica ed una unità di trasmissione Infrarossi digitale via cavo.

All'interno della platea dovranno essere forniti ed installati due radiatori a infrarosso, mentre nella galleria uno solo.

E' inoltre prevista la fornitura di 100 ricevitori portatili all'infrarosso ad alta sensibilità, completi di cuffia.

A fine installazione l'impianto dovrà essere programmato in maniera da ottenere un funzionamento ottimale di tutti i suoi componenti e la ditta dovrà provvedere ad istruire il personale dell'Amministrazione circa le modalità di funzionamento dell'impianto realizzato e quelle di una sua eventuale riprogrammazione.

Le caratteristiche e le quantità dei singoli componenti dell'impianto sono descritte al punto 2.4 della presente relazione.

### **2 – DESCRIZIONE DELLE FORNITURE**

#### **2.1 – APPARECCHIATURE DIFFUSIONE SONORA**

L'impianto di diffusione sonora prevede la fornitura in opera di un sistema composto delle seguenti apparecchiature:

- **n° 1 armadio rack** per il contenimento di tutte le apparecchiature degli impianti audio, video e traduzione simultanea di seguito elencate, da ubicare nella sala regia;
- **n° 2 amplificatori multicanale** ad alte prestazioni, a servizio della platea, con una potenza di uscita 4 x 500 W a 2  $\Omega$ , 4 x 500W a 4  $\Omega$ , 4 x 400W a 8  $\Omega$ ;  
(Tipo Bose Entero 4500 o similare);

- **n° 1 amplificatore multicanale** ad alte prestazioni, a servizio della galleria, con una potenza di uscita 4 x 280 W a 2 Ω ; 4 x 280W a 4 Ω , 4 x 200W a 8 (Tipo Bose Entero 4250 o similare);
- **n° 1 processore di segnale audio** flessibile e di alta qualità per installazioni permanenti, in teatri e auditorium, dotato di 8 ingressi (microfono o linea) e di 8 uscite linea.  
(Tipo Bose ESP-88 o similare);
- **n° 2 schede per 4 ingressi e 4 uscite** analogiche aggiuntive, montate all'interno del processore.  
(Tipo Bose Scheda 4IN 4OUT o similare);
- **n° 1 centralina di controllo** da installare a parete in sala regia, per la programmazione personalizzata e la selezione delle sorgenti audio e delle scene, nonché la modifica delle configurazioni audio del sistema.  
(Tipo Bose Controller CC-64 o similare);
- **n°1 alimentatore** per la centralina di controllo;
- **n° 14 diffusori sonori line array da 300 W** per frequenze medie e alte, per installazione da interni, di cui 8 da installare nella platea e 6 nella galleria fissati a parete mediante staffe di accoppiamento e staffe di fissaggio;  
(Tipo Bose MA12 o similare);
- **n° 6 diffusori sonori modulari per bassi da 200 W** , per installazioni da interni, da installare nella platea incassati all'interno di apposite nicchie già predisposte nella parte centrale del palco mediante staffe di accoppiamento e staffe di fissaggio;  
(Tipo Bose MB4 o similare);
- **n°2 diffusori sonori da parete da 20 W**, da installare nell'atrio;  
(Tipo RCF DU 100X o similare);
- **n°6 microfoni** a condensatore cardioide collo d'oca, da posizionare sulla cattedra;  
(Tipo Audio-Technica U857QL+AT8666 o similare);
- **n° 1 microfono** a condensatore cardioide collo, da posizionare sul podio;  
(Tipo Audio-Technica U857QL+AT8646QM o similare);
- **n°2 Kit radiomicrofono** ,  
(Tipo Audio-Technica ATW-3141A o similare);

- **n° 1 DVD recorder** , con hard disk di almeno 250Gb e ricevitore TV digitale terrestre DVB-T; (Tipo LG RHT398H o similare);
- **n°1 CD recorder** , professionale; (Tipo TASCAM CD-RW900 o similare).
- **Cavetti, linee di collegamento** dei vari componenti ed ogni accessorio e magistero necessario per dare l'impianto di diffusione sonora realizzato a regola d'arte e perfettamente funzionante.

## 2.2 – APPARECCHIATURE VIDEO

L'impianto video prevede la fornitura in opera di un sistema composto delle seguenti apparecchiature:

- **n° 1 Videoproiettore professionale** completo di ottica tele per schermo a 15 mt.; (Tipo SANYO XP200 o similare);
- **n° 1 Schermo motorizzato** professionale dimensioni cm. 450 x 337; (Tipo LODOVICO o similare);
- **n° 1 Centralina VGA 4x4** con audio bilanciato stereofonico, RS 232; (Tipo CREATOR VGA0404 o similare);
- **n° 1 Centralina audio/video 8x8 professionale** ad alta qualità, con segnali su connettori RCA, per la gestione di segnali audio e video all'interno di sale regia e sale conferenza; (Tipo CREATOR AV0808 o similare);
- **n°3 Pannelli Custom** per la connessione di computer, video ed audio, per la scrivania della regia;
- **n° 1 Telecamera professionale a colori** , con CCD double speed da 1/4" 438.000 pixels - 752x582 pixels; (Tipo DOME PANASONIC CS950 o similare);
- **n°1 Interfaccia video** ; (Tipo PANASONIC WJ-MP204/G o similare);
- **n°1 Centralina di comando per telecamera** ; (Tipo PANASONIC CU 360 o similare);
- **n° 1 Scaler** convertitore di segnale da video a VGA,



con risoluzione fino a 1280x1024;.  
(Tipo CREATOR SC 190 o similare);

- **n° 1 Monitor LCD 22" Full HD**, da installare in sala regia.  
(Tipo SAMSUNG o similare);
- **Cavetti, linee di collegamento** dei vari componenti ed ogni accessorio e magistero necessario per dare l'impianto video realizzato a regola d'arte e perfettamente funzionante.

### **2.3 – AUTOMAZIONE IMPIANTI AUDIO E VIDEO**

Per l'automazione degli impianti audio e video è prevista la fornitura in opera delle seguenti apparecchiature:

- **n° 1 Centrale dia automazione** composta da una unità di controllo per sistemi multimediali integrati;  
(Tipo CUE IPCUE-DELTA o similare);
- **n°5 Emittitori di infrarossi** ;  
(Tipo CUE o similare);
- **n°1 Computer Touch Panel** ;  
(Tipo Microdata Sistemi o similare);
- **Cavetti di collegamento** dei vari componenti ed ogni accessorio e magistero necessario per dare l'automazione degli impianti audio e video realizzata a regola d'arte e perfettamente funzionante.

### **2.4 – APPARECCHIATURE TRADUZIONE SIMULTANEA**

L'impianto per la traduzione simultanea prevede la fornitura in opera di un sistema composto delle seguenti apparecchiature:

- **n°1 unità centrale completamente digitale** ;  
(Tipo DIS CU6005 o similare);
- **n°1 unità di conversione digitale\analogica** ;  
(Tipo DIS GB6004 o similare);
- **n° 1 Unità di trasmissione Infrarossi digitale** via cavo;  
(Tipo DIS DT6008 o similare);
- **n° 3 radiatori a infrarosso da 13W** , di cui 2 da installare in platea ed 1 in galleria;

(Tipo DIS RA6013+ WB6000 o similare);

- **n°2 Consolle interprete** ;  
(Tipo DIS IS6132 o similare);
- **n°100 ricevitori portatili all'infrarosso** ;  
(Tipo DIS DR6004+DH6021H o similare);
- **Cavetti, linee di collegamento** dei vari componenti ed ogni accessorio e magistero necessario per dare l'impianto di traduzione simultanea realizzato a regola d'arte e perfettamente funzionante.