

UNIPMN ● UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE AMEDEO AVOGADRO
NOVARA PADIGLIONE C > AULE DIDATTICHE > AUDIO VIDEO
ESECUTIVO PER APPALTO
16/11/2015 REV 5.0

00 00 AREA DI INTERVENTO

Compendio EX CASERMA PERRONE in Novara 28100 via E. Perrone 18 - PADIGLIONE C.

00 01 LOTTO DI INTERVENTO

Lotto 1 AULE DIDATTICHE PADIGLIONE C

Realizzazione di sistema AUDIO / VIDEO e relativo impianto di distribuzione elettrico e A/V all'interno delle aule di seguito identificate al capitolo **00 02** e nell'area identificata come REGIA per la distribuzione in " room Combining " dei segnali A/V come meglio specificato al capitolo **00 03**.

00 02 CLASSIFICAZIONE E POSIZIONE AULE

Rif PIANO	ID AULA	TIPO AULA	NOTE
Piano INTERRATO	PS 01 completamento	A	RIF CM DWG
Piano INTERRATO	PS 04 completamento	A	RIF CM DWG
Piano INTERRATO	PS 22 lotto differente	A	RIF CM DWG
TOTALE AULE PIANO INTERRATO = 03			
Piano RIALZATO	PR 01	B	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 11	D	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 12	E	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 13	D	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 14 + PR 16	C	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 15	D	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 18	E	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 25	D	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 28	D	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 30	C	RIF CM DWG
Piano RIALZATO	PR 33	C	RIF CM DWG
TOTALE AULE PIANO RIALZATO = 11			
Piano PRIMO	PP 01	B	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 09	E	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 10	E	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 13	E	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 14	E	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 29	E	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 34 + PP 38	C	RIF CM DWG
Piano PRIMO	PP 39	E	RIF CM DWG
TOTALE AULE PIANO PRIMO = 08			
TOTALE COMPLESSIVO AULE PADIGLIONE C = 22 di cui PS 22 facente parte lotto differente.			

00 03 COLLEGAMENTI E INTERAZIONE TRA LE AULE

TIPO AULA	NUMERO	TIPO LAYER	
A	03	LAYER 1	
Le aule tipo A sono in collegamento bidirezionale tra di loro e con le aule tipo B e tipo C. NB. Aula PS 22 facente parte lotto differente.			
B	01	LAYER 1	PIANO RIALZATO
Le aule tipo B sono in collegamento bidirezionale tra di loro e con le aule tipo A e tipo C.			
B	01	LAYER 1	PIANO PRIMO
Le aule tipo B sono in collegamento bidirezionale tra di loro e con le aule tipo A e tipo C.			
C	03	LAYER 1	PIANO RIALZATO
Le aule tipo C sono in collegamento bidirezionale tra di loro e con le aule tipo A e tipo B.			
C	01	LAYER 1	PIANO PRIMO
Le aule tipo C sono in collegamento bidirezionale tra di loro e con le aule tipo A e tipo B.			
D	05	LAYER 2	2 INFORMATICHE
Le aule tipo D ricevono in modalità monodirezionale dalle aule tipo A – B – C.			
E	02	LAYER 2	PIANO RIALZATO
Le aule tipo E PIANO RIALZATO ricevono in modalità monodirezionale dalle aule tipo A – B – C.			
E	06	LAYER 2	PIANO PRIMO
Le aule tipo E PIANO PRIMO ricevono in modalità monodirezionale dalle aule tipo A – B – C.			

00 04 CARATTERISTICHE DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

Le forniture di seguito indicate devono essere consegnate e messe in esercizio seguendo le indicazioni del presente CAPITOLATO SPECIALE.

Le caratteristiche ed ogni altro elemento di natura tecnica e prestazionale sono specificatamente descritte nella parte PRESCRIZIONI TECNICHE.

Le caratteristiche ed ogni altro elemento di natura tecnica e prestazionale descritte nella parte PRESCRIZIONI TECNICHE sono da intendersi come requisito minimo tecnico / prestazionale irrinunciabile da rispettare in sede di offerta tecnico – economica.

In fase di offerta dovranno essere fornite tutte le descrizioni tecniche degli apparati che si intendono fornire ed installare. **NB. • Il mancato rispetto dei requisiti di standard minimo di cui sopra e di seguito riportati nella parte PRESCRIZIONI TECNICHE è motivo di esclusione dalla presente gara di appalto.**

Tutte le dotazioni impiantistiche dovranno risultare conformi alle vigenti norme di legge e riportare la marcatura CE. L'Appaltatore dovrà fornire gli impianti descritti completi e funzionanti e realizzati secondo lo standard della “ regola d'arte ” in conformità alle prescrizioni del presente CSA – dei disegni ad esso allegati e nel rispetto delle leggi, regolamenti e norme di legge.

Il rispetto delle norme è inteso nel senso più restrittivo, non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì, ogni singolo componente dell'impianto stesso. In caso di emissione di nuove normative l'Appaltatore è tenuto a comunicarlo immediatamente alla Committente e dovrà adeguarsi non appena ne avrà avuta relativa approvazione. In ogni caso eventuale maggiore onere verrà riconosciuto solo e solo se la data di emissione della norma risulterà successiva alla data dell'offerta.

Le tavole grafiche allegati sono parte integrante della presente specifica tecnica e viceversa. I particolari eventualmente indicati sui disegni ma non citati o evidenziati nella specifica, o viceversa, dovranno essere eseguiti come se prescritti su entrambi documenti. Saranno inoltre a carico dell'Appaltatore i disegni di montaggio e di officina, nonché le verifiche tecniche (calcoli e misure) sulle opere realizzate.

L'Appaltatore si assume la piena ed incondizionata responsabilità per quanto si riferisce ai difetti di costruzione e di perfetto funzionamento di tutte le dotazioni impiantistiche oggetto della presente fornitura, nonché per la perfetta esecuzione dei lavori.

Il Fornitore si assume altresì la piena ed incondizionata responsabilità per eventuali controversie che potrebbero insorgere per l'impiego di metodi, dispositivi e materiali coperti da brevetto, con il personale impiegato a qualunque titolo, nella fornitura appaltata, in materia di lavoro e sicurezza nel lavoro, restando esplicitamente inteso che l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante della fornitura proposta non esonererà in alcun modo il fornitore dalla sua responsabilità fino al termine del periodo di garanzia per qualunque inconveniente che dovesse verificarsi.

Il Fornitore, nell'accettare l'appalto di cui trattasi, dichiara che nel prezzo dell'offerta sono compresi tutti i diritti e le eventuali indennità per l'impiego di metodo, dispositivi e materiali coperti da brevetto.

00 05 CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali saranno nuovi, in ottimo stato, uniformi per qualità, forma, struttura e colore. Il Costruttore dovrà garantire la produzione e la commercializzazione dei materiali per almeno 10 anni dalla data di fornitura.

I materiali non presenteranno rotture, deformazioni o difetti che possano intaccarne la solidità, l'aspetto, le prestazioni, la durata e la continuità di servizio. Quando richiesto, i campioni saranno identificati con una targa indicante il nome del Costruttore, il modello, l'impiego, il numero d'ordine, la data e tutte le altre informazioni necessarie. I campioni approvati dalla Committente, costituiranno lo standard al quale dovranno conformarsi i materiali forniti. Se non sono richiesti campioni, l'Appaltatore dovrà indicare il nome del Costruttore, il tipo ed ogni altra informazione utile ad identificare il materiale che verrà fornito. Il riferimento a nomi dei Costruttori o tipi di materiali eventualmente indicati nelle specifiche o disegni sono da considerarsi vincolanti.

Ogni qualvolta possibile si useranno prodotti e materiali standard dei vari Costruttori. Tuttavia, i prodotti potranno essere richiesti con le opportune modifiche per conformarsi alle specifiche tecniche. I materiali saranno prodotti da Costruttori riconosciuti per la qualità del prodotto, robustezza, durata e minima manutenzione. I materiali non saranno installati o usati per scopi o secondo modalità al di fuori delle raccomandazioni del Costruttore o tali da invalidare le garanzie.

L'approvvigionamento e l'installazione dei materiali, apparecchiature e macchine sarà coordinato con le altre attività in accordo alle indicazioni che saranno forniti dalla D.L. Le apparecchiature usate in quantità, saranno prodotti da un unico costruttore per ogni categoria di prodotto. I materiali, le apparecchiature e le macchine saranno di prima qualità, in stretto accordo con le specifiche di progetto e rispondenti alle normative in vigore al momento della stipulazione del contratto.

Nei tempi contrattuali previsti, e comunque tali da non causare ritardi ai lavori in generale, l'Appaltatore dovrà sottomettere in duplice copia alla D.L. l'elenco completo dei materiali e delle apparecchiature proposte per l'installazione. L'elenco dei materiali e delle apparecchiature proposti dall'Appaltatore dovrà essere corredato di tutto quanto necessario per identificare univocamente quanto la ditta intende fornire.

Non saranno accettati materiali ed apparecchiature indicate sommariamente. Una copia dell'elenco materiali, sarà restituita all'Appaltatore con l'approvazione e/o note della D.L. L'approvazione non costituirà autorizzazione ad installare materiale ed apparecchiature non conformi ai requisiti richiesti da questa specifica tecnica e dagli altri documenti di contratto, salvo nel caso in cui l'Appaltatore abbia chiaramente fatto notare nell'elenco e nei disegni sottoposti all'approvazione le modifiche apportate.

I particolari di tali modifiche e le ragioni per cui saranno state apportate dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L. Ad insindacabile giudizio della D.L. potranno essere rifiutati materiali ed apparecchiature ritenute non conformi alle specifiche o non idonee per l'impiego proposto. Per le apparecchiature l'Appaltatore dovrà fornire la documentazione del collaudo attestante la rispondenza delle caratteristiche delle macchine e delle apparecchiature a quanto richiesto nelle specifiche.

L'Appaltatore dovrà dare comunicazione alla Committente e alla Direzione Lavori della data prevista per i collaudi, al fine di consentire l'eventuale presenza di loro rappresentanti alle prove.

00 06 DISEGNI DI MONTAGGIO E DI OFFICINA

L'Appaltatore dovrà sviluppare il progetto costruttivo degli impianti oggetto dell'appalto, conformemente alla Guida CEI 0-2, unitamente ai seguenti documenti:

- elenco disegni con numero del disegno, titolo ed ultima revisione
- elenco delle apparecchiature di cui ai disegni
- nome del Costruttore e modello delle apparecchiature
- riferimento ai disegni e specifiche
- relazioni di calcolo

La documentazione fornita sarà completa di tutte le informazioni necessarie per l'esame tecnico e la valutazione di ciascuna parte costituente l'impianto. I disegni ed i dati tecnici dovranno includere:

- le dimensioni ed i dettagli costruttivi
- i pesi dei principali componenti delle apparecchiature
- i pesi totali con tutte le informazioni necessarie per la progettazione di supporti e fondazioni
- i dati tecnici di eventuali motori quali: nome del costruttore - dati di targa - corrente di avviamento e di funzionamento a pieno carico - potenza assorbita all'asse dalla macchina trascinata
- gli schemi funzionali - schemi di controllo - schemi elettrici di cablaggio e funzionali
- i dati di funzionamento alle condizioni di progetto ed ai carichi parziali
- le curve caratteristiche di interruttori e cavi
- i certificati di origine dei materiali e di collaudo rilasciati dagli organismi competenti
- eventuali talloncini di omologazione rilasciati da Enti o Istituti riconosciuti
- i certificati di garanzia
- i manuali d'uso e di manutenzione

L'Appaltatore dovrà considerare fino a 30 giorni per l'esame dei disegni da parte della Committente, senza che questo comporti ritardi nelle date programmate per l'esecuzione dei lavori.

I disegni costruttivi saranno contrassegnati con la dicitura "approvato" quando saranno considerati accettati dalla Committente. L'Approvazione autorizza l'esecuzione delle opere o la costruzione delle macchine.

La scritta "approvato come descritto" richiede la revisione dei disegni costruttivi secondo le indicazioni riportate sugli stessi.

L'approvazione come descritto autorizza l'Appaltatore all'esecuzione dei lavori in accordo alle note. I disegni di officina approvati come descritto devono, in ogni caso, essere aggiornati e rimessi per approvazione finale.

I disegni costruttivi saranno marcati con la scritta "non approvati" se non conformi alle richieste delle specifiche od ai disegni di progetto, se i dati indicati sono incompleti o incoerenti, se il Costruttore non fornisce le dovute garanzie e requisiti. I disegni non approvati devono essere rimessi dall'Appaltatore in forma debita senza ritardo alcuno. L'approvazione dei disegni di officina è un servizio di mutuo interesse.

La Committente provvederà a controllare attentamente che i disegni costruttivi siano in accordo ai criteri di progettazione generale ed alle specifiche e ai disegni di progetto propri degli impianti e delle apparecchiature. Tuttavia l'approvazione dei disegni costruttivi non solleva l'Appaltatore dalle proprie responsabilità di fornire apparecchiature e materiali in accordo alle specifiche, ai disegni ed ai documenti

contrattuali in genere, dal coordinare il proprio lavoro con le attività di altri Appaltatori, dal verificare in sito le misure, gli ingombri e le eventuali interferenze.

In questo ultimo caso è preciso dovere dell'Appaltatore informare la Committente affinché si provveda alle dovute rettifiche per eliminare le interferenze prima della esecuzione del lavoro. L'approvazione dei disegni costruttivi non costituisce accettazione di eventuali errori, omissioni, varianti od altro.

L'esecuzione di qualsiasi tipo di lavoro prima della approvazione dei disegni sarà a completo rischio dell'Appaltatore. Ogni rifacimento che si rendesse necessario in ordine a quanto sopra sarà a completo carico dell'Appaltatore senza alcun onere per la Committente. In particolare non sarà riconosciuta alcuna pretesa, per lavori che debbano essere rimossi o rilocati, ancorché eseguiti in accordo a disegni costruttivi approvati.

L'Appaltatore, nel corso della costruzione, dovrà conservare un file completo dei disegni costruttivi ove avrà cura di riportare le modifiche che si rendessero necessarie in corso d'opera. Tale file costituirà la base per la redazione dei disegni "come costruito" che dovranno essere consegnati alla Committente entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà inoltre tenere, per uso di cantiere, una copia di tutti i disegni costruttivi approvati ed una copia delle istruzioni di installazione delle varie apparecchiature facenti parte dello scopo del lavoro.

Non saranno ammessi sul luogo dei lavori disegni NON recanti il timbro "approvato" della Committente.

00 07 DOCUMENTAZIONE AS BUILT

Entro 30 giorni dalla fine dei lavori, l'Appaltatore dovrà consegnare i disegni " AS BUILT " degli impianti, i manuali per la conduzione e la manutenzione delle apparecchiature e dei componenti degli impianti stessi, nonché l'elenco delle parti di ricambio consigliate, in due copie cartacee ed un CD masterizzato contenente tutti i file impiantistici in AUTOCAD - Word - Excel e la replica di ogni documento in formato PDF.

La documentazione di cui sopra dovrà essere suddivisa essenzialmente in tre sezioni :

1. generalità
2. istruzioni per il funzionamento
3. istruzioni per la manutenzione

Costituiranno la prima sezione (**GENERALITÀ**) :

- schede tecniche delle apparecchiature installate
- certificati e verbali di ispezioni ufficiali
- rapporti di controlli – verifiche - messe a punto e prove effettuate in sede di esecuzione e collaudo dell'impianto
- certificati di omologazione delle apparecchiature

Costituiranno la seconda sezione (**ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO**) :

- descrizione discorsiva delle procedure di conduzione
- tavole di disegno - schemi funzionali e particolari costruttivi
- schedario delle tarature di eventuali dispositivi di protezione

Costituiranno la terza sezione (**ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE**) :

istruzioni formali per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione periodica

- elenco delle parti di ricambio e loro identificazione codificata
- manuali tecnici delle apparecchiature componenti il sistema impiantistico
- istruzioni formali per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione periodica articolate sul manuale d'uso, sul manuale di manutenzione e sul programma di manutenzione

Il “ **manuale d'uso** ” avrà lo scopo di contenere l'insieme delle informazioni necessarie per consentire alla Committente di conoscere le modalità d'utilizzo dei vari impianti con una gestione corretta che ne eviti il degrado anticipato e tale da :

- evitare l'utilizzazione impropria di apparecchiature ed impianti
- evitare i danni derivanti da un'utilizzazione impropria delle apparecchiature ed impianti
- consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie per la loro corretta conservazione nel tempo che non richiedono conoscenze specialistiche
- consentire di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici

Il “ **manuale di manutenzione** ” dovrà fornire le indicazioni necessarie per la manutenzione degli impianti realizzati con il personale della Committente, nonché i riferimenti dei centri di assistenza o di servizio per il

ricorso alle eventuali attività specialistiche, in relazione alle caratteristiche dei materiali o dei componenti installati.

Il “ **manuale di riferimento** ” dovrà contenere per ciascun impianto e sue parti le seguenti informazioni :

- i manuali tecnici delle apparecchiature componenti il sistema impiantistico
- la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo
- le anomalie riscontrabili
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Il “ **programma di manutenzione** ” dovrà prevedere e pianificare un sistema di controlli e di interventi di manutenzione da eseguire, con cadenze temporali, o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione di ciascun impianto e delle sue parti nel corso degli anni.

Si articola secondo i seguenti sottoprogrammi :

- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione dell'opera
- sottoprogramma dei controlli e delle prestazioni che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell'opera, individuando in tal modo la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo accettabile

00 08 VERIFICHE

Tutti i componenti e le opere compiute saranno oggetto di verifiche finalizzate a stabilire la loro idoneità all'impiego.

Dovranno essere previste tre seguenti tipologie di verifiche :

1. prove in officina dei componenti
2. esame a vista delle opere compiute
3. verifiche strumentali sulle opere compiute

La D.L. avrà la facoltà di richiedere, sia in corso d'opera che ad opere compiute, tutte le verifiche e prove ritenute necessarie per stabilire l'idoneità degli impianti.

Sarà comunque onere dell'Appaltatore provvedere all'esecuzione delle prove e verifiche nel seguito indicate, provvedere alla verbalizzazione dei risultati ottenuti, e mettere a disposizione della D.L. copia di tali verbali.

Per **PROVE IN OFFICINA** si intendono le verifiche di tutti i componenti costruiti e pre assemblati nelle rispettive sedi di costruzione, e per i quali le modalità di prova richiedono attrezzature ed allestimenti delle condizioni di prova, difficilmente riproducibili in cantiere. (RACK AUDIO VIDEO – QUADRI ELETTRICI – RACK DI DISTRIBUZIONE REGIA AUDIO VIDEO – SISTEMA DI CONTROLLO) - le prove che dovranno essere eseguite in officina saranno quelle richieste dalla normativa in relazione al tipo di componente.

Per tutti i materiali e le apparecchiature oggetto di fornitura è facoltà della Committente e della D.L. richiedere il collaudo in officina. I collaudi in officina del Costruttore interesseranno principalmente le macchine, i quadri elettrici e A/V e le parti di impianto, le cui Norme CEI di riferimento prescrivono l'esecuzione di una serie di prove e verifiche di collaudo.

I collaudi in officina devono essere effettuati alla presenza della Committente e della D.L., i quali avranno libero accesso nelle officine dell'Appaltatore e dei subfornitori delle stesse.

Il collaudo deve accertare che i materiali e le apparecchiature siano rispondenti alla presente specifica ed alle normative e leggi vigenti in materia.

Dei collaudi eseguiti in officina devono essere redatti verbali contenenti complete indicazioni delle modalità di esecuzione delle prove, delle strumentazioni impiegate, dei risultati ottenuti e della rispondenza alle prescrizioni delle specifiche.

I verbali devono essere consegnati alla D.L. Il personale, le apparecchiature e gli accessori necessari per il collaudo devono essere messi a disposizione a cura dell'Appaltatore.

Per i materiali e le apparecchiature sottoposti a collaudo da parte di Enti Ufficiali (CESI – IMQ – Etc) devono essere pure forniti i certificati.

Dovranno comunque essere eseguite, le seguenti prove :

Quadri A/V

- Esame a vista con controllo delle caratteristiche costruttive e dimensionali
- Prova di funzionalità degli organi di manovra
- Prova a tensione nominale
- Prova di tensione applicata per 1 minuto
- Prova dei circuiti ausiliari

Misura della resistenza di isolamento

Verifica passaggio segnali audio e segnali video

Eventuale Gruppo di Continuità'

Esame a vista con controllo delle caratteristiche costruttive e dimensionali

Regolazione della corrente di limitazione batteria del raddrizzatore

Verifica del passaggio automatico da carica tampone a carica rapida

Verifica della stabilità di tensione di uscita raddrizzatore a carico variabile

Verifica di funzionalità degli strumenti

Verifica di funzionalità di segnalazione / allarmi

Misure della distorsione della corrente in ingresso

Verifica della stabilità di tensione di uscita inverter a carico variabile

Misura della distorsione della tensione in uscita

Stabilità dinamica gruppo

Prova di funzionamento gruppo in mancanza di rete

Prova di funzionamento in sovraccarico

Prove di commutazione rete / gruppo e gruppo / rete

Misure di rendimento al 50% - 75% - 100% del carico

Misure del livello del rumore

Gli **ESAMI A VISTA** dovranno principalmente verificare e certificare che :

I componenti siano correttamente funzionanti

I componenti siano conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative Norme

I componenti NON siano danneggiati visibilmente

Siano rispettati i provvedimenti protettivi contro i contatti diretti ed indiretti

Siano state realizzati tutti gli accorgimenti protettivi contro gli effetti del fuoco

Siano stati utilizzati componenti con caratteristiche dimensionali e prestazionali conformi alle richieste di progetto ed alle successive eventuali modifiche intervenute in corso d'opera

Sia possibile in modo agevole l'identificazione delle linee e delle funzioni dei singoli conduttori e/o cavi con particolare riferimento al tipo di segnale veicolato

Siano state apposte in misura ritenuta idonea targhe indicatrici – schemi di funzionamento – etichettatura apparati e numero di cavi

Le connessioni siano state correttamente eseguite e si sia in presenza di agevole accessibilità per interventi operativi e di manutenzione

Le **PROVE E VERIFICHE STRUMENTALI** relative agli impianti elettrici a supporto del sistema Audio Video e relative agli impianti Audio Video stessi dovranno principalmente essere previste le seguenti prove e verifiche :

Misure di tensione di passo e contatto – i punti di misura dovranno essere verificati con etichettatura indelebile ed i risultati delle misure dovranno essere riportati su idoneo documento di verbale – le posizioni e le quantità dei punti di misura saranno concordati in corso d’opera con la D.L.

Misure di continuità de conduttori di protezione di terra e dei collegamenti equipotenziali sia per la parte elettrica che per la parte audio / video

Misure della resistenza d isolamento dell’impianto elettrico dedicato al sistema Audio / Video e verifica dell’efficacia della protezione mediante interruzione automatica dell’alimentazione per mezzo di :

Misura dell’impedenza dell’anello guasto

Prove di funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale

Misura della resistenza di messa a terra

Verifica dell’efficacia dei sistemi di protezione per separazione dei circuiti ausiliari e verifica dei sistemi di protezione per separazione elettrica

Prove di polarità e prove di tensione applicata (richiesto per le apparecchiature ANS)

Prove di funzionamento operativo sistema Audio Video con simulazione delle condizioni di anomalia e relative segnalazioni (fault di apparati A/V – ore lampada videoproiettore in esaurimento – Etc ...)

Misure acustiche ed elettroacustiche con valore minimo di indice STI ≥ 0.72

Prove e verifica del sistema di controllo (nelle aule previste)

Prove di interfacciamento tra il sistema Audio / Video ed il sistema di evacuazione guidata dove è richiesto il “ muting “ del sistema Audio / Video in caso di allarme di evacuazione

Prove di rispondenza delle funzioni con quanto previsto a progetto

Verifica delle prestazioni e della qualità di riproduzione d contenuti Audio e Video

Verifica delle connessioni e delle condutture con misura dei valori di resistenza / impedenza per gli impianti sensibili alle caratteristiche di linea

00 09 COLLAUDI

Al termine dei lavori e prima della effettuazione dei collaudi devono essere consegnati i manuali di uso e manutenzione degli impianti realizzati ed i disegni di progetto " as built " redatti in 3 copie come di seguito specificato. Tutta la documentazione fornita dovrà essere in lingua italiana.

I disegni di progetto devono essere aggiornati in modo da rappresentare esattamente gli impianti come sono stati realizzati e devono essere completati con le seguenti informazioni :

- marca tipo e modello di ciascuna apparecchiatura
- dati tecnici di ciascuna apparecchiatura

L'Appaltatore preparerà il manuale di conduzione e di manutenzione delle apparecchiature e degli impianti forniti, onde consegnarlo alla D.L. entro la data del collaudo provvisorio Il Collaudatore eseguirà anche in corso d'opera, e/o in sede di collaudo provvisorio la verifica quantitativa e qualitativa delle installazioni per accertarne, in linea di principio, le conformità con le caratteristiche fondamentali indicate dal capitolato.

Il collaudo deve accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano corrispondenti a quanto previsto nella presente specifica, negli elaborati grafici e nella descrizione delle opere e limiti di fornitura (tenuto conto di eventuali modifiche concordate in corso d'opera).

Il collaudo deve seguire le modalità richieste dalle normative vigenti. Gli esami a vista, le misure, le prove strumentali ed i calcoli di controllo devono essere dettagliatamente riportati con gli eventuali valori numerici riscontrati od elaborati nei verbali di visita da allegare al certificato di collaudo.

Il collaudo deve essere eseguito in presenza del Committente e/o del suo rappresentante autorizzato. Il personale, le apparecchiature e gli accessori necessari per il collaudo devono essere forniti dall'Appaltatore.

L'Appaltatore a fine collaudi, e comunque non oltre i 30 giorni solari dalla data di ultimazione dei lavori, dovrà inoltre rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti in ottemperanza al DM 37/2008.

La Stazione Appaltante si impegna ad effettuare le verifiche ed i collaudi della fornitura e posa in opera entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data di ultimazione definitiva della fornitura stessa e dovranno concludersi entro e non oltre 15 (quindici) giorni dal loro inizio.

00 10 GARANZIE E CERTIFICAZIONI

L'Appaltatore garantirà da ogni difetto palese od occulto tutti i materiali forniti ed i lavori eseguiti, per il periodo di cui ai documenti contrattuali e comunque non inferiore a 24 mesi a far data dal verbale di collaudo finale dell'impianto.

Durante tale periodo dovrà effettuare a proprie spese ogni riparazione e/o modifica e/o sostituzione che, ad insindacabile giudizio della D.L. dovessero risultare necessarie.

Per tutte le parti sostituite, modificate o riparate, la garanzia di cui sopra, si rinnoverà automaticamente per un periodo uguale a quello indicato in precedenza, a partire dalla data dell'intervento. Nel caso in cui entro il periodo di garanzia si riscontrassero difetti e/o rotture di qualsiasi natura riconducibili a cattiva costruzione o materiali difettosi l'Appaltatore dovrà provvedere alla eliminazione dei difetti o alla sostituzione delle apparecchiature fino alla completa soddisfazione della Committente e senza alcun onere a carico della stessa.

La presente specifica tecnica non copre interamente tutti i dettagli delle apparecchiature e/o materiali da installare. Rimane tuttavia inteso che gli impianti dovranno essere forniti completi di tutti gli accessori che, direttamente o indirettamente, garantiranno un corretto e sicuro funzionamento degli impianti stessi.

L'approvazione formale di disegni e l'accettazione di materiali durante l'installazione da parte della D.L., non solleva l'Appaltatore dalla propria responsabilità di fornire materiali, apparecchiature ed accessori in grado di soddisfare tutte le richieste tecniche, le condizioni di funzionamento e le relative garanzie contrattuali.

Entro 30 giorni dalla data di ultimazione dei lavori l'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati alla regola dell'arte secondo il Decreto 22/01/2008 n°37.

Il Fornitore è inoltre obbligato alla rimozione di eventuali malfunzionamenti entro e non oltre il termine delle 36 (trentasei) ore solari successive alla chiamata (sabato / domenica e festivi esclusi > salvo diversamente concordato). Qualora l'entità degli interventi da eseguire NON consenta di ripristinare l'operatività delle apparecchiature, entro le 36 (trentasei) ore solari successive alla chiamata, il Fornitore dovrà provvedere alla sostituzione della / delle apparecchiature non funzionanti con una di caratteristiche similari a quella in stato di fermo.

E' sottointeso che fino al termine del periodo di garanzia l'Aggiudicatario deve riparare tempestivamente ed a sue spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi per la non buona qualità dei materiali e per difetti di montaggio e di funzionamento, comprese eventuali oneri relativi a imballaggi e spedizioni.

Restano escluse quelle riparazioni di danni che a giudizio dell'Amministrazione Appaltante non possano attribuirsi all'ordinario esercizio, ma ad evidente imperizia e/o negligenza del personale della Committente stessa o dal normale uso delle attrezzature stesse.