

## **ALLEGATO A**

### **CAPITOLATO TECNICO**

**RDO n. 2196506**

**per procedura negoziata ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs 50/2016  
tramite Richiesta di Offerta (RDO)**

**Realizzazione chiavi in mano di Laboratorio per lo sviluppo delle competenze di base  
nell'ambito del "PON Per la scuola- Competenze e ambienti per l'apprendimento"**

**AVVISO PON AOODGEFID/37944 del 12/12/2017**

**PROGETTO 10.8.1.B1-FESRPON-PI-2018-11 Laboratori per lo sviluppo delle competenze di  
base**

**Progetto: "Navigo, ascolto, parlo... imparo"**

**Modulo: "Ammodernamento del laboratorio di lingue"**

**CUP C17D17000100007**

**Lotto unico CIG: Z8C2612EE5**

### **CARATTERISTICHE MINIME RICHIESTE**

Il progetto prevede l'aggiornamento tecnico presso il ns. Istituto del Laboratorio Linguistico Multimediale. Ogni postazione allievo BIPOSTO verrà dotata di due amplificatori allievo. Sono già in nostro possesso: computer con relativo monitor (uno ogni 2 allievi) e la consolle docente è dotata di 1 computer principale docente.

**La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di richiedere una dimostrazione del sistema offerto, nei modi e nei termini di seguito indicati, allo scopo di verificare l'effettiva rispondenza del prodotto offerto alle caratteristiche minime richieste prima di procedere all'aggiudicazione della gara.**

### **CARATTERISTICHE GENERALI RICHIESTE**

**Il laboratorio deve poter essere utilizzato anche con i PC studente spenti e/o guasti e/o assenti: in tutti questi casi deve essere possibile la visione e/o l'ascolto e/o la trasmissione agli studenti di tutte le sorgenti audio e video e i "media" che il Docente vorrà utilizzare per poter svolgere la lezione, come ad esempio l'invio agli studenti di programmi audio e/o video su file, DVD, CD, generati da entrambi i computer docente o generati da sorgenti esterne collegate "temporaneamente" al sistema, quali un "Tablet docente" o uno "SmartPhone docente o un Notebook docente o un registratore digitale docente ecc. o collegati stabilmente al sistema, come ad esempio un ricevitore TV digitale terrestre, o un ricevitore TV SAT, o una Telecamera con stativo ecc., Il docente deve inoltre poter effettuare la selezione degli studenti, il colloquio con un singolo allievo, gruppo, classe, abilitare la CONFERENZA o il PAIRING ecc. il tutto in tempo reale, senza limiti né condizioni. Anche a PC spenti o guasti o inesistenti, gli studenti devono essere in grado di effettuare la "chiamata insegnante", premendo un apposito pulsante posto sul pannello frontale del proprio amplificatore audio.**

La visualizzazione e l'ascolto dei programmi deve avvenire tramite l'ausilio dei monitor LCD e delle singole cuffie.

- Deve essere possibile creare un **MINIMO DI 8 gruppi di lavoro**, con un numero illimitato di studenti per gruppo, per l'invio **CONTEMPORANEO** di **ALMENO 2** sorgenti audio diverse agli studenti o per l'invio contemporaneo di **1 sorgente audio + 1 sorgente audio/video** a diversi gruppi di allievi e **CONTEMPORANEAMENTE** deve essere possibile abilitare altri gruppi che svolgono "esami" e altri gruppi che lavorano in "indipendente", per eseguire vari lavori differenziati.
- **CONTEMPORANEAMENTE** a quanto sopra indicato, la rete audio deve supportare qualunque tipo di discussione, compresa la **CONFERENZA** tra tutti gli studenti, il **PAIRING** ecc.; il tutto anche a PC spenti e/o guasti e/o assenti.

### 1) La console docente:

Allo scopo di facilitare, ottimizzare e rendere più efficiente la gestione del sistema da parte del docente, la Consolle deve essere **dotata di 2 PC di cui:**

- Il "PC principale docente", che deve essere utilizzato dal docente per controllare e gestire il sistema. Il lettore di CD/DVD ed il lettore "Media Player" di questo computer devono poter essere utilizzati anche come "lettori di CD", "lettori di file audio" ecc. ed i programmi audio da essi generati devono poter essere trasmessi agli studenti
- il "PC ausiliario docente" mediante il quale il docente deve poter monitorare la attività degli allievi, prendere il controllo dei PC allievo, creare gli esami, i programmi e le esercitazioni da inviare agli allievi, ecc. **Il docente deve poter prendere il controllo dei computer allievi mediante la tastiera e mouse di questo computer, mentre la tastiera e mouse del "PC principale docente" devono sempre controllare il software di gestione del sistema.** Il lettore di CD/DVD del "PC ausiliario docente" ed il lettore "Media Player" di questo computer devono poter essere utilizzati anche come "lettori di CD", Lettori DVD, "lettori di file multimediali" ecc. ed i programmi audio e audio/video da essi generati devono poter essere trasmessi agli studenti. ( già in dotazione )

La Consolle di regia deve essere dotata di una cuffia professionale stereo con microfono per il docente **SENZA REGOLAZIONE DI VOLUME SUL CAVO**. Il controllo di volume di ascolto deve essere di tipo **DIGITALE** e regolato mediante il software di controllo del sistema.

La consolle docente deve essere inoltre dotata di un **selettore video VGA & Audio 4:1, con relativo telecomando**, e deve essere possibile collegare ad esso l'uscita audio/video del PC ausiliario docente e sino a 3 eventuali "fonti di programma audio/video" esterne, come ad esempio uno Smart Phone docente, un Tablet docente, un notebook ecc., una Telecamera con stativo ecc. Grazie a questo selettore, deve essere possibile visualizzare sul monitor del PC ausiliario i programmi generati dal PC ausiliario docente o i programmi generati dalle sorgenti video sopra citate e, grazie al Laboratorio Linguistico Multimediale, tali programmi video devono poter essere trasmessi sui monitor degli studenti, singolarmente, a gruppi o a tutta la classe.

**Ad esempio, quindi, il docente, durante la lezione, deve poter collegare il proprio Smart Phone o Tablet, o notebook ecc. al laboratorio, visualizzare il programma da esso generato sul monitor del PC ausiliario, ascoltare la relativa colonna sonora in cuffia e trasmettere questo programma audio/video ad un allievo, gruppo o classe.**

La Console di regia deve poter essere inoltre collegata a:

- un Monitor interattivo da 65".
- una stampante laser a colori di rete.

**Si evidenzia che sono TASSATIVAMENTE ESCLUSE soluzioni** che prevedono l'utilizzo da parte del docente di una **"tastiera meccanica"** per la gestione di una **"rete didattica hardware"** (che gestisce, ad esempio, lo scambio video, tastiera, mouse audio tra insegnante e allievi singoli, gruppi, classe, l'invio ai PC allievi di programmi video "live" (es.: film riprodotti in tempo reale dal computer docente, immagini captate da una telecamera con stativo ecc.) **più un "computer docente" con un software di gestione di una "rete didattica software" "AGGIUNTA AL SISTEMA"** (che gestisce, ad esempio, l'invio di file agli studenti, l'accensione/spegnimento/riavvio PC allievi, le funzioni di invio/prelievo file, disabilitazione uso programmi/disabilitazione siti Internet/disabilitazione porte USB, invio di esami/test/quiz agli studenti ecc.). **Questo per l'ovvia inadeguatezza di una soluzione di questo tipo che, tra l'altro, costringe il docente ad un gravoso lavoro di creazione dei gruppi di allievi (e mantenerli "allineati") su due sistemi diversi che non dialogano assolutamente tra di loro ecc.**

**Si evidenzia altresì che l'insegnante deve poter gestire l'intero sistema in TUTTE LE SUE FUNZIONI mediante un'unica interfaccia grafica ed un unico software di gestione**, mediante il quale, ad esempio, il docente deve poter creare UNA SOLA VOLTA i gruppi degli studenti, che devono essere "visti" e gestiti in tutte le situazioni, sia, ad esempio, per l'invio di filmati, sia per l'invio di file, abilitazioni di chat, creazione ed erogazione di test ecc.

Il software di gestione del sistema deve avere interfaccia in Italiano e deve includere un "Aiuto in linea ipertestuale" in lingua Italiana. Per facilitare l'utilizzo ai docenti, il software di gestione deve visualizzare "tip" in Italiano contestuali che forniscono informazioni sulle funzionalità dei vari tasti quando il cursore del mouse viene posizionato su di essi ecc.

**Il sistema deve essere UNICO, prodotto da una unica Azienda che produce la parte hardware del laboratorio e che ha sviluppato tutto il software di gestione del sistema, l'eventuale software per Registratore Virtuale (opzionale) ecc.**

## PRESTAZIONI DEL SISTEMA

### 1) CONSOLLE DOCENTE

**La Consolle insegnante deve permettere al docente di impostare una modalità d'uso "base" o avanzata" e deve consentire al docente di svolgere almeno le seguenti principali funzioni, che devono essere abilitate mediante un unico software di gestione del sistema:**

- Controllare il laboratorio mediante un "PC principale docente" ed un software dedicato, dotato di una Interfaccia utente particolarmente sofisticata, ma di facile utilizzo e deve poter gestire sino a 99 allievi senza alcuna espansione della consolle.
- Creare un proprio database, protetto da una password individuale. Nel proprio database, ogni docente deve poter archiviare le classi con i nomi degli allievi, con la possibilità di inserire, per ogni allievo, commenti e/o valutazioni.
- Archiviare, alla fine di ogni lezione, la configurazione dell'intero laboratorio (configurazioni dei gruppi, "specchio dell'aula" ecc.). All'inizio della lezione successiva, con lo stesso docente e classe, dovrà essere richiamata la stessa configurazione del laboratorio.
- Creare lo "SPECCHIO DELL'AULA", cioè raffigurare la disposizione degli allievi nella classe sul monitor del PC principale docente. **E' IMPORTANTE SOTTOLINEARE CHE OGNI**

**STUDENTE DEVE ESSERE RAPPRESENTATO SUL MONITOR DEL COMPUTER PRINCIPALE CON UN “SIMBOLO” CHE DEVE FORNIRE ALL’INSEGNANTE, DINAMICAMENTE, IN TEMPO REALE, INFORMAZIONI COMPLETE E DETTAGLIATE SULL’OPERATIVITÀ’ DELLO STUDENTE. A titolo puramente esemplificativo e non esaustivo ogni icona dello studente deve visualizzare il gruppo di appartenenza, la chiamata insegnante, se il PC allievo è acceso o spento, se lo studente sta ricevendo un programma video, se lo studente sta ricevendo un programma audio, se la tastiera e mouse sono disabilitati ecc.**

- Effettuare l’Appello della classe (“Registro elettronico”)
- Dividere la classe **IN ALMENO 8 gruppi di lavoro** – sono escluse soluzioni che consentano di creare un numero inferiore di gruppi. Gli allievi da assegnare ai vari gruppi devono poter essere scelti in modo arbitrario dal docente e ogni gruppo deve poter contenere un qualsiasi numero di allievi. Ad ogni gruppo deve poter essere assegnata una diversa attività didattica compito;
- Inviare un programma video “live”, in tempo reale, a pieno schermo, proveniente da un “tablet docente” o “notebook docente” o ricevitore digitale terrestre o satellitare, un lettore DVD, una telecamera con stativo ecc. **sul monitor di un singolo studente e/o di più studenti e/o di uno o più gruppi o di tutta la classe. Questa funzione deve essere svolta mediante una soluzione Hardware, allo scopo di garantire la trasmissione di programmi video REALMENTE “live” “in diretta”, a pieno schermo, senza alcuna “compressione” (che comprometterebbe la qualità del segnale video), senza alcun ritardo tra il segnale video ed il segnale audio e senza sovraccaricare la rete dati. Contemporaneamente,** il docente deve poter eseguire qualsiasi altra funzione o attività didattica con altri gruppi o con il gruppo stesso. **Tutto quanto sopra descritto deve essere possibile anche se le CPU dei PC allievi sono spente o guaste o inesistenti.**
- inviare la schermata del PC ausiliario (ad esempio un documento di WORD, messaggi, attività del docente su Internet ecc.) sul monitor dei uno o più allievi e/o di uno o più gruppi di allievi o di tutta la classe. **Questa funzione deve essere svolta sia mediante una soluzione hardware sia mediante una soluzione Software, allo scopo di garantire la trasmissione assolutamente perfetta di videate statiche, ad altissima risoluzione, con testi o disegni ecc. senza il benché minimo disturbo o alterazione dell’immagine.**
- Nella condizione sopra indicata, il docente deve poter EVENTUALMENTE “PASSARE IL GESSETTO” AD UNO STUDENTE, abilitando un alunno a lavorare con la propria tastiera e mouse sul computer ausiliario del docente mentre gli altri studenti seguono il lavoro di questo studente.
- Effettuare il “controllo discreto” Audio e Video di un allievo, senza alcun ritardo da quando le parole pronunciate dallo studente vengono ascoltare dal docente; se lo studente sta seguendo un filmato o videoclip a pieno schermo, il docente deve visualizzarlo sul monitor del PC ausiliario senza alcun ritardo o “video a scatti” o riduzione della finestra video ecc. **Il controllo video deve poter avvenire, a discrezione del docente, mediante una soluzione hardware o mediante una soluzione software, allo scopo di poter gestire questa importante funzione in modo ottimale in tutte le situazioni operative.**
- Colloquiare con lo studente selezionato. La conversazione deve avvenire senza il benché minimo ritardo tra quando il docente parla e quando lo studente lo ascolta e viceversa. Non deve essere presente alcun “eco” e sia il docente sia lo studente devono avere il “ritorno in cuffia” della propria voce.

- lavorare con la propria tastiera e con il mouse sul PC dell'allievo selezionato. La tastiera ed il mouse dell'allievo devono essere disattivati.
- Abilitare l'allievo selezionato a lavorare con la propria tastiera ed il mouse sul PC ausiliario docente. La tastiera ed il mouse dell'insegnante devono essere disattivati.
- rendere uno studente "fonte di programma" per uno o più alunni e/o per uno o più gruppi o per tutta la classe; gli studenti destinatari devono poter controllare sul proprio monitor il lavoro svolto dallo studente modello, anche se questi sta seguendo un film o videoclip a pieno schermo, ascoltare in cuffia le informazioni audio associate al programma e la voce dello studente stesso.
- abilitare uno degli allievi destinatari a prendere il controllo del computer dello studente "fonte di programma" mediante il proprio mouse e tastiera
- inviare i programmi audio generati da due fonti di programma, **contemporaneamente**, a due gruppi qualsiasi di allievi; **contemporaneamente** il docente deve poter effettuare l'ascolto discreto di uno studente, abilitare la funzione PAIRING ecc;
- Inviare un programma audio ad un gruppo e **contemporaneamente** un programma video, con la relativa colonna sonora, ad un altro gruppo di allievi; **contemporaneamente** il docente deve poter effettuare l'ascolto discreto di uno studente, abilitare la funzione PAIRING ecc.
- abilitare gli studenti a lavorare in **CONFERENZA** (tutti gli studenti si ascoltano a vicenda) con eventuale possibilità di trasmettere un programma audio o video agli studenti
- abilitare gli studenti a lavorare in **PAIRING**, allo scopo, ad esempio, di simulare conversazioni telefoniche, con eventuale possibilità di trasmettere un programma audio o video agli studenti
- colloquiare con il singolo Allievo /Gruppo o Classe interrompendo il programma o mixando la propria voce sul programma che questi stanno seguendo;

#### **ESTREMAMENTE IMPORTANTE:**

- **Gli allievi devono avere sempre il "ritorno in cuffia" della propria voce e devono poterne regolare il volume mediante un controllo di volume digitale dedicato**
- **In TUTTE le situazioni in cui il docente parla ad un allievo singolo, gruppo o classe, deve avere il "ritorno in cuffia" della propria voce e non deve essere presente alcun "eco"**
- **i colloqui docente-allievi e allievi-allievi devono avvenire senza alcun ritardo da quando le parole pronunciate dal docente vengono ascoltate dagli studenti e viceversa e non deve essere presente alcun "eco"**
- **i programmi audio e video con relativa colonna sonora, il programma visualizzato sul monitor del docente con relativo segnale audio e il programma visualizzato sul monitor dello "studente modello", con relativo segnale audio, devono poter essere inviate dal docente:**
  - A tutta la classe, oppure
  - Ad un singolo gruppo, oppure
  - **A più gruppi contemporaneamente**, oppure
  - Ad un singolo studente, oppure

- A più studenti contemporaneamente, appartenente anche a gruppi diversi, oppure
- Ad uno o più gruppi e contemporaneamente ad uno o più studenti, appartenenti anche a gruppi diversi
- **In TUTTE le situazioni sopra citate, “l’audio contestuale ai programmi video deve seguire automaticamente il video”**

**DI ESSENZIALE IMPORTANZA: il sistema deve integrare un sistema di creazione ed erogazione di TEST, ESAMI, PROVE DI VERIFICA ecc. di ogni genere e natura, che deve interagire TOTALMENTE con il software di gestione del sistema.**

Il docente deve poter creare i TEST e gli esami mediante un “modulo creatore” estremamente semplice da utilizzare, ma molto potente, mediante il quale il docente deve poter creare tipi diversi di esercizi, assegnare punteggi diversi ad ogni risposta, stabilire il tempo massimo per l’esecuzione dell’esame ecc.

Il docente deve poter creare almeno i seguenti tipi di esercizi: domande a risposta singola o a risposta multipla, vero/falso, parole omesse, domande a risposta aperta (o “tema”), traduzione scritta, dettato, lettura con registrazione della voce allievo, attività “interprete”, con traduzione simultanea o consecutiva di un brano riprodotto dal computer e con contemporanea registrazione della traduzione effettuata dallo studente ecc. Gli esercizi devono essere MULTIMEDIALI e quindi prevedere l’uso di testi, immagini, programmi audio e video ecc. Deve essere possibile impostare il tempo massimo per l’esecuzione dell’esame. Successivamente il docente deve poter distribuire AUTOMATICAMENTE, con un singolo click del mouse, il TEST ad un singolo allievo o gruppo o a tutta la classe.

Il “modulo creatore” esami del docente deve poter essere installato su vari computer, in modo che ogni docente possa creare i propri esercizi anche su di un proprio notebook ecc.

Il docente deve poter raccogliere in modo completamente AUTOMATICO, con un singolo click del mouse, il TEST svolto dagli studenti ed il sistema deve poter valutare in modo COMPLETAMENTE AUTOMATICO le risposte degli allievi.

#### **POSSIBILITA’ DI SCAMBIO DATI E INTERAZIONE CON LA RETE DATI:**

**Il sistema deve interagire con la Rete Dati (LAN) e il docente, mediante l’unico software di gestione dell’intero sistema, oltre a poter svolgere tutte le funzioni precedentemente indicate, deve poter svolgere le ulteriori funzioni sotto indicate.**

**E’ importante sottolineare che tutte le funzioni descritte di seguito devono poter essere eseguite MEDIANTE LA STESSA INTERFACCIA GRAFICA DEL LABORATORIO E NON MEDIANTE UN SOFTWARE “AGGIUNTIVO”**

**Prestazioni che il sistema deve offrire al docente, CONTEMPORANEAMENTE a quanto sopra riportato, semplicemente cliccando con il mouse su un singolo tasto:**

- “Accendere”, “spegnere”, “riavviare” il computer di uno studente, di un gruppo o di tutta la classe
- Verificare, con un semplice click del mouse, quali file e applicativi – e/o siti Internet - sono aperti sui computer di un allievo, gruppo o classe
- Disabilitare la tastiera ed il mouse e/o oscurare il monitor, “Bloccare” le “unità ottiche” (es.: lettore e masterizzatore DVD ecc.), disabilitare le porte USB del PC di un singolo studente, di un gruppo o dell’intera classe.
- abilitare o disabilitare la “navigazione in INTERNET” ad un singolo studente, un gruppo di allievi o all’intera classe;

- abilitare o disabilitare l'uso di un applicativo (es.: WORD o EXCEL o POWER POINT o AUTOCAD o PAINT o NOTEPAD etc.) ad un singolo studente, un gruppo di allievi o all'intera classe;
- aprire un sito INTERNET sul computer di un alunno, di un gruppo di alunni o dell'intera classe (esempio: aprire il sito INTERNET [www.google.it](http://www.google.it));
- copiare un file sui computer di un allievo, gruppo o classe e mandarlo in esecuzione automaticamente mediante il relativo programma sui computer allievo
- copiare automaticamente file dai computer di un allievo, gruppo o classe sul PC docente o su di una memoria USB docente ecc.
- **l'insegnante, con un semplice click del mouse DEVE POTER ATTIVARE UNA MACRO FUNZIONE** che, in modo completamente automatico, deve consentire di:
  - copiare un file (esempio l'esercizio TRADUZIONE.doc) da una qualsiasi "unità in rete" (es.: una memoria USB inserita nel computer docente) sui computer di un singolo allievo, gruppo o classe,
  - aprire il programma che supporta il file (esempio: WORD)
  - lanciare contemporaneamente l'applicativo appena copiato (esempio: il file ESERCIZIO.doc)
  - impostare il tempo limite entro cui gli allievi dovranno svolgere l'esercizio,
  - al termine del tempo impostato tutte le esercitazioni degli studenti verranno salvate in una qualsiasi "unità in rete" (es.: la memoria USB inserita nel computer docente)
- abilitare una chat scritta tra il docente ed uno studente o un gruppo o l'intera classe
- abilitare o disabilitare l'esecuzione di uno o più applicativi creando una lista di programmi non eseguibili (es. INTERNET EXPLORER, WORD ecc.) sul computer di un alunno, di un gruppo di alunni o dell'intera classe;
- **Disabilitare l'apertura di siti predefiniti dal docente sul computer di un alunno, di un gruppo di alunni o dell'intera classe, creando una lista di Siti Vietati**
- **Il sistema deve prevedere un "Tasto di pulizia automatica" che a fine lezione, se il docente lo desidera, deve poter cancellare i file inviati nella cartella di "scambio file" presente su tutte le postazioni allievo.**

#### REQUISITO ESSENZIALE

**DEVE ESSERE GARANTITA LA CONTEMPORANEITA' DELLE FUNZIONI DIDATTICHE, CHE DEVONO MESSERE PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE – E NON IN ALTERNATIVA - NEL SISTEMA**

**Tutte le funzioni sopra citate devono essere fruibili CONTEMPORANEAMENTE dal docente ed INDIPENDENTEMENTE L'UNA DALL'ALTRA.**

**A titolo puramente esemplificativo e non esaustivo**, deve essere possibile:

- distribuire **contemporaneamente ed in tempo reale** 1 programma audio ad 1 gruppo di allievi + **1 programma video "live", in tempo reale, con relativa "colonna sonora"**, ad un 2° gruppo di allievi
- **Contemporaneamente** l'insegnante deve poter selezionare uno studente oppure deve poter commentare i programmi trasmessi editando la propria voce su di essi
- **Contemporaneamente** l'insegnante deve poter abilitare o meno la CONVERSAZIONE A COPPIE di studenti,
- **Contemporaneamente** l'insegnante deve poter abilitare o meno la funzione CONFERENZA (tutti parlano a tutti e tutti si ascoltano)
- **Contemporaneamente** altri 6 gruppi di allievi devono poter svolgere sino a 6 diversi TEST/ESAMI/PROVE DI VERIFICA oppure lavorare in modo autonomo, svolgendo,

nell'ambito del proprio gruppo, traduzioni di testi scritti o qualsiasi altra attività didattica diversa da quella svolta dagli altri gruppi ecc.

## 2) N.14 POSTAZIONI ALLIEVO BIPOSTO

**Ciascuna postazione allievo biposto:**

- Deve essere adatta per l'attività di due studenti e deve essere dotata di:
  - **Un amplificatore Audio Attivo adatto a gestire l'attività didattica TOTALMENTE AUTONOMA ED INDIPENDENTE dei due studenti ad esso associati**
  - Due cuffie professionali con microfono, una per ogni studente

**E' IMPORTANTE SOTTOLINEARE CHE GLI AMPLIFICATORI ALLIEVI DEVONO CONSENTIRE LA REGOLAZIONE DI VOLUME SEPARATA PER IL "CANALE MASTER" E PER IL "CANALE ALLIEVO" E QUINDI OGNI STUDENTE DEVE poter regolare il volume di ascolto dei vari segnali mediante DUE controlli di volume separati, posti sul pannello frontale del proprio amplificatore audio.**

**I controlli di volume devono essere di tipo DIGITALE: sono escluse soluzioni che prevedano controlli di volume mediante potenziometri, per l'ovvia fragilità, inaffidabilità ed inadeguatezza di questa soluzione nel "mondo della scuola"**

**SONO ESCLUSE soluzioni che prevedano un solo controllo di volume per l'ovvia inadeguatezza da un punto di vista didattico – in ambito linguistico - di tale soluzione, in quanto non è possibile regolare separatamente il "ritorno in cuffia" della voce dello studente e del programma.**

**Sono altresì escluse soluzioni che prevedano un controllo di volume per l'ascolto dei vari segnali "integrato" al cavo cuffia, per l'ovvia fragilità, inaffidabilità ed inadeguatezza di questa soluzione nel "mondo della scuola".**

Devono essere dotati di tastiera a membrana, sigillata, con tasti a feedback tattile, per la chiamata dell'insegnante e per la regolazione dei volumi di ascolto e devono essere dotati di varie indicazioni luminose che informano gli studenti sulle funzioni in corso.

### **AMPLIFICATORE AUDIO ATTIVO**

**L'Amplificatore audio attivo deve avere le seguenti caratteristiche:**

- **Deve garantire l'attività didattica TOTALMENTE AUTONOMA ED INDIPENDENTE dello studente ad esso associato. In particolare, ad esempio, ogni studente deve avere a propria disposizione un tasto per la chiamata insegnante ed i tasti per la propria regolazione dei volumi di ascolto**
- Deve essere dotato di tastiera a membrana, sigillata, con tasti a feedback tattile, per la chiamata dell'insegnante e per la regolazione dei volumi di ascolto;
- Sulla "tastiera a membrana sigillata" devono essere presenti vari indicatori luminosi a LED che devono indicare ad ognuno dei due studenti, in tempo reale:
  - se l'immagine presente sul monitor allievo proviene dal computer allievo o dal computer docente / altro computer allievo
  - Se la tastiera del computer allievo è abilitata a lavorare sul computer allievo o è abilitata a lavorare sul computer docente 7 computer dello studente modello o è disabilitata;



- Se il PAIRING è abilitato o meno
- deve essere dotato, **PER OGNI STUDENTE**, di 2 controlli di volume separati per il canale ALLIEVO e per il canale MASTER; **si precisa che queste regolazioni di volume DEVONO ESSERE DI TIPO DIGITALE.**
- Ognuna delle due “sezioni”:
  - Deve essere dotata di un “mixer microfonico” in ingresso per consentire il collegamento di due cuffie con microfono evitando la diminuzione del volume microfonico / decadenza della qualità audio ecc. quando vengono collegate due cuffie alla stessa sezione dell’amplificatore
  - deve consentire il collegamento di ingresso-uscita alla scheda audio del computer allievo
  - deve consentire il collegamento di ingresso-uscita ad un “device” (Smartphone o tablet o notebook o registratore digitale ecc.) allievo, in modo da consentire allo studente di registrare la lezione e la propria voce su di un “device” e di riascoltare immediatamente la registrazione in cuffia o successivamente, a casa ecc.

#### **REQUISITO TECNICO ESSENZIALE DI TUTTO IL SISTEMA HARDWARE**

Allo scopo di garantire una eccellente qualità audio dei programmi inviati agli studenti, dei colloqui allievo/insegnante ed in generale di tutti i segnali audio trasmessi ed ascoltati dal docente e dagli allievi, devono essere garantite le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Caratteristiche tecniche minime dei “canali di trasmissione programmi audio” (metodo di misura: invio segnale all’ingresso di linea (LINE IN) delle fonti di programma e verifica del segnale inviato direttamente in cuffia agli studenti (speaker OUT):
  - Risposta in frequenza: 100 Hz-16.000 Hz +0/-3dB
  - Distorsione armonica totale a 1 kHz: inferiore allo 0,5% a 1 kHz
  - Rapporto segnale / Disturbo (S/N): maggiore di 60 dB
- Caratteristiche tecniche minime dei “canali di comunicazione microfonica audio” Teacher-Student (metodo di misura: invio segnale all’ingresso microfonico cuffia docente (MIC IN) e verifica del segnale inviato direttamente in cuffia agli studenti (speaker OUT):
  - Risposta in frequenza, dopo aver escluso l’equalizzazione per microfoni electrect: 100 Hz-16.000 Hz +0/-3dB
  - Distorsione armonica totale a 1 kHz: inferiore allo 0,5%
  - Rapporto segnale / Disturbo (S/N): maggiore di 60 dB
- Caratteristiche tecniche minime dei “canali di comunicazione microfonica audio” Student-Teacher (metodo di misura: invio segnale all’ingresso microfonico cuffia allievo (MIC IN) e verifica del segnale inviato direttamente in cuffia al docente (speaker OUT):
  - Risposta in frequenza, dopo aver escluso l’equalizzazione per microfoni electrect: 100 Hz-16.000 Hz +0/-3dB
  - Distorsione armonica totale a 1 kHz: inferiore allo 0,5%

Rapporto segnale / Disturbo (S/N): maggiore di 60 dB

**Dovranno essere forniti:**

**N.1 Postazione docente ( come da caratteristiche indicate ) comprensiva del software di gestione del laboratorio e del software per erogazione TEST Multimediali.**

**N.1 PC Docente di Gestione Laboratorio Linguistico - Core i3 -6100, 3,70 GHz, 64 bit; RAM:4 GB; 500 GB, HDD (Hard Disk Drive); :Intel, HD Graphics, Windows 10, Professional, 64 bit; UNITÀ OTTICA 16 x read, 8 x write; USB: 4 frontali +: 4 posteriori**

**N.1 un selettore video VGA & Audio 4:1, con relativo telecomando, da collegare al PC ausiliario docente e a eventuali fonti di programma audio/video**

**N.1 Stampante Laser a Colore F/R LAN USB**

**N.1 Switch 24 porte 10/100/1000, di primaria marca internazionale**

**N.1 Armadio Rack 19", con multi presa di alimentazione protetta mediante interruttore magnetotermico dedicato, n°1 patch panel 24 porte**

**N.28 Amplificatori Allievo TWIN Audio Attivo**

**N. 29 cuffie con microfono professionali, con le seguenti caratteristiche:**

Il laboratorio deve essere dotato di cuffie stereo con microfono, che devono essere di tipo "professionale" – e non di tipo "consumer". Queste cuffie devono essere particolarmente robuste ed affidabili, in modo da garantire un prolungato utilizzo nel "mondo della scuola". Inoltre devono essere RIPARABILI FACILMENTE, ANCHE DA PERSONALE NON TECNICO, consentendo la facile sostituzione delle parti soggette ad usura, per esempio:

- sostituire i "copri auricolari" in pochi secondi, semplicemente sfilando i particolari usati e calzandone altri nuovi.

Devono avere le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- Auricolari: risposta in frequenza 20-20.000 Hz, impedenza 400 ohm, stereo
- Microfono: tipo electret condenser, unidirezionale, risposta in frequenza 30-16.000 Hz

**N.1 Monitor interattivo 65" con tecnologia touch ad infrarossi, incluso software di gestione e speakers incorporati.**

**N.15 Mobiletti Porta CPU SINGOLI cm. 22x80x72 (L x P x H)**

Ciascuno deve avere le seguenti caratteristiche:

- Deve poter ospitare la CPU del relativo PC
- Deve essere costruito completamente in legno, con pannelli in truciolato rivestiti con laminato "folden" antigraffio di colore grigio chiaro. Tutti i pannelli devono essere bordati mediante un profilato arrotondato in PVC.
- Deve essere montato sotto il piano di lavoro, accostati o uno all'interno della gamba sinistra o l'altro all'interno della gamba destra o centrale al tavolo
- Deve essere dotato di un pannello posteriore, che deve essere dotato di feritoie per l'aerazione del PC
- Deve essere dotato di un vano superiore in cui deve essere possibile riporre, ad esempio, la cuffia con microfono del docente o altro materiale didattico.
- Dimensioni minime interne porta CPU SINGOLO: 15 x 60 x 70 cm (L x P x H); lo spessore di tutti i pannelli deve essere minimo da 1,8 cm

## **N°1 Adeguamenti Edilizi:**

- **RETE LAN ETHERNET:** Realizzazione di n° 16 punti rete:
  - N° 2 punti rete sul banco cattedra
  - N°1 punti rete per ogni banco allievo biposto (totale 14 punti rete)
  
- **IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE:**
  - Partendo dal punto di alimentazione elettrica “certificato” messo a disposizione dalla scuola in grado di erogare l’energia necessaria al funzionamento del sistema richiesto, l’aggiudicatario dovrà realizzare l’intero impianto di alimentazione sulle postazioni allievo e quant’altro si renda necessario all’installazione del sistema presso i ns. locali di cui Vi invitiamo a prendere visione

## **N°1 Addestramento all’uso delle attrezzature**

Si richiede che il corso di formazione venga effettuato presso l’aula dove sarà installato il Laboratorio in oggetto e coinvolgerà tutto le persone che il Vs. Istituto riterrà opportuno. Il corso di formazione avrà la durata di 6 ore, e dovrà essere diviso in due momenti, di cui uno teorico ed uno pratico.

## **MODALITA’ DI FORMULAZIONE DELL’OFFERTA**

L’offerta dovrà essere formulata per un sistema configurato esattamente secondo quanto indicato nel presente ALLEGATO A e DEVE ESSERE DICHIARATO che il sistema offerto è in grado di svolgere TUTTE le funzioni richieste nel presente ALLEGATO A.

## **VERIFICA DELLE FUNZIONI OFFERTE DAL SISTEMA**

**La stazione appaltante si riserva la facoltà di richiedere una dimostrazione del sistema offerto presso la propria sede, prima dell’aggiudicazione della gara. In questa sede verrà verificata, in pratica, la rispondenza del sistema ai requisiti minimi richiesti nel presente ALLEGATO A.**

**Inoltre, verrà verificato, mediante specifica strumentazione, che il sistema offerto risponda alle caratteristiche tecniche minime richieste del paragrafo “REQUISITO TECNICO ESSENZIALE”.**

**La dimostrazione dovrà avvenire entro 10 giorni dalla richiesta e dovrà essere effettuata con un sistema dotato di 1 postazione docente e almeno 1 postazione allievo BIPOSTO, con 2 PC allievo ecc.**