



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



## LICEO STATALE "WALTER GROPIUS"

**Liceo Artistico** (ex Istituto Statale d'Arte) – **Liceo Musicale e Coreutico** (con sez. Musicale e sez. Coreutica)

Via Anzio, 4 - 85100 POTENZA Tel. 0971/444014 - Fax 0971/444158 –

C.F. 80004870764 - C.M. PZSD030003 - C. U. F. UFP6OP

[www.liceoartisticoemusical.gov.it](http://www.liceoartisticoemusical.gov.it) – [pzsd030003@istruzione.it](mailto:pzsd030003@istruzione.it) – [pzsd030003@pec.istruzione.it](mailto:pzsd030003@pec.istruzione.it)

### Capitolato tecnico

#### PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE

*“Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento” 2014-2020*

#### Obiettivo specifico 10.8

*“Diffusione della società, della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi”*

#### Azione 10.8.1

*“Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave.*

*Realizzazione di laboratori musicali e coreutici nei relativi Licei”*

**10.8.1.A4-FESRPON-BA-2017-3**

### **Lotto 3 – ATTREZZATURE PER ALLESTIMENTO DI STUDIO DI REGISTRAZIONE**

Prezzo massimo €13.077,05 (tredicimilasettantasetteeuro/05) + IVA

CUP: F36J17000740007 CIG: Z8D21DCEC2

DESCRIZIONE	SPECIFICHE TECNICHE MINIME	QUANTITÀ
<b>Registratore digitale</b>	Registratore digitale stereo fino a 96kHz/24-bit WAV (BWF) linear PCM, microfoni a condensatore omnidirezionali con sensibilità fino a 125dB SPL; Registrazione stereo MP3 da 32 a 320 kbps; Playback a velocità variabile (50%-150%) senza cambiare il pitch; Loop e repeat playback; Playback EQ setting; Eiting function (Divide e Delete); Accordatore Cromatico; Input 1/8" stereo mic/line; Output 1/8" Cuffie/Line; Porta USB 2.0 per trasferimento dati su PC e alimentazione esterna; Slot Card MicroSD (INCLUSA) /microSDHC; Adattatore 1/4" per treppiedi o asta microfonica.	<b>1</b>

<b>Registratore digitale</b>	Registratore digitale palmare fino a 96kHz/24-bit in formato WAV - Conversione WAV - MP3; 5 Microfoni integrati e 4 modalità di registrazione: Mid-Side (MS) stereo, 90° X/Y stereo, Surround 2-canali e Surround 4-canali; Controllo Gain dell'input Analogico; Stereo 1/8" Mic / Line In jack con alimentazione plug-in (2.5V); Stereo 1/8" Phone / Line output jack con controllo del volume dedicato; display LCD retroilluminato da 1.8"; Registratore diretta su schede SD e SDHC fino a 32GB; Auto-record e pre-record; Mixdown interno: 4x tracce Surround Stereo; Effetti incorporati, inclusa compressione / limiting e filtraggio low-cut; Funzioni Normalize e Divid; Accordatore cromatico e metronomo; Velocità di riproduzione variabile dal 50% al 150%; Tonalità variabile senza compromettere la velocità di riproduzione; porta USB per lo scambio dati da e verso computer e per l'utilizzo come microfono USB; Interfaccia audio USB 2-in/2-out per computer PC / Mac; con SD Card 2GB.	<b>1</b>
<b>Registratore digitale</b>	Registratore digitale portatile a 6 tracce, 96 KHz/24Bit; capsule microfoniche a condensatore in configurazione X/Y (XYH-6) con angolo di ripresa a 90° o 120° e capsula MS (MSH-6); Display a colori; 4 Ingressi combo XLR/TRS Combo con alimentazione Phantom; Hi-Z inputs; Uscita Line e cuffie: miniJack stereo 3.5mm; Speaker interno; supporto schede SD/SDHC/SDXC fino a 128GB; Accordatore cromatico e metronomo; capsule microfoniche intercambiabili; Funzione interfaccia audio per PC/Mac/iPad; Alimentazione: 4x batterie AA o alimentatore (opzionale); Accessori inclusi: Capsule microfoniche (X/Y) e (MS), SD Card 2GB, 4x Batterie AA, filtro antiveneto, cavo USB, valigetta;	<b>1</b>
<b>Mixer Audio</b>	Mixer audio a 4 canali (2 XLR Mono, 2 Jack Stereo) con DSP interno a 32/40 bit con 16 programmi con regolazione dei parametri; Controlli: Gain, Alti, Medi, Bassi, Aux, Pan, Master e peak LED su tutti i canali; Porta USB per registrare e riprodurre file audio; ricevitore Bluetooth integrato per lo streaming audio da tablet, laptop e smartphone; Porta USB per lo streaming stereo da e verso un computer; EQ Grafico a 7 bande sul master generale; Uscita XLR bilanciata con master generale; IN/OUT Ausiliario; uscita cuffia con volume; 2T RTN & 2T REC per registrazione;	<b>1</b>
<b>Mixer Audio</b>	Mixer analogico 14 canali - interfaccia audio USB; 4 Canali mono e 4 Canali stereo con alimentazione Phantom +48 Volt, pan, mute e PFL solo; 8 Preamplificatori microfonici in Classe A; Lettore di schede SDHC 32GB per riproduzione e registrazione; con DSP interno a 32/40 bit con 16 programmi con regolazione dei parametri; Bluetooth 4.1 canali per lo streaming audio dal telefono cellulare; Uscite stereo XLR per altoparlanti, più uscite per monitor da studio, da palco e cuffie; supporto USB 2.0 per utilizzo come scheda audio USB.	<b>1</b>
<b>Mixer Audio digitale</b>	Mixer Digitale Wi-Fi, 18 IN, 16 preamplificatori microfoni, Router WiFi integrato, Interfaccia USB bidirezionale 18 x 18 canali per la registrazione; Rack effetti con 4 slot di FX stereo; EQ 6 bande parametrico - 31 bande grafico; 6 uscite XLR aux e 2 uscite XLR main più connettore cuffie, MIDI In/Out, possibilità di montaggio a rack. Controllo remoto tramite app; connettività Ultraset per sistema di monitoraggio; real-time analyzer (RTA) 100 bande per tutti i canali e bus EQ.	<b>1</b>
<b>Mixer Audio digitale</b>	Mixer digitale/superficie di controllo per live e studio; 40 ingressi simultanei – 25 bus (16 Aux, 6 matrix, LCR); n°8 effetti stereo interni, n°8 DCA e n°6 gruppi di mute; display TFT 5" ad alto contrasto; 17 fader motorizzati 100mm; Analizzatore di spettro in Tempo Reale durante l'editing dell'EQ; N°16 ingressi bilanciati XLR con preamplificatori microfonici e convertitori a 192 kHz; n°6 ingressi TRS; n°2 ingressi RCA; N°8 uscite su XLR3 assegnabili; n°2 uscite Control Room su connettore TRS; Interfaccia audio USB2.0 32x32; porta USB tipo A per collegamento di memorie esterne (Registrazione, playback e salvataggio dati); Porta Ethernet per il controllo remoto tramite software e applicazione Ipad/Iphone; Controllo remoto DAW con emulazione protocolli HUI e Mackie Control; n°2 porte AES50 per l'espansione di ingressi e uscite del sistema (fino a 96 in – 96 out); Midi I/O; controllo remoto opzionale tramite app; porta Ultraset per trasporto di 16 ch audio; n°1 slot per schede opzionali; staffe per fissaggio a rack.	<b>1</b>

<b>Stage Box</b>	Stage Box 16 Input, 8 Output con 16 Preamplificatori microfonici; phantom 48 V; connettività networking ULTRANET; 2 porte AES50 SuperMAC per collegamento a cascata di ulteriori stage boxes; Doppie uscite ADAT; Funzionamento a distanza tramite cavo schermato CAT5e fino a 330 ft / 100 m di lunghezza; Uscita cuffie assegnabile ad uno qualsiasi degli ingressi o uscite per il monitoraggio sul palco; MIDI In / Out per la comunicazione bidirezionale tra console e dispositivi MIDI.	<b>1</b>
<b>Scheda audio</b>	Scheda audio 24bit/192KHz, 2 IN/2 Out; 2 Ingressi combo con controllo gain; Selettore instrument/line; Uscita cuffie con controllo volume; uscite audio jack da 1/4" bilanciate; Alimentata via USB; Alimentazione phantom +48V Direct monitoring;	<b>14</b>
<b>Microfoni</b>	Coppia di microfoni a condensatore con diagramma piccolo per voce e strumenti acustici; Diagramma polare Cardioide; Attenuazione d'ingresso -10dB; adattatore per asta microfonica; filtro antivento; adattatore per asta microfonica di tipo stereo-bar per montaggio in configurazione stereofonica; valigetta per il trasporto; connettori 3-pin XLR placcati in oro;	<b>1</b>
<b>Microfoni</b>	Microfono dinamico cardioide per voce; Tipo: Dinamico (Moving Coil); Risposta in frequenza: 50Hz - 15kHz Diagramma Polare: Cardioide Sensibilità (@ 1kHz Tensione a Circuito Aperto): -54,5dBV/Pa (1.85 mV) 1 Pa = 94 dB SPL; Impedenza: 150 Ohm (nominale), 300 Ohm (effettiva), Connettore: XLR M 3-pin;	<b>2</b>
<b>Microfoni</b>	Microfono dinamico cardioide chitarra, batteria e percussioni; Risposta in frequenza: 40Hz – 15kHz; Diagramma Polare: Cardioide; Sistema pneumatico antivibrazione; Estremamente robusto, anche nell'uso più gravoso; supporto orientabile incluso;	<b>2</b>
<b>Microfoni</b>	Microfono a condensatore a diagramma piccolo con capsule microfoniche intercambiabili: capsula con diagramma polare cardioide – capsula con diagramma polare omnidirezionale; Principio acustico: Gradiente di pressione; Diagramma polare: Cardioide/Omnidirezionale; Elettronica attiva: Convertitore di impedenza J-FET attivo con buffer di uscita bipolare; Capsula: 0.5"; Impedenza d'uscita: 100 Ohm; SPL max: 36dB SPL (@ 1kHz, 1% THD in 1kOhm); Livello di uscita max: 8.0dBu (@ 1kHz, 1% THD in 1kOhm); Risposta in frequenza: 20Hz – 20KHz; Sensibilità: -38.0dB re 1 Volt/Pascal (12.60mV @ 94 dB SPL) +/- 2 dB @ 1kHz; Rumore equivalente (A-Weighted): 15dB-A; Alimentazione: Phantom +48V; Connettore: XLR; Accessori inclusi: Capsula omnidirezionale , capsula cardioide;	<b>2</b>
<b>Microfoni</b>	Microfono a nastro; Nastro grande in puro alluminio, 2,5µm spessore, dimensioni 42 x 5mm; Diagramma polare: Figura 8; Risposta in frequenza: 30Hz - 18kHz +/- 3dB; Sensibilità: -50dB (0dB = 1V / Pa) @ 1kHz; SPL max (<1% THD @ 1kHz): 137 dB; Impedenza di uscita: 250 Ohm; Impedenza di carico consigliata: >1,2 kOhm;	<b>1</b>
<b>Microfono</b>	Microfono a condensatore; diagramma polare super-cardioide (shotgun); Risposta in frequenza: 20Hz - 20kHz con filtro passa alto di 12db ottava selezionabile sugli 80Hz; Impedenza d'uscita: 250 Ohm se alimentato via phantom, 350Ohm se alimentato a batteria; Rumore equivalente: 18dB SPL, SPL massimo: 131 dB (@ 1% THD a 1k Ohm ); Massimo Livello di Uscita 6.9dBu (@1kHz, THD 1% con carico 1kΩ) (@ 1kHz, 1% THD into 1KΩ load), sensibilità -36.0dB re 1 Volt/Pascal (15.00mV @ 94 dB SPL) +/- 2 dB @ 1kHz, Livello di Rumore Equivalente (pesato A)	<b>1</b>
<b>Microfono</b>	Microfono a condensatore a diagramma largo cardioide; Risposta in frequenza: 20Hz – 20kHz; sensibilità 20 mV / Pa; Livello di rumore Equivalente: 13 dB-A, Rapporto S/N: 81 dB-A; Pad Pre-attenuazione: -20dB; Filtro taglia basse: 160Hz; Impedenza: 200 Ohm, Uscita Audio: XLR M 3-Pin Bilanciata	<b>2</b>
<b>Microfono</b>	Microfono a condensatore omnidirezionale per misurazioni audio; Risposta in frequenza: 15Hz - 20 kHz ultra-lineare; uscita bilanciata XLR a bassa rumorosità.	<b>1</b>
<b>Cuffie</b>	Cuffia chiusa da studio, Risposta in frequenza: 18Hz - 20kHz Sensibilità: 115 dB SPL/V, • Impedenza nominale: 32 Ohm Potenza in ingresso: 200mW max, Adattatore jack stereo: 3,5/6,3mm	<b>14</b>
<b>Cuffie</b>	Cuffia sovraurale da studio chiusa, Risposta in frequenza: 16Hz - 28kHz, Sensibilità: 104dB SPL / V, Potenza max: 200 mW, Impedenza nominale: 55 Ohm, Connettore cavo: XLR M 3-pin	<b>1</b>

<b>Master Keyboard MIDI</b>	Tastiera/controller MIDI 49 tasti usb; Controller con totale integrazione software/hardware per Mac, PC & iPad; 49 Tasti sensibili alla Velocity; 16 Drum Pad retroilluminati a colori RGB sensibili alla velocity, 8 Manopole, 9 Slider, 6 Controlli di trasporto dedicati, Pitch bend e modulazione, 2 Pulsanti Ottava / Transpose, Display LED 7 segmenti 3 caratteri, 2 Pulsanti Track / MIDI Channel, 8 Pulsanti Mute / Solo, pulsante Toggle, 3 Tasti InControl, 2 Pulsanti rotondi retroilluminato full-color RGB, Presa USB, Presa per alimentatore esterno, Presa jack Pedale Sustain 1/4", Slot di sicurezza Kensington.	<b>9</b>
<b>Controller Midi</b>	Controller Midi/Usb per Ableton Live con 64 pad, retroilluminati sensibili al tocco; Session Mode: per triggerare e combinare le clip; Note Mode: per creare beat dinamici e suonare la griglia come uno strumento; Device Mode: per applicare effetti alla performance; User Mode: per creare performances e layout custom; Controller a 64 tasti: lancia loop/clips, effettua il trigger e controlla effetti e volumi; Griglia 8x8 di pad RGB sensibili alla velocity; Software incluso: Ableton Live Lite, 1 GB di suoni Loopmasters e i VST Instruments Bass Station e V Station; Compatibilità plug and play; Alimentazione: Bus USB, alimentatore incluso.	<b>1</b>
<b>Aste microf.</b>	Asta microfoni telescopica in alluminio	<b>15</b>
<b>Minuteria</b>	Cavo audio XLR maschio - XLR femmina 10mt.	<b>10</b>
<b>Minuteria</b>	Cavo audio Jack TS - Jack TS 10mt.	<b>10</b>
<b>Casse acustiche</b>	CASSA ATTIVA 2 vie BIAMPLIFICATA 8"/1" 350W Risposta in frequenza: 58Hz - 20kHz $\pm$ 2dB SPL: 126dB max, Driver LF: Woofer custom designed 8" ad alta efficienza, ampia escursione (bobina 2") , Driver HF: Custom designed 1" a compressione (bobina 1) constant directivity horn (90°H x 60°V), Amplificatori: 1x Class AB per HF, 1x Class D per le LF, unità di potenza dedicate con 2 processori dinamici indipendenti, circuito "start soft", Potenza Totale: 350W (LF 300W + HF 50W)	<b>2</b>
<b>Casse acustiche</b>	Diffusore acustico bi-amplificato con mixer integrato; amplificatore a due vie in classe D con alimentatore switching LF 130W + HF 70W; altoparlante custom da 8" con bobina da 38mm; driver a compressione da 34mm; MIXER I/O e controlli: 4CH di ingresso (MIC/LINE), uscite mix direct out e cuffie, footswitch ON/OFF effetti, FX returns, controlli EQ per alti-medi-bassi, DSP a 24 bit con 16 effetti, MP3 player (USB/SD CARD) con telecomando incluso, Master Level, Tecnologia Bluetooth® incorporata.	<b>1</b>
<b>Casse acustiche</b>	Cassa attiva 2 vie 10"/1" 1000 W, Sistema a 2 vie biamplicato bass reflex. Woofer custom da 250mm (10") con bobina da 50mm (2"), Driver HF da 25mm (1") e bobina da 35mm (1.4"); Risposta in frequenza: 58Hz - 20KHz, SPL max: 126dB, Tromba a direttività costante H90° x V60°, Connettore: Input XLR con loop, Utilizzabile come monitor inclinato a 30°.	<b>2</b>
<b>Casse monitor da studio</b>	Monitor attivo 2 Vie, 5"/1" 70 W; Monitor near field biamplicato bass reflex a 2 vie, Woofer da 5" e tweeter a cupola da 1", Risposta in frequenze: 54Hz - 30kHz, Crossover: 2kHz, Potenza: LF 45W + HF 25W, Ingressi audio XLR3-31 bilanciato, Phono bilanciato, Controllo del livello (+4dB), High-Trim Switch (+/- 2dB a HF) Room Control Switch (0/-2/-4 dB sotto i 500Hz), Cabinet in MDF, Bass-Reflex, Dimensioni: 170 x H285 x 222mm.	<b>2</b>
<b>Filtro per la riduzione dell'ambienza</b>	Filtro acustico multistrato semicircolare per microfono con supporto, per eliminare riflessioni audio indesiderate; filtro acustico a 4 strati con intercapedine d'aria.	<b>1</b>

Potenza, 09/02/2018

Il Dirigente Scolastico  
**Prof. Paolo MALINCONICO**