





REPUBBLICA ITALIANA CONVITTO NAZIONALE

VITTORIO EMANUELE II

Primaria - Secondaria di I Grado - Liceo Scientifico - Liceo Classico Europeo - Liceo Scientifico Sportivo Distretto 47 - C.M.: NAVCO10009 - Piazza Dante, 41 - 80135 NAPOLI - Tel 0815491740 sede EDUCANDATO STATALE Piazza Miracoli, 37 - 80137 NAPOLI - Tel 0812289201

CONVITTO NAZIONALE "Vittorio Emanuele II" Codice Fiscale: 80014710638 - Codice Ufficio per la fatturazione elettronica: UFTHXL SCUOLE ANNESSE AL CONVITTO NAZIONALE "Vittorio Emanuele II" Codice Fiscale: 95098240633 - Codice Ufficio per la fatturazione elettronica: SSICVQ

CONVITTO NAZIONALE - "VITTORIO EMANUELE II"-NAPOLI Prot. 0014800 del 27/06/2023 I (Uscita)

Amministrazione Trasparente Al Sito Web della Scuola Agli Atti

Progetto esecutivo Labs: Labs: Una scuola ....futura PNRR – Missione 4: Istruzione e ricerca – Componente 1 – Investimento 3.2: Scuola 4.0 – Azione 2 – Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

CUP: I64D22003000006

CNP: M4C1I3.2-2022-962-P-22752

## LAB COMUNICAZIONE DIGITALE

Il progetto prevede la dotazione di:

- Insonorizzazione dello spazio dedicato di 30 mq mediante pannellatura
- Realizzazione di una postazione console con armadi rack
- Realizzazione di un'area di regia con mixer broadcast digitale, soluzione IP audio codec e segnaletica digitale
- Software di sintonizzazione radio Hi-Fi, automazione radiofonica per la realizzazione di una radioFM con decodifica rds e monitor audio
- Interfacciamento e collegamento di cavi, connettori audio, cuffie, microfoni, casse audio da studio

## LAB IMMERSIVO AGORA' SALA SPINELLI

Il progetto prevede la dotazione di:







- 2 isole con banchi trapezoidali dal sei con banco centrale
- 12 postazioni all in one i5 16GB 512GB 24" Win11 Officepro

## LAB IMMERSIVO AGORA' SALA TEATRO

Il progetto prevede la dotazione di:

- Impianto audio/luci con moxer professionale

# LAB FISICA

Il progetto prevede la dotazione di:

- 1 Multimetro digitale da banco con interfaccia USB/LAN
- 10 computer tascabile per realizzare esperimenti su elettricità e codifica
- 1 Kit Il calore
- 10 Ondoscopio per dimostrazioni modulo singolo
- 10 Piano inclinato magnetico
- 10 Paradosso meccanico
- 10 Gabbia di Faraday
- 1 Lavagna magnetica cancellabile 600x400
- 10 Set di cinque molle con indice
- 10 Termometro ad alcool -10+110° divisione 0,5°
- 10 Termometro digitale, 1 canale
- 10 Molla elicoidale Slinky
- 10 Set 4 sfere per pendolo
- 10 Dispositivo per evidenziare le linee di flusso del campo elettrico
- 1 Apparecchio per la composizione delle forze

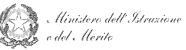
#### Capitolato Tecnico

Q.tà	DESCRIZIONE DEI BENI
	LAB COMUNICAZIONE DIGITALE
1	Pannellatura fonoassorbente per ambiente di 30 mq
1	<ul> <li>Mixer audio console con le seguenti caratteristiche:</li> <li>✓ Ingressi e uscite bilanciati</li> <li>✓ Otto canali con doppio ingresso</li> <li>✓ Selezione controllo A / B per ciascun canale di ingresso</li> </ul>



ĸ

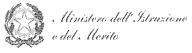




	✓ Cursori ALPS 100 mm, con controllo digitale VCA
	✓ Quattro ingressi microfonici bilanciati su connettori XLR e con alimentazione
	phantom abilitata
	✓ Otto ingressi di linea stereo bilanciati con connettori RJ-45
	✓ Due ingressi digitali AES / EBU
	✓ Equalizzazione digitale a tre bande su tutti gli ingressi
	✓ Due ibridi integrati con equalizzatore parametrico
	✓ Funzione di riunione ibrida del telefono
	✓ Monitoraggio del bus CUE
	✓ Tre uscite stereo bilanciate indipendenti (PGM, UTL, AUX)
	✓ Due uscite digitali professionali AES / EBU indipendenti (PGM, UTL)
	✓ Uscita audio stereo, Control Room e Control Studio, con selezione della modalità
	monitor
	✓ Ingresso di servizio stereo EXT bilanciato
	✓ Due schede audio integrate con interfaccia USB per un funzionamento e
	l'interconnessione audio estremamente facil e versatili
	✓ Logic On Air porta logica accoppiata opto
	✓ Bus totalmente schermato
	✓ Ampio display grafico digitale da 4,3 ", con funzione monitor e controllo di tutte le
	funzioni; misuratore led stereo digitale: PGM e CUE
	Cuffia dinamica chiusa con le seguenti caratteristiche:
	✓ Larghezza di banda di frequenza audio: 18 - 20000 Hz
	✓ Cuffie a sensibilità: 110 dB SPL/V
5	✓ Impedenza nominale: 32 Ohm
5	✓ Lunghezza del cavo: 2,5 m
	✓ Potenza massima in ingresso: 200 mW
	✓ Larghezza di banda di frequenza audio: 18 - 20000 Hz
	Microfono con le seguenti caratteristiche:
	✓ Dinamico (bobina mobile)
	✓ Risposta in frequenza da 50 a 15.000 Hz
5	✓ Modello Polare Cardioide
	✓ Impedenza in uscita 300 Ω
	✓ Sensibilità a 1 kHz, tensione a circuito aperto: -56,0 dBV/Pa [1] (1,6 mV)[1]1
	Pa=94 dB SPL
	Cassa monitor da studio con le seguenti caratteristiche:
	✓ Dimensioni dell'altoparlante 1x 5"
	✓ Potenza dell'amplificatore per unità (RMS) 150 W
4	✓ Ingresso XLR analogico
	✓ Ingresso analogico (Jack)
	✓ Ingresso digitale
	✓ Correzione manuale della frequenza
1	Processore audio stereo dual mode con le seguenti caratteristiche:
	✓ Risposta in frequenza (elaborazione bypassata) Modo piatto analogico (I/O): 50Hz
	- 20kHz, ±0.25dB Modo piatto (I/O digitale): 20Hz - 20kHz, ±0.05dB Modalità



**Funded by the European Union** NextGenerationEU

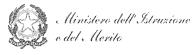


Italiadomani Piano nazionale di Ribresa e resilienza

	r.m.s./picco Controllo finale del picco: limitazione della banda larga in feed-
	variabile e azionamento a banda singola, più regolazione della "densità" di
	dei bassi Compressione: 3 bande con crossover selezionabili, comandi master
	finestra" a doppia velocità Livellamento: variabile "sillabica" compressione 2:1 EQ: 4 sezioni di equalizzazione parametrica Punch' Bass: potenziamento variabile
	✓ Elaborazione audio AGC: intervallo di cattura ±15dB; gated con funzionamento "a finestro" a donnia velocità Livellamento: variabile "sillabica" compressione 2:1
	del setup-preset.
	talento) è semplificato con un orologio in tempo reale a bordo e la programmazione
	✓ Scheduler II dayparting o l'elaborazione della "firma" (ad es. il microfono del
	settimanali, mensili
	per perdite audio analogiche, digitali e streaming; mantiene registri giornalieri,
	✓ Allarmi Chiusure locali (GPIO), interfaccia browser, allarmi SNMP e SMS/email
	<ul> <li>✓ Generatore di toni di prova interno 20Hz - 20kHz; frequenza e livello variabili</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Presa per cuffie Pannello frontale (TRS) 3,5 mm</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Porti GPIO 3 GPI, 3 GPO con funzioni assegnabili e polarità logica</li> </ul>
	e lo streaming audio in/out; pieno supporto per il controllo SNMP
	<ul> <li>Porta di rete Connessione di rete TCP/IP (RJ45) per il setup/funzionamento remoto</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Programma Latenza del segnale (ritardo) 1,5ms in bypass, 3ms I/O analogico,</li> <li>3,5ms I/O digitale (tipico)</li> </ul>
	risposta piatta o preimpostata in modo FM.
	44.1kHz, 48kHz, 96kHz Caratteristica: le uscite possono essere impostate per una
	modulazione al 100%; frequenze di campionamento selezionabili di 32kHz,
	$200\Omega$ AES Digital: bilanciato (XLR) fornisce da - $30$ dBFS a 0dBFS con
	da -12dBu a +18dBu per una modulazione del 100%; +24dBu clipping, sorgente
	✓ Programmare le uscite di linea Analogico: il bilanciamento attivo (XLR) fornisce
	Streaming IP: accetta tutti i flussi Icecast/SHOUTcast MP3, Ogg e AAC
	di linea tra -30dBFS e 0dBFS a frequenze di campionamento da 32kHz a 96kHz
	di linea da -15dBu a +15dBu; +24dBu clipping AES Digital: (XLR) accetta livelli
	✓ Programmare gli ingressi di linea Analogico: bilanciato attivo (XLR) accetta livelli
	20Hz - 20kHz
	✓ Separazione I/O analogico: >100dB, 20Hz - 20kHz AES I/O digitale: >140dB,
	AES I/O digitale: 120dB (rif.: 0dBFS I/O)
	✓ Segnale-rumore (elaborazione bypassata) I/O analogico: >105dB (rif.: +24dBu I/O)
	I/O) AES I/O digitale: <0,002% THD (rif.: 0dBFS I/O)
1	✓ Distorsione (elaborazione bypassata) I/O analogico: <0,02% THD (rif.: +24dBu





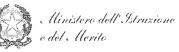


	✓ Amministrazione e monitoraggio
	✓ Contatori LCD e LED a tempo pieno
	✓ Protezione universale del trasmettitore ed elaborazione audio per la
	trasmissione FM
	✓ Limitazione di pre-enfasi per le due curve standard di pre-enfasi di 50 µs & 75
	μs
	✓ Limitazione della larghezza di banda e compensazione del superamento
	✓ Tagliaerba anti-aliasing
	✓ Ingressi e uscite analogiche e digitali AES3
	Code audio IP con le seguenti caratteristiche: ✓ Collegamento audio half-duplex e full-duplex
	<ul> <li>Conneganiento audio nan-duplex e fun-duplex</li> <li>Connessione via Bluetooth, WiFi, Modem UMTS (*solo dispositivi certificati)</li> </ul>
	<ul> <li>✓ 2 GPIn e 2 GPOut con modalità operativa di tunneling dati</li> </ul>
	<ul> <li>Protocolli codec audio e bitrate multipli</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Frotocom codec audio e offrate multipli</li> <li>✓ Ingresso microfono XLR</li> </ul>
1	<ul> <li>Ingresso/uscita analogica e digitale professionale di alta qualità con conversione</li> </ul>
1	A/D e D/A
	<ul> <li>✓ Tunneling dati con interfaccia USB certificata (come RS232-RS485) per il</li> </ul>
	controllo di dispositivi remoti
	<ul> <li>✓ Configurazione basata sul web</li> </ul>
	<ul> <li>Correzione della velocità e del jitter ad alta precisione in ogni percorso audio</li> </ul>
	digitale
	Monitor di modulazione AM con le seguenti caratteristiche:
	✓ Visualizzazione accurata e simultanea della modulazione del picco positivo e
	negativo con istogramma della densità del picco
	✓ Lampeggiatori di picco a limite assoluto e programmabili dall'utente
	✓ Visualizzazione della potenza del segnale RSSI calibrata e lettura asincrona del
	rumore
	$\checkmark$ Allarmi per segnale basso, perdita audio e sovramodulazione con indicatori di
1	pannello e chiusure "tally"
1	✓ L'interfaccia Web completa offre il controllo remoto totale di tutti i parametri di
	configurazione, misurazione, allarmi con registrazione e monitoraggio audio in
	streaming
	✓ 5 stazioni preimpostate
	✓ Spaziatura canali 10kHz / 9kHz
	<ul> <li>✓ Uscita audio bilanciata</li> </ul>
	✓ Fornito con antenna AM passiva esterna
	✓ Jack per cuffie





Funded by the European Union NextGenerationEU



	Distributore audio stereo bilanciato con le seguenti caratteristiche:
	✓ COMMUTATORE AUDIO STEREO
	✓ Un ingresso di linea Main stereo bilanciato, quattro ingressi Sub stereo bilanciati,
	quattro uscite Stereo bilanciati e un'uscita Main stereo expander
	✓ Un ingresso di linea stereo bilanciato, cinque uscite stereo bilanciate; l'ingresso e le
	uscite XLR-3 sono bilanciati elettronicamente ogni uscita è bufferizzata
	individualmente in modo che un corto circuito su una non influisca sulle altre
1	✓ Accetta comandi esterni normalmente spenti o normalmente accesi, fissi o a
	impulsi; gli ingressi sono optoisolati e la configurazione può essere effettuata con il
	suo pannello
	✓ Ffornisce un controllo di uscita optoisolato che ritrasmette lo stato del
	commutatore audio interno
	✓ Dotato di relè di by-pass per garantire in ogni caso il passaggio del segnale
	principale in caso di mancanza di alimentazione
	Interfaccia audio con le seguenti caratteristiche:
	✓ Interfaccia audio USB
	✓ Interfaccia audio USB 2.0 18 x 20
	✓ fino a 24 bit/96kHz
	✓ 18 ingressi e 20 uscite: 8 x XLR / jack 6,3 mm ingresso combo microfono /
	strumento / linea commutabile
	✓ Preamplificatore progettato da MIDAS
2	✓ Ingresso e uscita ottica ADAT/SPDIF (compatibile con S/MUX)
_	✓ ingresso e uscita SPDIF coassiale
	✓ 10 uscite di linea jack 6,3 mm (1 + 2 uscite monitor L/R)
	✓ Interruttore pad per ingresso
	✓ Controllo del guadagno dell'uscita principale con mute e interruttore DIM
	✓ Controller di monitoraggio con interruttore stereo/mono
	$\checkmark$ 2 uscite per cuffie separate con controller
	✓ Ingresso e uscita MIDI
	Workstation con sw di automazione radiofonica con le seguenti caratteristiche:
1	✓ PC con software, libreria & ingest, playlist, gestione degli annunci, gestione del
	runtime scheduler, editing audio. PC-Windows 64bit i3 4GB RAM 1TB hard disk
	da 1TB
	Dispositivo di segnalazione per studi radio, suite di registrazione, TV con le seguenti caratteristiche:
	✓ LED RGB multicolore
	<ul> <li>✓ Modalità di funzionamento: lampeggia, lampeggia a 2 colori, impulso sempre</li> </ul>
1	acceso.
	✓ Fornito con kit di montaggio: a parete e a soffitto
	✓ Solo 1 cavo
	✓ GPI per il controllo remoto.
	1





	✓ Alimentazione 12V DC inclusa
	✓ Testo e grafica personalizzabile con testo e grafica (loghi, icone, simboli e
	ideogrammi)
*****	
	Scrivania da studio di radiodiffusione con le seguenti caratteristiche:
1	✓ Scrivania Radiotelevisiva - ON AIR DESK - con piano di lavoro antigraffio,
	supporto laterale 15U, gambe cilindriche, incl. Rack 23U (8U + 15U)
	Sedia per Broadcast Scrivania con le seguenti caratteristiche:
	✓ Le ruote hanno un freno.
1	<ul> <li>Meccanismo che mantiene la sedia in posizione quando ci si sta in piedi e rilascia</li> </ul>
	quando ci si siede.
	<ul> <li>✓ Confort Ergonomico: lo schienale imbottito in spugna ad alta densità assicura un</li> </ul>
	solido supporto per collo e schiena.
	Sintonizzatore con le seguenti caratteristiche:
	$\sim$ 19" (483 mm di larghezza) montaggio a rack sì altezza - unità rack (1U=44 mm) 1
	U
	✓ profondità (incasso) 249 mm
	✓ profondità (incl. frontale) 270 mm
	✓ alimentazione 230 VAC
	✓ Sintonizzatore FM sì
1	✓ Sintonizzatore AM sì
	✓ uscite sbilanciate 2 x RCA
	✓ Telecomando IR incluso sì
	✓ Controllo RS232 sì
	✓ applicabile in 100V sì
	✓ applicabile a bassa impedenza sì
	<ul> <li>✓ Peso netto prodotto (kg) 2,75 "</li> </ul>
	Processore microfonico con le seguenti caratteristiche:
	✓ Connettore Mic Preamplificatore XLR Galleggiante bilanciato, Pin 2 caldo
	✓ Impedenza d'ingresso del preamplificatore microfonico ~4,2kΩ
	✓ Guadagno del preamplificatore del microfono da 0dB a +60dB
	✓ Mic Preamplificatore Phantom Power +48VDC, applicato ai pin XLR da 2 e 3 fino
1	a 6,81kΩ resistenze
	✓ CMRRR >40dB, tipicamente 55dB
	✓ Mic Preamplificatore max livello d'ingresso 0.2Vrms, Guadagno = 30dB
	✓ Rumore d'ingresso equivalente al preamplificatore microfonico (EIN) -125dBu,
	22Hz-22kHz, impedenza della sorgente 150 $\Omega$
	✓ Connettori di ingresso (linea) Galleggianti bilanciati, TIP Hot



Funded by the European Union NextGenerationEU



	✓ Impedenza d'ingresso (linea) 10kΩ sbilanciata, 20kΩ bilanciata
	✓ Ingresso max (linea) >+21dBu, bilanciato o sbilanciato
	✓ Intervallo di guadagno in ingresso (linea) da -15dB a +45 dB
	✓ Inserire il connettore 1/4" TRS: Normale; la punta è Invio, l'anello è Ritorno
	✓ Impedenza dell'inserto >5k $\Omega$ (ring-return); 100 $\Omega$ (tip-send)
	✓ Inserire il livello massimo >+21dBu; >+20dBm (600Ω load-tip)
	✓ Inserire Rumore <-84dBu, non pesato (20Hz-20kHz); Controllo LINE GAIN
	impostato su 0dB
	✓ Inserire distorsione <0.01% THD, 20Hz-20kHz, +10dBu
	<ul> <li>✓ Connettori di uscita Connettori TRS da 1/4" bilanciati/sbilanciati</li> </ul>
	$\checkmark$ Impedenza di uscita 100Ω sbilanciata, 200Ω bilanciata
	<ul> <li>✓ Uscita massima &gt;+21dBu, &gt;+20dBm (carico 600Ω)</li> </ul>
	✓ Campo di regolazione del guadagno da -30dB a +10dB
	<ul> <li>✓ Campo di regolazione del guadagno da -50dB a +10dB</li> <li>✓ Rumore &lt;-80dBu non pesato (20Hz-20kHz); Entrambi i controlli di guadagno</li> </ul>
	impostati per 0dB, tutti i controlli di elaborazione OFF
	<ul> <li>✓ Risposta in frequenza da 20Hz a 20kHz, +0.5, -0.5dB</li> </ul>
	✓ Rapporto del compressore >4:1 Per livelli di ingresso oltre i 20dB sopra la soglia
	✓ Compressione massima 30dB
	Amplificatore per cuffie con le seguenti caratteristiche:
	✓ Amplificatore per cuffie
	✓ Sistema professionale di amplificazione per cuffie per applicazioni da palco e da
	studio
	<ul> <li>✓ 6 amplificatori stereo indipendenti ad alta potenza in 1U</li> </ul>
	✓ 6 ingressi ausiliari diretti
1	<ul> <li>EQ alto e basso per canale per una perfetta corrispondenza del suono</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Controllo del livello di uscita con contatore di uscita a LED per canale</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Interruttore mono / stereo per canale</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Uscita cuffie da 6,3 mm sul fronte e sul retro</li> </ul>
	<ul> <li>✓ Alimentatore switching "Planet Earth" per la massima flessibilità (100 - 240 V ~)</li> </ul>
	✓ Tipo: 19", 1 U
	LAB IMMERSIVO AGORA' SALA SPINELLI
	<u>Tavolo trapezoidale con le seguenti caratteristiche:</u>
	✓ Struttura in acciaio interamente saldata
	<ul> <li>Piano in melaminico rovere con venature del legno</li> </ul>
12	<ul> <li>✓ Angoli arrotondati e bordatura perimetrale in ABS</li> </ul>
	✓ Sottopiano integrato
	✓ Puntale semisferico per trascinamento
	✓ Altezze 76 cm
	Seduta con le seguenti caratteristiche:
10	✓ Tubolare metallico da 25 mm che arriva fino allo schienale
12	✓ Seduta e schienale separati per maggiore robustezza
	✓ Polipropilene riciclabile, ignifugo, colorato in massa con pigmenti ad alta solidità

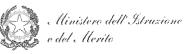




	alla luce di colore blu
	✓ Altezza seduta 46 cm
	Tavolo CENTRALE con le seguenti caratteristiche:
	✓ Struttura in acciaio interamente saldata
	✓ Piano in melaminico rovere con venature del legno
2	✓ Angoli arrotondati e bordatura perimetrale in ABS
	✓ Sottopiano integrato
	✓ Puntale semisferico per trascinamento
	✓ Altezze 76 cm
	<u>Pc di tipo all in one con le seguenti caratteristiche:</u> ✓ Processore Intel Core i5-12400
	✓ RAM 16GB
	✓ SSD 500GB
	✓ Display 23.8" IPS Full HD antiriflesso
12	✓ Audio 2x3W
	✓ LAN, WIFI, Bluetooth
	✓ Windows 11 Academic
	✓ Office 2021 Pro Academic
	LAB IMMERSIVO AGORA' SALA TEATRO
1	Impianto audio/luci con mixer professionale
	LAB FISICA
1	
1	LAB FISICA
	LAB FISICA <u>Multimetro digitale da banco con interfaccia USB/LAN</u>
10	LAB FISICA         Multimetro digitale da banco con interfaccia USB/LAN         Computer tascabile per realizzare esperimenti su elettricità e codifica
10	LAB FISICA         Multimetro digitale da banco con interfaccia USB/LAN         Computer tascabile per realizzare esperimenti su elettricità e codifica         Kit Il calore







10	<u>Gabbia di Faraday</u>
1	Lavagna magnetica cancellabile 600x400
10	<u>Set di cinque molle con indice</u>
10	<u>Termometro ad alcool -10+110° divisione 0,5°</u>
10	<u>Termometro digitale, 1 canale</u>
10	Molla elicoidale Slinky
10	<u>Set 4 sfere per pendolo</u>
10	Dispositivo per evidenziare le linee di flusso del campo elettrico
1	Apparecchio per la composizione delle forze

Il Progettista Prof. Francesco Perrotta

10