

Laboratorio operatore sala e somministrazione



DESCRIZIONE

Il **Laboratorio operatore sala e somministrazione** è un ambiente formativo immersivo che riproduce fedelmente il contesto operativo di un vero ristorante. Progettata per l'apprendimento pratico nelle scuole alberghiere, rappresenta un laboratorio dinamico dove la teoria si traduce in abilità concrete, attraverso simulazioni di servizio, gestione delle comande e interazione con la clientela. Grazie all'uso di **tecnologie digitali avanzate**, l'ambiente consente agli studenti di allenarsi in condizioni reali, sviluppando competenze professionali e trasversali legate al mondo della ristorazione.

FINALITÀ DIDATTICHE

- **Sviluppo delle competenze pratiche:** acquisizione delle tecniche di mise en place, piegatura tovaglioli, servizio al tavolo e accoglienza del cliente;
- **Gestione digitale del servizio:** utilizzo di POS, software cloud e tablet per simulare la gestione completa di un'attività ristorativa;
- **Comunicazione e problem solving:** allenamento nella gestione dei reclami, nella comunicazione empatica e nella risoluzione dei problemi operativi;
- **Lavoro di squadra:** sviluppo della collaborazione tra sala, bar e cucina, con attenzione al coordinamento e ai flussi operativi;
- **Conoscenza normativa:** familiarizzazione con le normative igienico-sanitarie, fiscali e sulla sicurezza nel settore horeca;
- **Monitoraggio delle performance:** analisi delle simulazioni grazie a videocamere PTZ e software per l'autovalutazione guidata e il miglioramento continuo.

COMPONENTI

ARREDI

- 6 tavoli da pranzo per interni, configurabili;

- 24 sedie in legno da ristorante;
- 1 carrello gueridon in legno per servizio al tavolo;
- 1 carrello di servizio in legno noce con cupola in plexiglas;
- 1 terminale cassa con spalle e piano in granito, colore nero;
- 1 mobile di servizio sala per attrezzature e accessori;
- 1 banco bar mobile su ruote;
- 1 mini kitchen richiudibile per esercitazioni pratiche.

HARDWARE E SOFTWARE GESTIONE COMANDA E SALA

- 1 sistema POS Android con stampante fiscalizzata integrata;
- 1 software gestionale per ristorazione con licenza 12 mesi;
- 5 tablet con penna per comande digitali (sala, bar, cucina);
- 1 PC All-in-One 24" touchscreen.

ATTREZZATURE PER MONITORAGGIO DIDATTICA

- 1 monitor interattivo 4K da 75" per contenuti e analisi;
- 1 installazione schermo a parete;
- 2 telecamere PTZ full HD controllabili da remoto;
- 1 controller PTZ per gestione videocamere;
- 1 PC All-in-One 27" ;
- 1 cattedra docente pannellata con cassettera;
- 2 sedute imbottite con schienale in rete per il docente.

ATTREZZATURE VARIE

- 1 armadio rack 19" a parete 6U per cablaggi;
- 1 switch PoE 16 porte Gigabit Ethernet;
- 2 cablaggi rete LAN per telecamere IP;
- 3 cablaggi rete LAN per postazioni generiche;
- 2 access point Wi-Fi;
- 2 cablaggi LAN dedicati agli access point;
- 1 impianto di alimentazione elettrica completo per l'aula.

INSTALLAZIONE E ADDESTRAMENTO

- Servizi di consegna, installazione, configurazione, collaudo;
- Formazione al personale docente per l'uso di strumentazione, software e sistemi di monitoraggio.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Tecniche di servizio e mise en place

- preparazione tavoli secondo diverse configurazioni (all'inglese, alla francese, ecc.);
- esercitazioni su piegatura tovaglioli, disposizione stoviglie e accessori.

Gestione digitale del servizio

- simulazione dell'intero ciclo di servizio: prenotazione, accoglienza, comanda, pagamento;
- utilizzo di software cloud, tablet e POS per la gestione della sala.

Analisi delle performance e feedback

- registrazione delle simulazioni tramite videocamere PTZ;
- revisione collettiva delle attività attraverso il monitor interattivo;
- autovalutazione e feedback guidato su postura, movimenti, gestione cliente.

Organizzazione del lavoro e team management

- esercitazioni pratiche di coordinamento tra sala, bar e cucina;
- sviluppo di competenze trasversali: leadership, gestione del tempo, problem solving.

Attenzione a spazi di apprendimento inclusivi e accessibili

Il laboratorio è caratterizzato da flessibilità, adattabilità, multifunzionalità e mobilità, connessione continua con informazioni e persone, accesso alle tecnologie, alle risorse educative aperte, al cloud, apprendimento attivo e collaborativo, creatività, utilizzo di molteplici metodologie didattiche innovative.

Parità di accesso e pari opportunità

L'ambiente laboratoriale che verrà realizzato rafforzerà il ruolo della scuola nella promozione della pari opportunità e nel contrasto agli stereotipi.



ARREDI

28.948,00 €

- n° 6 Tavolo pranzo da interno
- n° 24 Sedia da interno in legno
- n° 1 Carrello in legno gueridon
- n° 1 Carrello di servizio in legno noce con cupola in plexiglas
- n° 1 Terminale Cassa con spalle - Piano in granito-COLORE NERO
- n° 1 Mobile di servizio da sala
- n° 1 BANCO BAR MOBILE
- n° 1 MINI KITCHEN - CUCINA MOBILE RICHIUDIBILE

HARDWARE E SOFTWARE GESTIONE COMANDA E SALA

5.385,00 €

- n° 1 Sistema Telematico Android POS con Sistema Operativo Android, stampante fiscalizzata incorporata
- n° 1 Software A-TouchSystem Ristorazione. Licenza da 12 mesi
- n° 5 TABLET CON PENNA
- n° 1 PC ALL-IN-ONE 24" TOUCHSCREEN CORE I3, RAM 16GB, SSD 500GB, Win 11 Pro

ATTREZZATURE PER MONITORAGGIO DIDATTICA

6.007,00 €

- n° 1 Monitor Interattivo 4K 75"
- n° 1 Installazione schermo a parete
- n° 2 POE PTZ CAMERA 20X, FULL HD WITH HDMI / 3G-SDI / LAN INTERFACE
- n° 1 PTZ Camera Controller
- n° 1 PC ALL-IN-ONE 27" ULTRA5 225, RAM 16GB, SSD 500GB, Win 11 PRO
- n° 1 CATTEDRA DOCENTE PANNELLATA CON CASSETTIERA - 140L
- n° 2 SEDUTA PER DOCENTE CON SEDUTA IMBOTTITA E SCHIENALE IN RETE

ATTREZZATURE VARIE

3.280,00 €

- n° 1 ARMADIO RACK 19" A PARETE 6U
- n° 1 SWITCH POE 16 PORTE GIGABIT ETHERNET
- n° 2 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN GIGABIT PER TELECAMERA IP
- n° 3 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN LABORATORIO
- n° 2 ACCESS POINT PROFESSIONALE 802.11 AX
- n° 2 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN GIGABIT PER ACCESS POINT
- n° 1 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN AULA

INSTALLAZIONE E ADDESTRAMENTO

2.000,00 €

- n° 1 CONSEGNA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO E FORMAZIONE

Importo Complessivo IVA 22% inclusa 55.656,40 €

Totale IVA esclusa 45.620,00 €

ARREDI

Pos. **1** Q.tà **6** **Tavolo pranzo da interno**

Tavolo pranzo da interno
truttura in legno
Allungabile
DIM.120/180X70X76

Pos. **2** Q.tà **24** **Sedia da interno in legno**

Sedia da interno
Struttura in legno
Seduta impagliata
Lunghezza (cm) 40
Profondità (cm) 37
Altezza (cm) 87

Pos. **3** Q.tà **1** **Carrello in legno gueridon**

Montanti Carrello in legno massello e ripiani
Carrello in nobilitato noce con bordo in gomma.
Le ruote sono piroettanti con un diametro di 95 ottonate.
Lunghezza (cm) 70
Profondità (cm) 50
Altezza (cm) 78

Pos. **4** Q.tà **1** **Carrello di servizio in legno noce con cupola in plexiglas**

Carrello per dolci, formaggi e antipasti in legno cupola in PLX semicircolare con coperchi rientranti.
Specifiche Tecniche
Colore Noce
4 ruote piroettanti diametro 100 cromate
Le dimensioni sono: 110X55X107H

Pos. **5** Q.tà **1** **Terminale Cassa con spalle - Piano in granito-COLORE NERO**

Piano in granito
Poggia borse in granito
Peso Kg 67
COLORE NERO
Lunghezza (cm) 70
Profondità (cm) 98
Altezza (cm) 91,5

Pos. **6** Q.tà **1** **Mobile di servizio da sala**

Struttura impiallacciata colore noce
N. 2 sportelli
N. 3 cassetti + 3 pensili
Ruote multidirezionali

Struttura reggi pensili a giorno in acciaio plastificato
Dim. cm L 137 x P 48 x h 153

Pos. **7** Q.tà **1** **BANCO BAR MOBILE**

Banco bar su ruote con struttura interna a moduli, dotato di vani contenitivi, portabottiglie laterali in acciaio inox e impianti idrico ed elettrico integrati e raccolti in anta anteriore chiudibile a serratura. Inclusi frigo sottotop da incasso, macchina caffè con cialde e fornello elettrico. **STRUTTURA E DOTAZIONI** • tre cassetti (di cui uno portaposate) + un'anta con ripiano per riporre materiali di consumo e snack; • frigo sottotop da incasso; • macchina caffè con cialde; • fornello elettrico; • due portabottiglie laterali in acciaio inox; • impianti elettrico ed idrico raccolti in unica anta anteriore chiudibile per mezzo serratura; • bancone supportato da telaio in metallo su ruote in acciaio diametro 75 mm; • struttura interna composta da tre moduli in multistrato bilaminato bianco; • body esterno in nobilitato finitura rovere; • top banco e top bar superiore in pietra acrilica. **DIMENSIONI** • ingombro circa: lunghezza 1800 x larghezza circa 880 x altezza circa 1250 mm.

Pos. **7.1** Q.tà **1** **MINI KITCHEN - CUCINA MOBILE RICHIUDIBILE**

Minicucina trasportabile dimensioni 120x64xh94cm completa di piani di lavoro scorrevoli in acciaio, top in acciaio, lavello ad una vasca, impianto idrico ed elettrico, piano cottura ad induzione, forno elettrico, cassetto portaposate, cestello portastoviglie e ruote diametro 10cm il tutto inserito in una struttura di multistrato bilaminato.

Piani scorrevoli (con blocco di sicurezza in modalità aperta) in acciaio inox iso AISI 304 18/10

Top in acciaio inox iso AISI 304 18/10

Lavello 1 vasca in acciaio inox iso AISI 304 18/10 Rubinetto richiudibile a ribalta

Impianto idrico con vasche carico/scarico acqua

Pompa 12 v, autonomia 12 Lt

Piano induzione - SMEG 2 fuochi

2 zone di cottura diametro 16 e 21cm comandi Touch Control spegnimento programmabile tramite timer acustico

Forno elettrico ventilato, potenza max 3000w

9 funzioni di cottura, cottura a vapore temperatura da 50° a 250°

Classe energetica A+

Retro cucina pannellato in multistrato bilaminato Cassetto porta posate (A)

Cestello porta stoviglie in acciaio da L 60 cm Ruote Ø 10cm in acciaio con rivestimento in gomma

HARDWARE E SOFTWARE GESTIONE COMANDA E SALA

Pos. **8** Q.tà **1** **Sistema Telematico Android POS con Sistema Operativo Android, stampante fiscalizzata incorporata**

Un sistema di cassa tutto-in-uno Conforme alla Nuova Normativa Fiscale per la Trasmissione Telematica dei Corrispettivi :

Memoria RAM da 4GB

Espandibilità della memoria interna

Connettività Bluetooth 5.0 e Wi-Fi

Potente processore Rockchip RK3399 2 Core Cortex-A72 da 1.8 GHz + 4 Core Cortex-A53 da 1.4 GHz

Caratteristiche tecniche

DIMENSIONI: L390 P232 H454 mm – 10Kg

MONITOR: 15,6", Risoluzione 1366X768

TECNOLOGIA TOUCH: Capacitivo

VELOCITÀ DI STAMPA: 250 mm/sec

MECCANISMO DI STAMPA: 3" easy loading con taglierina automatica

CPU: CPU Rockchip RK 3399, 2 Core Cortex-A72 da 1.8 GHz, 4 Core Cortex-A53 da 1.4 GHz

SISTEMA OPERATIVO: Android 10

MEMORIA DI MASSA: 32GB

MEMORIA RAM: 4GB DDR4

INTERFACCE:

1 seriale RS 232 con connettore RJ45
1 connettore RJ11 per alimentazione cassetto 24 V
1 Ethernet LAN
6 porte USB device (4 USB 3.0 e 2 USB 2.0)
1 porta USB Type-C
Connettività
Modulo Wi-Fi integrato 2.4 GHz -5 GHz
Bluetooth 5.0

ALIMENTAZIONE: Alimentatore esterno, DC 24V/2.5A

DISPLAY CLIENTE: LCD 2x20 caratteri

AUDIO: Stereo

MEMORIA ESPANDIBILE: uSD Card su slot interna, Disco mSata con connettore M.2

Pos. 9	Q.tà 1	Software A-TouchSystem Ristorazione. Licenza da 12 mesi
---------------	---------------	--

Software A-TouchSystem Ristorazione. Licenza da 12 mesi

Funzionalità in Cloud personalizzabili nelle configurazioni in base alle esigenze della tua attività.

GESTIONE CASSA

Organizza tutte le informazioni in schermate intuitive, di facile consultazione e utilizzo. Un'interfaccia semplice e funzionale per gestire al meglio il tuo evento.

GESTIONE SALA

Il sistema cassa che ti supporta nella gestione della sala del tuo ristorante, con un'interfaccia semplice e intuitiva: crea la piantina interattiva del tuo locale per avere sempre sotto controllo lo stato dei tavoli e delle comande. Organizza le vendite in totale semplicità compreso l'invio telematico dei corrispettivi.

REPORT E STATISTICHE

Monitora la tua attività anche da remoto grazie al cloud, consulta il report delle vendite e prendi decisioni strategiche per il tuo ristorante.

CONFIGURAZIONE LISTINI

Accedendo al backoffice in cloud è possibile configurare, programmare oppure aggiornare in tempo reale i prodotti a listino. È possibile differenziare l'offerta se hai più locali.

GESTIONE GIACENZE

Tieni sempre sotto controllo le quantità disponibili di ingredienti e materie prime, organizza il tuo magazzino e analizza facilmente la movimentazione delle merci. I dati sono condivisi in cloud per tutti i punti vendita, con evidenza per il singolo locale.

ORDINI D'ASPORTO

Organizza gli ordini d'asporto in base all'orario di consegna e alle tempistiche di preparazione, genera comande e documento di consegna per il fattorino. Il piano disponibile in Cloud è visibile per tutti i tuoi punti cassa e negozi.

FIDELITY

Fidelizza e premia i tuoi clienti abituali. Con Fidelity puoi proporre alla tua clientela sconti, promozioni e raccolte punti.

PARCHEGGIO DINAMICO DEL CONTO

Parcheggia temporaneamente un conto e assegnalo poi al tavolo su cui siederanno i tuoi clienti, perfetto anche per le ordinazioni da asporto e take away.

GESTIONE COMANDE

Organizza e gestisci digitalmente l'operatività di sala per velocizzare la raccolta ordini ed eliminare i tempi di attesa dei tuoi clienti.

STAMPA COMANDE

Stampa le comande raccolte dal personale di sala tramite i palmari o documenti proforma. Ottimizza l'operatività e semplifica la gestione degli ordini.

PAGAMENTI DIGITALI

Gestisci i pagamenti digitali con bancomat, carta di credito e wallet tramite il POS evoluto, interfacciandoti con un dispositivo smart certificato o uno smartPOS.

CASSA AUTOMATICA

Offri ai tuoi clienti la possibilità di pagare self-service in contanti o con pagamenti elettronici, limitando le code al punto cassa.

VENDITA A PESO

L'integrazione con le bilance elettroniche per gestire la vendita a peso dei tuoi prodotti e delle tue specialità: calcolo veloce del prezzo prodotto a partire dal prezzo al Kg impostato.

TICKET RITIRO ORDINE

Pensato per la gestione delle ordinazioni stampate direttamente all'emissione dello scontrino, per fornire al cliente un ticket valido per il ritiro del suo ordine, quando pronto. Ideale come soluzione elimina code.

STAMPA TICKET RITIRO PIETANZE

Stampa le ordinazioni prese al punto cassa ed emetti in contemporanea una comanda per la cucina e un comodo ticket per il ritiro delle pietanze per i tuoi clienti. In questo modo assicuri un flusso continuo e ordinato.

FATTURAZIONE ELETTRONICA

Puoi gestire tutta la fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione, i privati e l'estero. L'anagrafica cliente viene importata automaticamente e, una volta generata la fattura, questa viene inviata tramite il Sistema di Interscambio.

PRENOTAZIONI

Con l'agenda digitale gestisci le prenotazioni dei tavoli: annoti i dettagli del cliente come il nome, il numero di partecipanti, l'orario di arrivo e qualsiasi nota aggiuntiva, assegnando anche il tavolo specifico. Puoi gestire l'elenco dei clienti e accedere allo storico delle prenotazioni, ottimizzando così l'organizzazione del locale e garantendo un servizio rapido ed efficiente.

Pos. **10** Q.tà **5** **TABLET CON PENNA**

SCHERMO 11" IPS, risoluzione 1.920 x 1.200 px PROCESSORE MediaTek Helio G88, 2.000 MHz MEMORIA RAM: 8 GB – ROM: 128 GB – MicroSD: Sì CONNETTIVITÀ Wi-Fi 802.11 ax: Sì – Bluetooth 5.1: Sì – Infrarossi: No RETE Slot SIM: Non presente FOTOCAMERA Posteriore: 8 MP – Frontale: 8 MP ALIMENTAZIONE Batteria: durata standby 0 min – Capacità: non specificata – Amperaggio: 2 A – Connettore: USB Type-C DIMENSIONI E PESO 465 g – 255,26 x 166,31 x 7,15 mm PORTE USB 2.0 Type-C (1) – Mini Jack 3,5 mm: Sì AUDIO Altoparlanti: 4 x 1W – Dolby® Atmos® – Microfono: Sì CERTIFICAZIONI ErP Lot 3 – RoHS – TÜV Rheinland Low Blue Light (Software Solution) SISTEMA OPERATIVO Android 13 GENERALE Colore: Grigio CONTENUTO CONFEZIONE Cavo USB: Sì.

Pos. **11** Q.tà **1** **PC ALL-IN-ONE 24" TOUCHSCREEN CORE I3, RAM 16GB, SSD 500GB, Win 11 Pro**

PC con processore Intel Core i3 14100, RAM 16 GB DDR4, SSD 500 GB NVME, chipset Intel H610, Webcam 5.0 Mpixel, Codec 7+1/ Microfono frontale e Speaker 2 x 3W, LAN Gigabit, WiFi 6, Bluetooth 5.2, 4 porte USB 3.0, 2 porte USB 2.0, display 24" risoluzione 1920x1080 Touch screen, sistema operativo Windows 11 professional.

ATTREZZATURE PER MONITORAGGIO DIDATTICA

Pos. **12** Q.tà **1** **Monitor Interattivo 4K 75"**

SPECIFICHE DEL DISPLAY

Tecnologia del display: Display a cristalli liquidi (LCD) ADS-IPS
 Tecnologia di retroilluminazione: Retroilluminazione Direct-LED
 Dimensioni del pannello: 75"
 Rapporto d'aspetto del display: 16:9
 Risoluzione nativa: 3840 x 2160 pixel - 4K Ultra High Definition
 Luminosità (tipica): 450 cd/m²
 Rapporto di contrasto (tipico): 3000:1
 Angolo di visione: 178° / 178°
 Profondità colore: 1,07 miliardi di colori (10 bit)
 Tempo di risposta (tipico) 8 ms
 Frequenza di aggiornamento 60 Hz (@ UHD)
 Superficie Vetro temperato, antiriflesso, MOHS 7
 Orientamento supportato Orizzontale
 Durata 50.000 ore

3. CONNETTIVITÀ

Ingresso video e audio
 3x HDMI
 1x DP
 1x Type-C
 1x VGA
 1x COAX
 1x ingresso audio (TRS da 3,5 mm)
 1x ingresso microfono
 Uscita video e audio 1x HDMI
 1x jack audio TRS da 3,5 mm
 Sensori Sensore di luce ambientale
 Slot OPS integrato Slot OPS-PC (connettore JAE TX24) UHD
 Porte USB
 3x USB 3.0 Tipo A
 1x USB 2.0 Tipo A
 2x USB 2.0 Tipo B per Touch
 Connettività di rete
 2x LAN: connettore RJ-45 (1000 Mbit/sec)
 1x RS232
 Doppio Wi-Fi 5 e 6 - BT 5.0
 Altro lettore di schede TC (per uso interno)

4. SPECIFICHE OPERATIVE

Sistema operativo Android 14
 Memoria 8 GB RAM - 64 GB di spazio di archiviazione
 CPU CPU ARM octa-core
 Touch interattivo
 Tecnologia: Riconoscimento tattile a infrarossi V-SENSE
 Protocollo di connessione: HID (Human Interface Device)
 Precisione del tocco: 1,5 mm
 Punti di tocco: 20 punti multi-touch simultanei

Altoparlanti: 2x 15 Watt

5. ACCESSORI

Inclusi

Guida rapida

2x stilo passivo

Cavo di alimentazione UE

Supporto a parete

6. PROPRIETÀ FISICHE

Schema di montaggio VESA 800x400

Peso netto 51 kg

Dimensioni 171 x 9 x 102 cm³

7. PROPRIETÀ ELETTRICHE

Alimentazione in ingresso 100 ~ 240 Volt – 50/60 Hz

Funzionalità di risparmio energetico

Regolazione automatica della luminosità tramite sensore di luce ambientale

Consumo energetico 117 Watt 148 Watt

8. CARATTERISTICHE SOFTWARE

Interfaccia utente I3STUDIO-V launcher con tema serie V

Software per lavagna interattiva I3WHITEBOARD

Software per screencasting I3ALLSYNC per presentazioni wireless

Browser web Chromium

App store I3STORE (possibilità di scaricare e installare app)

9. INFORMAZIONI NORMATIVE

Omologazione CE

Pos. **13** Q.tà **1** **Installazione schermo a parete**

Installazione a parete con staffa VESA, alimentazione elettrica tramite presa già presente sulla parete di installazione, a meno di 1 metro dal monitor.

Pos. **14** Q.tà **2** **POE PTZ CAMERA 20X, FULL HD WITH HDMI / 3G-SDI / LAN INTERFACE**

Interface

Output 3G SDI (1 x BNC)

HDMI (1 x HDMI-A)

LAN (1 x RJ45)

USB (1 x USB-A)

Audio 1 x 3.5 mm stereo mini-jack

Control RS232 IN/OUT 2 x DIN8

RS485 1 x 4 pin terminal

Power 1 x 12 VDC jack, 1.5 A

Performance

Camera

20x

Optical zoom: $f=5.05 \sim 91.50$ mm

View angle: $3.45^\circ \sim 60.04^\circ$

AV: $F1.8 \sim F2.9$

Digital zoom: 10x

Minimum illumination: 0.5 lux (F1.8, AGC ON)

DNR: 2D & 3D DNR
 White balance: auto / manual / one push / 3000 K / 3500 K / 4000 K / 4500 K / 5000 K / 5500 K / 6000 K / 6500 K / 7000 K
 Focus: auto / manual
 Aperture / Electronic shutter: auto / manual
 BLC: ON / OFF
 WDR: OFF/ dynamic level adjustment
 Video: adjustment brightness / color / saturation / contrast / sharpness / B/W mode / gamma curve
 SNR: >55 dB
 Effective pixels: 2.07 Mp, 16:9
 Pan & Tilt parameters

Pan / Tilt movement: -170°~+170°/-30°~+90°
 Pan / Tilt control speed: 0.1~60°/s; 0.1~30°/s
 Preset speed / quantity: Pan: 60°/s, Tilt: 30°/s; Up to 255 preset positions (10 remote control)
 360° Tally: full 360° view of Tally
 Audio compression format AAC | MP3 | G.711A
 Video compression format H.264 | H.265 | Dual streaming output
 Output resolutions 720p 50/59.94/60 | 1080p 25/29.97/30/50/59.94/60 | 1080i 50/59.94/60
 Control protocol VISCA | Pelco-D | Pelco-P
 Baud rate (bps) 115200 | 9600 | 4800 | 2400 bps
 Network protocol RTSP | RTMP | ONVIF | GB/T28181 | VISCA | PoE

Pos. **15** Q.tà **1** **PTZ Camera Controller**

Controllo multiplo e protocollo di rete
 Schermo LCD sul pannello frontale con tasti con suono
 Codice di controllo modificato dal cliente
 Controllo della velocità della telecamera tramite joystick
 Regolazione dei parametri della telecamera tramite tasti
 Connettori di controllo multipli, fino a 255 telecamere
 Supporta PoE
 Connettori di comunicazione: RS232 - 1x DB15, RS422 (RS485) - 1x Terminale 5-pin, LAN - 1x RJ45
 Protocollo di controllo: VISCA, Pelco-D, Pelco-P
 Protocollo di rete: ONVIF, VISCA
 Velocità di trasmissione (dps): 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
 Display: Schermo LCD
 KeyTone: On/Off
 Joystick: 4x Dimensioni (su, giù, sinistra, destra, zoom, rotazione)
 Aggiornamento: Upgrade via web
 Tensione di ingresso: 12V CC
 Potenza massima: 6W
 Dimensioni: 320 x 180 x100mm

Pos. **16** Q.tà **1** **PC ALL-IN-ONE 27" ULTRA5 225, RAM 16GB, SSD 500GB, Win 11 PRO**

PC All-in-One ad alte prestazioni da 27", ideale per ambienti scolastici, uffici, postazioni tecniche e contesti educativi innovativi. Il design frameless da 27 pollici, abbinato a un potente processore Intel Core Ultra 5 225, garantisce un'esperienza d'uso fluida, veloce e compatta. Perfetto per la didattica digitale, la progettazione tecnica e le attività d'ufficio, questo modello coniuga estetica e funzionalità in un unico dispositivo. CARATTERISTICHE PRINCIPALI Processore (CPU): Intel® Core™ Ultra 5 225 – 3.30 GHz, 20 MB SmartCache. Memoria RAM: 16 GB SODIMM DDR5 – 4800 MHz. Storage interno: SSD M.2 PCIe da 500 GB NVMe. Scheda grafica:

Intel UHD Graphics 630 integrata, con uscite HDMI e DisplayPort. Sistema operativo: compatibile con Windows 11 Enterprise (installazione opzionale). Display: Monitor frameless da 27" – risoluzione Full HD 1920 × 1080, luminosità 300 nits.

Pos. 17 Q.tà 1 CATTEDRA DOCENTE PANNELLATA CON CASSETTIERA - 140L

Cattedra per ambienti professionali, scolastici o tecnici, con cassetiera integrata. Struttura: pannellata in elegante colore grigio alluminio; Top: realizzato in nobilitato melaminico spesso 25 mm con spigoli arrotondati R50 per maggiore sicurezza; Cassetiera integrata: composta da 2 cassette con interni metallici e chiusura a chiave pieghevole, garantendo praticità e sicurezza; Dettagli di sicurezza: dotata di maniglie in gomma antinfortunistica per un utilizzo sicuro e confortevole. Dimensioni: 140x70x76h Colori del piano disponibili: argento, acero, noce esperia e olmo chiaro. N.B.: In caso di mancata preferenza, la colorazione sarà determinata in base alla disponibilità di magazzino. Arredo conforme e certificato CAM (Criteri Ambientali Minimi)

Pos. 18 Q.tà 2 SEDUTA PER DOCENTE CON SEDUTA IMBOTTITA E SCHIENALE IN RETE

Poltroncina da ufficio con seduta imbottita e schienale in rete, con rinforzo sulla parte centrale della schiena. Braccioli in materiale plastico, dotata di pistone per regolazione dell'altezza della seduta. Con meccanismo di blocco a una posizione; base in nylon (630 mm di diametro circa) completa di ruote in nylon. Dimensioni: 895-992 x 630 x 620 mm Colore sedia da scrivania: nero

ATTREZZATURE VARIE

Pos. 19 Q.tà 1 ARMADIO RACK 19" A PARETE 6U

Armadio rack a parete 600x450x370h mm, con porta in vetro e pareti laterali asportabili, comprensivo di passacavi, multipresa 6 vie con interruttore magnetotermico, patch panel modulare 24 posti (per LAN e Fibra ottica). Comprensivo di installazione a parete ed alimentazione elettrica a norma.

Pos. 20 Q.tà 1 SWITCH POE 16 PORTE GIGABIT ETHERNET

Switch dotato di 16 porte Gigabit Ethernet (10/100/1000) di cui 8 con supporto POE (budget 42 W), Layer 2, Capacità di commutazione 36 Gbit/s, 2 x Porta SFP, Standard di rete IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Throughput 18000 Mpps

Pos. 21 Q.tà 2 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN GIGABIT PER TELECAMERA IP

Punto rete LAN diretto per telecamera IP con cavo di connessione UTP cat. 6 (Gigabit) CLASSE CPR B2ca s1a/d1/a1 (obbligatoria per installazioni in ambienti scolastici) e canalizzazioni in PVC ispezionabile; patch cord 50 cm per armadio rack.

Pos. 22 Q.tà 3 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN LABORATORIO

Punto rete LAN con cavo di connessione UTP cat. 6 (Gigabit) e canalizzazioni; cassetta per arredi con frutto RJ45; patch cord 50 cm per armadio rack; patch cord 200 cm per presa utente. Il collegamento deve essere testato e certificato tramite strumento certificatore per la categoria 6 Gigabit, con certificato di taratura in corso di validità, e rilascio finale della certificazione di ogni punto realizzato.

Pos. 23 Q.tà 2 ACCESS POINT PROFESSIONALE 802.11 AX

Access Point professionale dual radio MIMO 4x4, protocollo Wi-Fi6 802.11AX, porta uplink RJ45 a 1 Gbit/s, data rate aggregato 5.3 Gbps (2,4 GHz: 573,5 Mbit/s + 5 GHz: 4800 Mbit/s), gestione centralizzata tramite controller CLOUD, alimentazione 802.3at PoE+, assorbimento 13 W.

Pos. 24 Q.tà 2 CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN GIGABIT PER ACCESS POINT

Punto rete LAN diretto per access point con cavo di connessione UTP cat. 6 (Gigabit) CLASSE CPR B2ca s1a/d1/a1 (obbligatoria per installazioni in ambienti scolastici) e canalizzazioni in PVC ispezionabile; patch cord 50 cm per armadio rack.

Pos. **25** Q.tà **1** **IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN AULA**

Realizzazione impianto di alimentazione elettrica, comprensivo di canalina calpestabile a pavimento ed alimentazione banchi del laboratorio. Dovranno essere utilizzati cavi elettrici di adeguata sezione, classe ignifuga CPR CCA S1B D1 A1, per ambienti ad alto rischio d'incendio. Rilascio Dichiarazione di Conformità di impianto a regola d'arte secondo Legge 37/2008, comprensiva di: relazione con tipologia dei materiali utilizzati, schema unifilare dell'impianto, schema fronte quadro, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

INSTALLAZIONE E ADDESTRAMENTO

Pos. **26** Q.tà **1** **CONSEGNA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO E FORMAZIONE**

Consegna, installazione, collaudo e corso di formazione all'utilizzo delle apparecchiature fornite della durata di due ore da tenersi contestualmente al collaudo.