



Istituto Tecnico "Giulio Cesare Falco" - Capua
Settore Tecnologico

Indirizzi ed Articolazioni:

Meccanica Meccatronica ed Energia (Meccanica e Meccatronica) - Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo - Conduzione del mezzo)
Elettronica ed Elettrotecnica (Elettronica) - Informatica e Telecomunicazioni (Informatica) - Sistema Moda

ISTITUTO TECNICO - "G.C. FALCO" - CAPUA
Prot. 0005062 del 18/05/2019
06-02-m (Entrata)

PON 2014-2020
ASSE II -INFRASTRUTTURE PER L'ISTRUZIONE (FESR)
AZIONE 10.8.1 - SOTTO AZIONE 10.8.1.B2
LABORATORI PROFESSIONALIZZANTI E PER LICEI ARTISTICI
E PER GLI ISTITUTI TECNICI E PROFESSIONALI



CAPITOLATO TECNICO

RELATIVO ALLA GARA PER LA FORNITURA E MESSA IN
SERVIZIO DELLE ATTEZZATURE OGGETTO DEL
PROGETTO Codice 10.8.1.B2-FESRPON-CA-2018-132
CUP J47D17000060007

Sede Centrale : Via G. C. Falco, 1 - 81043 CAPUA (CE)
Distretto Scolastico n. 17
C.M. : CETF05000Q - C.F. : 80113080610
Centralino: 0823/622744 - Fax 0823/ 627946
E-Mail: cetf05000q@istruzione.it - cetf05000q@pec.istruzione.it
Sito Web: www.itfalco.edu.it

Sezione Associata Via Montevergine 81046 GRAZZANISE (CE)
Distretto Scolastico n. 17
C.M. : CETF05001R
Tel. : 0823/1876759
Fax: 0823/991697

OGGETTO della FORNITURA

Il presente Capitolato Tecnico descrive la fornitura alle Amministrazioni Contraenti di prodotti e servizi per la realizzazione/riqualificazione e aggiornamento di laboratori professionalizzanti per gli istituti tecnici, in linea con quanto previsto dall'Avviso prot. n. AOODGEFID/37944 del 12/12/2017.

In particolare questa Istituzione scolastica intende realizzare:

- **Lotto 1: “Velivolo ultraleggero in kit di montaggio”** per una spesa complessiva approvata, comprensiva di IVA, pari ad € 33.000,00;
- **Lotto 2: “Officina laboratoriale aeronautica attrezzata”** per una spesa complessiva approvata, comprensiva di IVA, pari a:
 - € 11.380,00 acquisti di beni
- **Lotto 3: “ATC & ATM – Air Traffic Control & Management”** (Simulatore di controllo del traffico aereo) per una spesa complessiva approvata comprensiva di IVA pari a:
 - € 29.800,00 acquisti di beni
 - € 109,33 Addestramento all'uso delle attrezzature.
 - € 328,00 Piccoli adattamenti edilizi

Tutti i prodotti, oggetto della presente fornitura, dovranno appartenere alla più recente generazione e saranno costituiti esclusivamente da elementi nuovi di fabbrica conformi alle norme vigenti, provvisti del marchio IMQ.

L'Aggiudicatario dovrà, altresì, eseguire la fornitura garantendone la perfetta esecuzione a regola d'arte, ivi comprendendo tutti gli accorgimenti necessari ed opportuni anche se non espressamente specificati nel presente documento. In particolare, la fornitura del materiale deve comprendere:

- l'installazione e le configurazioni varie;
- le certificazioni del produttore del materiale oggetto della fornitura;
- la formazione per il personale docente utile al completo utilizzo delle funzionalità software del materiale oggetto della presente fornitura.

Nel seguito del presente Capitolato, le caratteristiche tecniche sono sempre da intendersi come minime se non diversamente specificato. Tutte le tipologie degli apparati oggetto della fornitura, dovranno essere presenti a listino della casa produttrice alla data di presentazione dell'offerta. Qualora, al momento della consegna, il modello offerto non dovesse più essere presente a listino, è fatto obbligo al fornitore aggiudicatario di fornire apparati tecnologicamente equivalenti o superiori a quelle offerte, fermo restando il prezzo di aggiudicazione della gara.

La fornitura del materiale dovrà essere rispondente alle specifiche tecniche del presente Capitolato: il mancato rispetto dei requisiti minimi indicati di seguito determina la non ammissibilità dell'offerta.

Per tutti gli aspetti non esplicitamente citati, si richiede che sia rispettata l'aderenza a tutte le direttive comunitarie europee in vigore, anche se non ancora recepite e/o perfezionate nelle normative comunitarie

SERVIZI a CORREDO della FORNITURA

La fornitura dei suddetti prodotti è comprensiva dei servizi “a corredo” quali la consegna, l'installazione, la messa in opera e il collaudo presso la sede di installazione di tutto il materiale, incluso lo scarico ali e la movimentazione dei materi all'interno della sede di installazione.

La ditta fornitrice fornirà, se non diversamente indicato nelle singole voci del capitolato e disciplinare di gara, almeno 24 mesi di garanzia dalla data di collaudo positivo, e comunque tale da coprire i difetti del materiale che dovrà essere fornito gratuitamente anche per quanto attiene alla manodopera e alla sostituzione degli stessi.

Ogni tipologia di apparati oggetto di gara dovrà essere nuovo di fabbrica e dotato di componenti originali della stessa marca ovvero essere componenti normalmente montati in fase di assemblaggio esclusivamente dalla casa produttrice. Non sono ammessi componenti che facciano decadere la garanzia fornita dalla casa produttrice.

COLLAUDO

L'accettazione della fornitura è subordinata all'esito positivo del collaudo delle apparecchiature e del software consegnato.

L'operazione è intesa a verificare:

- la conformità a quanto richiesto;
- le condizioni di buon funzionamento di tutti i componenti oggetto della fornitura.

Le operazioni di collaudo verranno svolte a partire dal giorno successivo della data di conclusione delle attività di consegna previste e saranno effettuate in contraddittorio tra un responsabile dell'Istituto scolastico, all'uopo individuato, ed uno della ditta fornitrice.

Al termine del suddetto contraddittorio sarà redatto apposito verbale dalla data del quale decorrerà il periodo di garanzia.

Qualora le apparecchiature o i programmi non superino le prove di collaudo l'aggiudicatario dovrà procedere alla riparazione o sostituzione dei prodotti non idonei **entro e non oltre 7 (sette) giorni solari dalla data di mancato superamento del collaudo.**

ASSISTENZA e MANUTENZIONE

Con l'assistenza tecnica e la manutenzione in garanzia il fornitore è tenuto ad assicurare per l'intero periodo della garanzia:

- la funzionalità e piena efficienza delle nuove apparecchiature oggetto della fornitura;
- la risoluzione dei problemi inerenti le nuove apparecchiature fornite;
- la gestione delle richieste d'intervento in modo efficace, per tutto l'iter operativo, fino alla soluzione del problema;
- la comunicazione semplice e diretta con gli utenti per il supporto alla soluzione di tutti quei problemi che non richiedono l'intervento diretto;
- al minimo i tempi di fermo manutentivo nel caso di operazioni di aggiornamento tecnologico per "fix di prodotto";

Nello specifico, per quanto attiene il simulatore di controllo del traffico aereo, l'assistenza software post installazione e collaudo, dovrà essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità:

- telefonica per problematiche di utilizzazione;
- remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo;
- on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.

Lotto1: Velivolo ultraleggero in kit di montaggio

Q.tà	Descrizione della voce
	Acquisti di beni: importo comprensivo di IVA € 33.000,00
1	<u>VELIVOLO ULTRALEGGERO in KIT</u> <u>Specifiche tecniche:</u> Il velivolo, che sarà utilizzato prevalentemente per fini di didattici, dovrà avere una apertura alare massima di 9.00 m o in alternativa essere ad ali ripiegabili al fine di consentirne la custodia nel laboratorio didattico ed il relativo trasporto. Il Kit deve essere realizzato in modo che le varie parti costituenti il velivolo siano facili da assemblare, senza lavorazioni particolari, non necessitando di scali, seguendo il manuale di montaggio, i disegni costruttivi e gli step fotografici forniti dal costruttore. Il kit di montaggio dovrà essere fornito con la seguente componentistica: • Cellula - telaio principale della fusoliera e telaio di coda in acciaio saldati e verniciati a polvere; • Longheroni alari finiti e chiodati; • Centine alari e ordinate di fusoliera finite; • Cinematismi e cavi di collegamento superfici di comando dei piani di coda • Comandi flaps e alettoni o in alternativa comandi flaperoni • Carrello di atterraggio di tipo fisso con ruote e freni • Cruscotto preforato per alloggiamento strumentazione di bordo • Strumenti di bordo standard (bussola, sbandometro, altimetro, anemometro, variometro, contagiri e strumenti per il controllo motore) • N. 2 serbatoi alari da almeno 35 lt. • Attuatore elettrico per i flaps; • Lamiere, tagliate, piegate e preforate per il completamento delle restanti parti; • Disegni e manuale di montaggio, fotografie e part numbers. • Manuali di uso e manutenzione. Le parti che necessitano di chiodatura sono fornite già ultimate e chiodate al fine di semplificare il montaggio (longheroni alari, alcune parti della fusoliera ecc.). Tutte le lamiere sono già tagliate a misura, piegate o stampate, forate e pronte per essere giuntate con i rivetti Imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.

Lotto2: Officina Aeronautica

Q.tà	Descrizione della voce
	Acquisti di beni: importo comprensivo di IVA € 11.380,00
1	<u>MACCHINA COMBINATA 3 in 1 CALANDRA/CESOIA/PIEGATRICE per LAMIERA.</u> <u>Specifiche tecniche:</u> - Struttura in acciaio - Coltelli della piegatrice divisi in segmenti che permettono la più ampia flessibilità di lavoro - Doppie leve manuali - Impugnatura a due posizioni - Tranciatura di acciaio di media durezza, alluminio, ottone, piombo, rame e plastica - Lunghezza lama mm 1.067 - Spessore max di taglio mm 0,8 - Spessore max di piegatura mm 0,8 - Angolo max di piegatura 90° - Spessore max di calandratura mm 0,8 - ϕ min di calandratura mm 47 Tipo : SOGI CCP-1067 Dimensioni mm 1.540 x 610 x 900 Comprensiva di manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.
2	<u>BANCO da OFFICINA MOBILE di dimensioni mm 2000 x 800 x 850 completo di MORSA</u> <u>Specifiche tecniche:</u> Il banco è costituito da uno piano in legno rivestito in laminato (preferibilmente grigio) di dimensioni in mm 2000 x 800 e spessore 40 mm. Le gambe sono realizzate in lamiera di acciaio e complete di due ruote in gomma di diametro 125 mm, di cui due girevoli e dotate di freno e le restanti due fisse. Il banco deve essere completato con una morsa avente una apertura massima delle ganasce di almeno 100 mm. MORSA PARALLELA DA BANCO CON GUIDE PRISMATICHE 100 mm TIPO FERVI 0427/100 Imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.
2	<u>BANCO da OFFICINA FISSO di dimensioni mm 2000 x 800 x 850 completo di MORSA e PRESA per ARIA COMPRESSA</u> <u>Specifiche tecniche:</u> Il banco è costituito da uno piano in legno rivestito in laminato (preferibilmente grigio) di dimensioni in mm 2000 x 800 e spessore 40 mm. Il banco, le cui gambe sono realizzate in lamiera di acciaio, deve essere allestito con una morsa da banco avente una apertura massima delle ganasce di almeno 100 mm e di una presa per aria compressa per il collegamento degli attrezzi pneumatici e da un armadio costituito almeno da un cassetto. MORSA PARALLELA DA BANCO CON GUIDE PRISMATICHE 100 mm TIPO FERVI 0427/100 Imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.

**TROLLEY PORTAUTENSILI contente un assortimento di almeno 120 UTENSILI
per la MANUTENZIONE di AEROMOBILI (SET METRICO)**

Specifiche tecniche (contenuto minimo del kit):

- n. 18 chiavi combinate open box in acciaio cromato (forma A/ISO 7738) da 5,5 fino a 30 mm
- n. 5 chiavi combinate open box in acciaio cromato da 3,2 a fino a 5 mm
- n. 4 chiavi doppie a cricchetto poligonali, dritte, a 22 denti, cromate da mm 7x8; 9x10; 12x13;17x19
- n. 2 chiavi a bussola in acciaio ad alte prestazioni da 4 e 4,5 mm
- n. 11 chiavi a bussola in acciaio ad alte prestazioni da 5 fino a 14 mm
- n. 1 chiave a bussola di tipo "lunga" in acciaio ad alte prestazioni da 4,5 mm
- n. 11 chiave a bussola di tipo "lunga" in acciaio ad alte prestazioni da 5 fino a 14 mm
- n. 5 bussole a snodo in acciaio ad alte prestazioni da 6 fino a 10 mm
- n. 1 prolunga con blocco di sicurezza QuickRelease, attacco 1/4" e lunghezza 54 mm
- n. 1 prolunga con blocco di sicurezza QuickRelease , attacco 1/4" e lunghezza 150 mm
- n. 1 snodo a cardano con blocco di QuickRelease per chiave a bussola attacco 1/4" da 38 mm
- n. 1 raccordo interno 1/4" esterno 3/8",
- n. 1 leva a cricco reversibile, dentatura fine con blocco di sicurezza QuickRelease attacco 1/4"
- n. 1 leva a cricco reversibile, dentatura fine, impugnatura in acciaio e con esagono interno da 1/4"
- n. 1 raccordo per BITS interno 1/4",
- n. 6 chiavi a bussola in acciaio ad alte prestazioni da 15 fino a 24 mm
- n. 4 chiavi a bussola di tipo "lunga" in acciaio ad alte prestazioni misure 15, 17, 19, 21 mm
- n. 1 prolunga con blocco di sicurezza QuickRelease, attacco 3/8" e lunghezza 76 mm
- n. 1 prolunga con blocco di sicurezza QuickRelease, attacco 3/8" e lunghezza 240 mm
- n. 1 snodo a cardano con blocco di QuickRelease attacco 3/8" da 46 mm
- n. 1 raccordo in acciaio ad alte prestazioni interno 3/8" esterno 1/4 (10 x 6,3)
- n. 1 raccordo interno 3/8" esterno 1/2"
- n. 1 leva a cricco reversibile, dentatura fine con blocco di sicurezza QuickRelease attacco 3/8"
- n. 1 raccordo per BITS interno 5/16" esterno 3/8"
- n. 1 girabecchino con blocco di sicurezza QuickRelease attacco 3/8"
- n. 1 impugnatura a cricco per bits
- n. 4 punzoni ottagonali ChromVanadium, laccati argento, misure: 120x2,120x3, 120x4, 120x 5 mm
- n. 2 cacciaspine con bussola guida misure: 2 e 5
- n. 2 giraviti a taglio DRALL+ con punta nera misure 1 (1,0 x 5,5 x100 mm) e misura 3 (1,2x8x150 mm)
- n. 3 per viti con intaglio a croce DRALL+ con punta nera nelle misure 1 ,2, 3

Imballaggio e trasporto in sede.

Garanzia come per legge.

COMPRESSORE ELETTRICO MONOFASE CARRELLATO da 50 LT

Specifiche tecniche (caratteristiche minime richieste):

- motore elettrico monofase da almeno 2 HP con trasmissione a cinghia
- serbatoio di accumulo aria compressa da 50 lt
- volume aria aspirata non inferiore a 200 lt/min
- pressione massima 10 Bar
- comprensivo del kit di manutenzione
- garanzia antiruggine 10 anni

Comprensivo di manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede.

Garanzia come per legge

1	<u>TRAPANO a COLONNA da BANCO</u> <u>Specifiche tecniche:</u> profondità di foratura e velocità regolabile per la realizzazione di fori di precisione - attacco mandrino B16 da 1-16 mm. - sistema di allineamento con laser per lavori di precisione. - dimensione minima del piano di lavoro: 194 x 165 mm - inclinazione del piano di lavoro : 45° - 0 - 45° - gamma di velocità: almeno 5 da 510 - 2430 rpm - motore : 230 V / 50Hz e potenza non inferiore a 350W Comprensivo di dichiarazione di conformità norme CE, manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge
3	<u>RIVETTATRICE ad ARIA COMPRESSA PNEUMATICA con KIT DI RICAMBI</u> <u>Specifiche tecniche (caratteristiche minime richieste):</u> - fornita con 4 testine intercambiabili da 2,4 - 3,2 - 4,0 - 4,8 mm (in pollici 3/32" – 1/8" – 5/32" – 3/16") - serbatoio raccogli chiodi di scarto - innesto per tuba aria ad aggancio rapido con filettatura da 1/4, sostituibile in caso di tubo con attacco a vite - lunghezza della corsa 9-14mm - pressione di utilizzo 6,2 bar - consumo aria medio 1,2 l/ciclo - in dotazione kit di ricambi; guarnizioni, molle di ricambio, cilindro interno, chiavi di smontaggio, rivetti di varie misure, lubrificante, il tutto in valigetta di plastica. Comprensiva di dichiarazione di conformità norme CE, manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.
10	<u>CALIBRO a CORSOIO VENTESIMALE in ACCIAIO</u> <u>Caratteristiche tecniche:</u> Calibro di precisione a corsoio in acciaio inossidabile indurito. Finitura della scala graduata opaca con asta di profondità e blocco del nonio a vite. - Precisione: ventesimale. - Dimensione massima misurabile: 150 mm Garanzia come per legge

3	<u>MULTIMETRO DIGITALE</u> Multifunzionale per testare AC/DC Tensione, Corrente, Capacità, Resistenza, Continuità, Diodi, Frequenza, Ciclo di Lavoro, ecc, con uscita a Onda Quadra e Buzzer <u>Specifiche tecniche (caratteristiche minime richieste):</u> Max Lettura al 9999. Sicurezza CAT III 600V, Protezione Sovraccarico 550V in Resistenza, Capacità e Frequenza (esclusa Corrente) per proteggere il multimetro in caso di operazioni scorrette e incidenti. Schermo LCD grande & funzione conservazione di dati, misura relativa, indicazione di tensione bassa, dotato di staffa (che ne consente la posizione verticale sul banco di lavoro). Gamma: Auto/Manuale Frequenza di Aggiornamento: 3 Volte al secondo Tensione DC: 1000mV/10V/100V/1000V±(0.5%+3) Tensione AC: 10mV/100mV/1000mV/10V/100V/750V±(1.0%+3) Corrente DC: 1000mA/10A±(1.0%+3),100uA/1000uA±(0.8%+3) Corrente AC: 100uA/1000uA±(1.0%+3),1000mA/10A±(1.2%+3) Resistenza: 100Ω /1000Ω /10kΩ /100kΩ /1000k Ω ±(0.5%+3),10M Ω ±(1.5%+3) Capacità:10nF/100nF/1000nF/10uF/100uF/1000uF ±(2.0%+5),10mF±(0.1%+2) Frequenza:100/1000/10k/100k/1000k/10MHz ±(0.1%+2) Duty Cycle:1-99%±(0.1%+2) Luce Retroilluminazione (15 secondi) Test Continuità Beep Protezione Sovraccarico 550V in Resistenza, Capacità e Frequenza Protezione di Circuito Corto Modo Misura: Trasformata in stile doppio integrale A/D Indicazione di portata eccessiva: OL Ambiente di Funzionamento: 0~40°C umidità relativa< 80% potenza fornito: 3V (1.5V AAA batterie x 2) (Incluse) Dimensioni: circa 132 x 65 x 30 mm Peso Netto: circa 120 g Comprensivo di dichiarazione di conformità norme CE, manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.
3	<u>STAZIONE di SALDATURA ANALOGICA a STAGNO con ACCESSORI</u> Stazione saldatrice a stagno, completa di accessori, costituita da una stazione saldatrice con il ferro saldatore, due agganci, 1 filo da saldatura, 2 punte per saldatura sostituibili, 1 pompa dissaldante e 1 mano di aiuto con la lente di ingrandimento. La potenza erogabile è variabile da 8W a 40W a seconda della richiesta per la saldatura mediante la manopola di regolazione. <u>Caratteristiche tecniche:</u> - Voltaggio in entrata: 220V/50-60Hz - Potenza: 8W-40W - Temperatura: 150 - 450 °C Comprensiva di dichiarazione di conformità norme CE, manuali di uso e manutenzione. Garanzia come per legge.

Lotto 3: ATC & ATM – Air Traffic Control & Management”

(Simulatore di controllo del traffico aereo)

Q.tà	Descrizione della voce
	Acquisti di beni: importo comprensivo di IVA € 29.800,00
1	<u>FORNITURA e LICENZA D'USO del SOFTWARE</u> <u>Specifiche tecniche e funzionali:</u> Simulatore di controllo del traffico aereo con struttura di tipo modulare costituito, dal punto di vista funzionale, dai sottosistemi: del traffico di torre - dei dati radar di avvicinamento e/o d'area - dei dati radar di superficie aeroportuale - dei dati meteo- delle informazioni luci pista e stato delle radioassistenze. I packages componenti il software devono consentire di: ▪ simulare l'ambiente di aerodromo/avvicinamento/area con caratteristiche 3D (ambiente grafico con rendering 3D, possibilità di cambiare scenari e punti di vista dell'osservatore, compreso eventualmente anche da un mezzo in movimento); ▪ simulare la realtà virtuale di un aeroporto e dei mezzi che vi operano (aeromobili e mezzi terrestri); ▪ rappresentare tutto l'arco delle evenienze operative del traffico aeroportuale, di avvicinamento e d'area con la massima aderenza ai valori ed ai coefficienti relativi, connessi con i parametri reali; ▪ simulare i tempi ed i comportamenti dei mezzi (governabili in ogni movimento); ▪ introdurre in modo dinamico nello scenario modificazioni meteorologiche della scena stessa quali pioggia, nebbia, notte, visibilità ridotta, ecc., secondo criteri predefiniti; ▪ utilizzare e variare le prestazioni di qualsivoglia tipo di aeromobile o mezzo (la libreria di base fornita deve essere modificabile dall'utente); ▪ gestire una simulazione nei modi e nei tempi che rendono l'esperienza addestrativa molto simile alla realtà (itinerari standard, vari tipi di circuiti ATC, rotte tra punti noti, ecc.); ▪ utilizzare nella simulazione i diversi ruoli di istruttore/supervisore, operatore ground, TWR, APP, Area (procedurale o radar) e di pilota Il package deve essere fornito con numerosi modelli di aereo e mezzi a terra e devono essere forniti almeno 3 scenari di aerodromo e relative aree di servizio. Il sistema deve essere configurato per le seguenti 6 postazioni: - o 1 postazione istruttore-supervisione - o 1 postazione allievo CTA - o 1 postazione radar e atis - o 3 postazioni pilota Tutte postazioni, ad eccezione dell'allievo CTA ed istruttore sono intercambiabili. L'attivazione, l'utilizzazione e la gestione dei packages di simulazione deve avvenire con l'uso di mouse e tastiera (ad eccezione dell'allievo CTA che deve avere a disposizione anche un joystick per la regolazione dello scenario 3D della torre). <u>Servizi annessi e comprensivi alla fornitura del software:</u> ▪ Il software deve essere fornito in licenza d'uso ▪ La consegna, l'installazione e la configurazione del software presso la sede dell'istituto scolastico sono a cura della ditta fornitrice. ▪ La proposta comprende un intervento di formazione intensiva sulle modalità di avvio e funzionamento del sistema, della durata di 2 gg x 8h, per un totale di 16 h, da svolgere presso la sede dell'Istituto scolastico. Il corso, rivolto al personale docente/tecnico coinvolto, dovrà essere tenuto da specialisti del settore, con provata esperienza nella formazione. <u>Garanzia ed assistenza:</u> La garanzia ha validità di 2 anni a partire dalla data del collaudo.

	L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità: ▪ telefonica per problematiche di utilizzazione; ▪ remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo ▪ on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.
1	<u>FORNITURA e LICENZA D'USO package "VoIP COM" e modulo STRIP</u> <u>Specifiche tecniche e funzionali:</u> Modulo di sistema integrativo per la simulazione delle comunicazioni radio/telefoniche VoIP Com. Le postazioni dovranno essere dotate di cuffia e microfono per le funzionalità di Voipcom, e su ciascuna di esse l'allievo è in grado di connettersi sia in fonìa con lo "pseudo-pilota", sia in interfono con altri enti ATS virtuali rappresentati dalle postazioni adiacenti dello stesso segmento e dal segmento TWR; l'istruttore deve essere in grado di ascoltare le comunicazioni in frequenza emesse dall'allievo e dallo pseudo-pilota più quelle interfoniche intercorrenti tra questi e gli altri Enti ATS virtuali. In aggiunta deve essere previsto anche il modulo integrato per la gestione delle "Strip". <u>Servizi annessi e comprensivi alla fornitura del software:</u> ▪ Il software deve essere fornito in licenza d'uso ▪ La consegna, l'installazione e la configurazione del software presso la sede dell'istituto scolastico sono a cura della ditta fornitrice. ▪ È incluso un corso di formazione del personale tecnico scolastico sulle modalità di avvio e funzionamento del sistema. <u>Garanzia ed assistenza:</u> La garanzia ha validità di 2 anni a partire dalla data del collaudo. L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità: ▪ telefonica per problematiche di utilizzazione; ▪ remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo ▪ on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.
1	<u>POSTAZIONE per ISTRUTTORE/SUPERVISORE</u> <u>Specifiche tecniche e funzionali (software):</u> Dalla posizione supervisore di esercitazione e di sistema deve essere possibile: ▪ configurare il simulatore alla partenza o durante le esercitazioni; ▪ selezionare l'esercitazione da svolgere; ▪ visualizzare su apposita finestra il traffico in volo ed al suolo; ▪ visualizzare il tempo dell'esercitazione in atto espresso in ore, minuti e secondi; ▪ visualizzare le informazioni relative al traffico nell'area terminale per mezzo della presentazione radar terminale; ▪ sospendere temporaneamente l'esercitazione (freeze); ▪ interrompere l'esercitazione (stop); ▪ modificare le condizioni di un'esercitazione; ▪ svolgere i compiti propri del supervisore; ▪ gestire il movimento degli aeromobili e veicoli; ▪ visualizzare le informazioni relative al traffico nell'area terminale e/o d'area per mezzo della presentazione radar; ▪ visualizzare i movimenti al suolo per mezzo della presentazione dati radar di superficie aeroportuale (SMGCS); ▪ visualizzare il tempo dell'esercitazione in atto espresso in ore, minuti e secondi; ▪ introdurre piani di volo estemporanei.

- esercitare tutte le funzionalità dello pseudo-pilota e assumere direttamente il controllo di un qualsiasi aeromobile o veicolo in qualsiasi momento dell'esercitazione.
- modificare o inserire dati relativi a aeroporti, aeromobili, veicoli, procedure, eventi meteorologici piani di volo

Specifiche tecniche minime (hardware):

- processore Intel Core I5 8 GB DDR-RAM
- Scheda grafica nVidia GPU 1060 o equipollente
- funzionalità audio integrate nel chipset
- HD 256 GB SSD
- sistema operativo Windows 10 PRO a 64 bit
- Mouse e Tastiera
- n. 2 MONITOR da 24" risoluzione 1920 x 1080 16:9

Sono da intendere compresi la consegna del PC, l'installazione e la configurazione del software e dei monitor da parte della ditta fornitrice presso la sede dell'istituto scolastico.

Garanzia ed assistenza:

La garanzia ha validità di 24 mesi anni a partire dalla data del collaudo.

L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità:

- telefonica per problematiche di utilizzazione;
- remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo
- on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.

POSTAZIONE per RADAR

Specifiche tecniche e funzionali (software):

Dalla posizione "ground controller" mutuabile e/o abbinabile alla posizione di allievo TWR deve essere possibile:

- visualizzare i movimenti al suolo per mezzo della presentazione dati radar di superficie aeroportuale (SMGCS);
- visualizzare il traffico in volo ed al suolo, sull'area di manovra di un aerodromo e nei circuiti di traffico aeroportuale e nelle sue vicinanze per mezzo del sottosistema di presentazione del traffico di torre;
- visualizzare i dati meteo;
- visualizzare il tempo dell'esercitazione in atto espresso in ore, minuti e secondi.

Specifiche tecniche minime (hardware):

- processore Intel Core I5 8 GB DDR-RAM
- Scheda grafica nVidia GPU 1060 o equipollente
- funzionalità audio integrate nel chipset
- HD 256 GB SSD
- sistema operativo Windows 10 PRO a 64 bit
- Mouse e Tastiera
- n. 2 MONITOR da 24" risoluzione 1920 x 1080 16:9

Sono da intendere compresi la consegna del PC, l'installazione e la configurazione del software e dei monitor da parte della ditta fornitrice presso la sede dell'istituto scolastico.

Garanzia ed assistenza:

La garanzia ha validità di 24 mesi anni a partire dalla data del collaudo.

L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità:

- telefonica per problematiche di utilizzazione;
- remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software

1

	applicativo ▪ on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.
3	<u>POSTAZIONE per PILOTA</u> <u>Specifiche tecniche e funzionali (software):</u> Dalla posizione “pilota”, vengono attivati e manovrati gli aeromobili ed i veicoli al suolo. Il tipo di manovra eseguita è conseguenza delle istruzioni che lo pseudo-pilota riceve dall'allievo controllore, ma può anche introdurre delle deviazioni dal percorso previsto e/o autorizzato su istruzioni dell'istruttore o del supervisore di esercitazione. <u>Specifiche tecniche minime (hardware):</u> ▪ processore Intel Core I5 8 GB DDR-RAM ▪ Scheda grafica nVidia GPU 1060 o equipollente ▪ funzionalità audio integrate nel chipset ▪ HD 256 GB SSD ▪ sistema operativo Windows 10 PRO a 64 bit ▪ Mouse e Tastiera ▪ n. 1 MONITOR da 24” risoluzione 1980 x 1080 16:9 Sono da intendere compresi la consegna del PC, l'installazione e la configurazione del software e dei monitor da parte della ditta fornitrice presso la sede dell'istituto scolastico. <u>Garanzia ed assistenza:</u> La garanzia ha validità di 24 mesi anni a partire dalla data del collaudo. L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità: ▪ telefonica per problematiche di utilizzazione; ▪ remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo ▪ on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.
1	<u>POSTAZIONE per ALLIEVO CTA</u> <u>Specifiche tecniche e funzionali (software):</u> Dalla posizione di allievo controllore di volo, il sistema permette di: ▪ visualizzare il traffico in volo ed al suolo, sull'area di manovra di un aerodromo e nei circuiti di traffico aeroportuale e nelle sue vicinanze per mezzo del sottosistema di presentazione del traffico di torre; ▪ visualizzare i dati meteo; ▪ visualizzare i movimenti al suolo per mezzo della presentazione dei dati radar di superficie aeroportuale (SMGCS); ▪ visualizzare le informazioni relative a traffico nell'area terminale per mezzo della presentazione radar terminale; ▪ visualizzare il tempo dell'esercitazione in atto espresso in ore, minuti e secondi; ▪ visualizzare le informazioni relative alle luci pista e allo stato delle radioassistenze; ▪ regolare l'intensità luminosa di luci pista e vie di rullaggio. <u>Specifiche tecniche minime (hardware):</u> MB con PCI EXPRESS 3.0 ▪ Alimentatore 1000w ▪ processore Intel Core I7 16 GB DDR3-RAM ▪ N. 2 Scheda grafica nVidia GPU 1060 o equipollente ▪ funzionalità audio integrate nel chipset ▪ HD 256 GB SSD ▪ Sistema operativo Windows 10 PRO a 64 BIT ▪ Mouse e Tastiera

	Sono da intendere compresi la consegna del PC, l'installazione e la configurazione del software e dei monitor da parte della ditta fornitrice presso la sede dell'istituto scolastico. <u>Garanzia ed assistenza:</u> La garanzia ha validità di 24 mesi anni a partire dalla data del collaudo. L'assistenza software, post installazione e collaudo, deve essere sempre e comunque garantita secondo le seguenti modalità: ▪ telefonica per problematiche di utilizzazione; ▪ remota via rete per eventuali problemi di configurazione / riconfigurazione inerenti il software applicativo ▪ on site solo per eventuali malfunzionamenti del software non risolvibili via rete.
3	<u>MONITOR per PC da MINIMO 28 pollici</u> per il completamento della postazione allievo CTA. <u>Specifiche tecniche:</u> ▪ Tecnologia di visualizzazione LCD ▪ Dimensioni schermo MINIMO 28 pollici ▪ Risoluzione schermo 1920 x 1080 pixels Sono compresi i cavi e gli adattatori necessari per la connessione dei tre monitor che compongono la postazione dell'allievo CTA, la dichiarazione di conformità norme CE, manuali di uso e manutenzione, imballaggio e trasporto in sede. Garanzia come per legge.
1	<u>ADDESTRAMENTO ALL'USO DELLE ATTREZZATURE</u> Addestramento all'uso delle attrezzature: importo comprensivo di IVA € 109,33 N. 3 ore per la formazione per il personale docente utile al completo utilizzo delle funzionalità software del materiale oggetto della presente fornitura
1	<u>PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI</u> Piccoli adattamenti edilizi: importo comprensivo di IVA € 328,00 Ai fini della piena funzionalità del laboratorio di Costruzioni Aeronautiche si rende necessario la realizzazione di un sistema di canaline esterne per l'alloggio delle linee della corrente elettrica (230 V) dal quadro generale (già esistente) alle varie postazioni.