



I.T.S. UMBRIA MADE IN ITALY – INNOVAZIONE, TECNOLOGIA E SVILUPPO

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 – Istruzione Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.5: Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS) “Potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori – ITS Academy”, finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU.

Capitolato Tecnico

Procedura aperta per l'affidamento della fornitura di tecnologie ICT, articolata in 6 lotti, nei settori ordinari di importo superiore alle soglie europee da aggiudicare con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo

CUP E24D23001110006

Lotto 2 - Fornitura dotazione PC e Workstation

Lotto 2: CIG A034EE8471



Premessa

L'ITS Umbria Academy nell'ambito del progetto in intestazione, al fine di garantire l'ampliamento dell'offerta didattica e raggiungere i target progettuali, necessita di rinnovare ed integrare le dotazioni tecnologiche per i docenti e gli studenti nelle sedi attuali e in quelle in attivazione.

In particolare il presente Lotto 2 - Fornitura dotazione PC e Workstation saranno rivolte a tutti percorsi:

- Tecnico superiore in Information Technology
- Cybersecurity
- Grafica digitale per cartotecnica e comunicazione promo/pubblicitaria
- Meccatronica e Industria 4.0
- Agroalimentare
- Promozione del Territorio e Gestione delle Imprese Turistiche
- Innovazione e qualità della casa (BIM ed efficientamento energetico)
- Marketing e Amministrazione di Impresa

Tutti i percorsi prevedono una rilevante connotazione tecnologica che vincola le dotazioni PC e le workstation a requisiti tecnici non prescindibili al fine dell'erogazione della didattica completa volta al raggiungimento anche di specifiche certificazione ed obiettivi dei corsi degli studenti.

Usufruiranno delle postazioni sono tutte le sedi e i laboratori.

Definizione della Fornitura

• Oggetto della fornitura

Il Lotto 2 della gara ha ad oggetto la fornitura di Dotazione PC e workstation con le specifiche tecniche, i dispositivi opzionali e dei servizi connessi e opzionali da effettuarsi nei modi, nei termini ed alle condizioni previste nel presente Capitolato Tecnico e nella documentazione di gara.

Il Lotto 2 Fornitura dotazione PC e Workstation è organizzato secondo le seguenti sottolotti:

Lotto 2 - Fornitura dotazione PC e Workstation		
Numero sottolotto	Oggetto del sottolotto	Quantità
Sub 2.1	Workstation e monitor con vincoli per applicazioni di grafica digitale	62
Sub 2.2	Workstation e monitor per sala registrazione	1
Sub 2.3	Workstation e monitor dedicati con vincoli per la creazione del laboratorio cybersecurity	11
Sub 2.4	Workstation portatile per la creazione del laboratorio cybersecurity	3
Sub 2.5	Workstation portatile classe media per didattica generale	61
Sub 2.6	Workstation portatile classe media per didattica con applicazioni simulate	31



Sub 2.7	Workstation portatile classe medio-alte per didattica con applicazioni di grafica e percorsi digitali	120
Sub 2.8	Workstation portatile classe alta con vincoli per didattica meccatronica, applicazioni industria 4.0	27
Sub 2.9	Workstation portatile classe alta con vincoli per applicazioni industria 4.0	1
Sub 2.10	Workstation portatile classe alta per capture studio	1
Sub 2.11	Workstation all-in one classe medio-alte per didattica con applicazioni marketing	62
	Totale	380

Con riferimento al singolo sublotto dovranno essere dichiarate le tipologie specifiche (intese come produttore, nome commerciale/codice prodotto) di tutti i componenti del lotto Fornitura dotazione PC e Workstation nella configurazione base e dei dispositivi opzionali richiesti descritti nel presente Capitolato.

Le apparecchiature ed i dispositivi opzionali devono essere nuovi di fabbrica, non ricondizionati in alcuna componente hardware e software, costruiti utilizzando parti nuove e devono rispondere alle caratteristiche di seguito descritte.

L'offerta dovrà essere riferita ad una unica configurazione per ciascun modello, intesa come l'insieme delle componenti, sia per quanto riguarda il sistema in configurazione base sia per quanto riguarda i singoli dispositivi opzionali; non saranno quindi accettate offerte che presentino una possibile scelta fra due o più componenti.

Durante il corso della fornitura saranno ammesse variazioni alle configurazioni proposte in sede di gara solo ed esclusivamente in caso di "Evoluzione tecnologica" o "Fuori produzione" nelle modalità stabilite nei successivi

● Requisiti di conformità

Le apparecchiature fornite devono essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. Il Fornitore dovrà garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CE o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, le apparecchiature fornite dovranno rispettare:

- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. 81 2008;
- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;
- i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;
- I requisiti di compatibilità elettromagnetica stabiliti nella direttiva 2004/108/CE recepita dalla legislazione italiana con D.LGS 194/2007 e conseguentemente essere marchiata e certificata CE;
- i requisiti stabiliti nella direttiva 2006/66/CE (concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti) recepita dalla legislazione italiana con D.LGS 188/2008 e 21/2011;



- la direttiva 2009/125/CE recepita dalla legislazione italiana con D.LGS 15/2011
- le linee guida EPA ENERGY STAR versione 6.1 o equivalente quanto alle parti elettriche delle apparecchiature fornite;
- la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS)", recepita dalla legislazione italiana con D.LGS 151/2005.
- dovrà essere prodotta tutta la certificazione (anche in autocertificazione) attestante la sussistenza dei suddetti requisiti per le apparecchiature fornite. Il produttore delle apparecchiature hardware dovrà essere certificato ISO 9001.

Il rispetto dei requisiti ambientali di cui sopra garantiscono la conformità alle specifiche tecniche di base e alle clausole contrattuali indicate nei "Criteri Ambientali Minimi per l'Acquisto, il Noleggio o il Leasing di personal computer portatili" per IT adottati con DM 13 dicembre 2013 (G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014) e alla checklist DNSH Checklist 3_AEE.v.1.xlsx allegata al presente capitolato (Allegato 1).

• **Requisiti tecnico-funzionali della fornitura e configurazione minima richiesta**

Nel presente paragrafo e con riferimento a ciascun modello di ogni sublotto, sono descritte le caratteristiche tecniche minime cui devono rispondere i prodotti nella configurazione base ed i dispositivi opzionali, pena l'esclusione dalla gara.

La configurazione base del personal computer deve comprendere i seguenti accessori: cavo di alimentazione; cavo di connessione alla rete locale (cat. 6 o superiore, di lunghezza pari a 3 metri); manualistica tecnica completa in lingua italiana e/o inglese, in formato elettronico, edita dal produttore.

Caratteristiche tecniche: Sub 2.1 Workstation e monitor per applicazioni di grafica digitale

Workstation destinati alla programmazione e gestione di sistemi che richiedono equilibrio e flessibilità tra carico di lavoro e risorse disponibili. Orientate inoltre alla possibilità di gestire moduli di grafica digitale per la modellazione grafica e sviluppo su motori grafici 3D con la possibilità di supportare sviluppo e simulazioni di digital twin in linkable per AR e VR che portano le caratteristiche essenziali ad avere un processore di ultima generazione supportato da almeno 32 GB di RAM ed una scheda grafica dedicata rispettando però il vincolo della possibile potenza erogata per ogni postazione nel laboratorio destinato ad ospitarla di massimo 500 W. Di seguito i vincoli obbligatori indicati con codice 2.1Ox.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.1	Workstation e monitor con vincoli per applicazioni di grafica digitale	62

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.1.R1	Volume dell'apparecchiatura	Altezza massima: 420,00 mm
2.1.R2		Larghezza massima: 200,00 mm
2.1.R3		Profondità massima: 460 mm



2.1.R4	Interruttore di accensione	Frontale
2.1.R5	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x16
2.1.R6	Quantità di memoria RAM installata (GB)	32
2.1.R7	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.1.R8	Frequenza di clock della RAM (MHz)	5.600
2.1.R9	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.1.R10	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.1.R11	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® GeForce RTX™ 4070 con 12 GB di GDDR6X
2.1.R12	Uscita video digitale (non sono ammessi adattatori)	1, compatibile con monitor offerto
2.1.R13	Processore	Intel® Core™ i7 13700F di tredicesima generazione (16 core, 54 MB di memoria cache, fino a 5,2 GHz con Turbo Max 3.0)
2.1.R14	Power Supplies	PSU Basalt Black da 500 W, CPU con raffreddamento a liquido e pannello laterale trasparente
2.1.R15	interfacce audio In/out	Frontali (+RETRO)
2.1.R16	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.1.R17	Interfacce USB esterne (3.1) o superiore	2 + 2
2.1.R18	Interfaccia Ethernet	(Ethernet, 10/100/1000Mbps)
2.1.R19	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.1.R20	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.1.R21	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.1.R22	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
Codice	Descrizione della caratteristica tecnica	Vincolo obbligatorio
2.1 O1	Power Supplies	PSU Basalt Black da 500 W, CPU con raffreddamento a liquido e pannello laterale trasparente
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.1.R23	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si



2.1.R24	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.1.R25	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.1.R26	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.1.R27	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.1.R28	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.1.R29	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.1.R30	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
Codice	Prestazione del sistema	
2.1.R31	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.650
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Monitor	
2.1.R32	Diagonale	27" (69 cm)
2.1.R33	Rapporto d'aspetto	16:9
2.1.R34	Angolo di visualizzazione (orizzontale e verticale)	178°/178°
2.1.R35	Risoluzione nativa	4K UHD (2160p) 3840 x 2160 A 60 Hz
2.1.R36	Tipo di schermo e tecnologia di visione	IPS LCD
2.1.R37	Luminosità (cd/mq)	350
2.1.R38	Schermo antiriflesso	Si
2.1.R39	Ingressi	(DisplayPort, HDMI) 1 DP, 1 HDMI
2.1.R40	USB-C	Si
2.1.R41	Hub USB 2.0	1:4
2.1.R42	On-screen-display	Si
2.1.R43	Picture in Picture	SI
2.1.R44	Audio I/O	SI
2.1.R45	Cavo di alimentazione	INCLUSA NELLA CONFEZIONE
2.1.R46	Certificazione	TCO Certified Displays 7.0 (o superiore) o certificazione equivalente
2.1.R47	Rispetto della norma ISO 9241-307	classe di difettosità I



Caratteristiche tecniche: Sub 2.2 Workstation e monitor per sala registrazione

workstation destinato alla gestione e acquisizione di materiale video che vede quindi necessarie caratteristiche in grado di supportare e dare scalabilità alle risorse disponibili. Dovendo, oltre che acquisire, supportare la fase di montaggio si avrà la necessità di un processore di ultima generazione supportato da almeno 64 gb di ram e una scheda grafica dedicata oltre ad una scheda madre che fornendo due slot PCIe aggiuntivi lasci la possibilità di integrazione con dispositivi esterni dedicati al corretto supporto e funzionamento.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.2	Workstation e monitor per sala registrazione	1

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.2.R1	Volume dell'apparecchiatura	Altezza massima: 420,00 mm
2.2.R2		Larghezza massima: 200,00 mm
2.2.R3		Profondità massima: 460 mm
2.2.R4	Interruttore di accensione	Frontale
2.2.R5	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x32
2.2.R6	Quantità di memoria RAM installata (GB)	64
2.2.R7	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.2.R8	Frequenza di clock della RAM (MHz)	5.600
2.2.R9	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.2.R10	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.2.R11	Unità di archiviazione secondaria (GB)	512
2.2.R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® GeForce RTX™ 4090, con 24 GB di GDDR6X
2.2.R13	Uscita video digitale (non sono ammessi adattatori)	1, compatibile con monitor offerto
2.2.R14	Processore	Intel® Core™ i9-13900F di tredicesima generazione (24 core, 68 MB di memoria cache, fino a 5,6 GHz con Thermal Velocity Boost)
2.2.R15	Specifiche aggiuntive della scheda madre	2 slot aggiuntivi PCIe
2.2.R16	Power Supplies	PSU Platinum da 1.000 W, CPU con raffreddamento a liquido da 240 mm e pannello laterale trasparente



2.2.R17	interfacce audio In/out	Frontali (+RETRO)
2.2.R18	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.2.R19	Interfacce USB esterne (3.1) o superiore	2 + 2
2.2.R20	Interfaccia Ethernet	(Ethernet, 10/100/1000Mbps)
2.2.R21	Scheda di rete aggiuntiva	Doppia scheda rete
2.2.R22	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.2.R23	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.2.R24	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.2.R25	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.2.R26	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.2.R27	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.2.R28	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.2.R29	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
2.2.R30	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.2.R31	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.2.R32	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.2.R33	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.2.R34	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.2.R35	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.2.R36	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.650
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Monitor	



2.2.R37	Diagonale	27" (69 cm)
2.2.R38	Rapporto d'aspetto	16:9
2.2.R39	Angolo di visualizzazione (orizzontale e verticale)	178°/178°
2.2.R40	Risoluzione nativa	4K UHD (2160p) 2560x1440
2.2.R41	Tipo di schermo e tecnologia di visione	IPS LCD
2.2.R42	Luminosità (cd/mq)	350
2.2.R43	Schermo antiriflesso	Si
2.2.R44	Ingressi	(DisplayPort, HDMI) 1 DP, 1 HDMI
2.2.R45	USB-C	Si
2.2.R46	Hub USB 2.0	1:4
2.2.R47	On-screen-display	Si
2.2.R48	Picture in Picture	SI
2.2.R49	Audio I/O	SI
2.2.R50	Cavo di alimentazione	INCLUSA NELLA CONFEZIONE
2.2.R51	Certificazione	TCO Certified Displays 7.0 (o superiore) o certificazione equivalente
2.2.R52	Rispetto della norma ISO 9241-307	classe di difettosità I

Caratteristiche tecniche: Sub 2.3 Workstation e monitor dedicati alla creazione del laboratorio cybersecurity

Workstation destinata alla creazione di un laboratorio di Cybersecurity in cui andare ad integrare e acquisire conoscenza dei vari cyber scenari compresi quelli di ethical hacking e digital forensics che richiedono caratteristiche in grado di supportare i processi nella loro interezza insieme ad una importante mole di dati. Si rendono quindi necessarie caratteristiche specifiche che siano adeguate ai requisiti per supportare correttamente i processi e le analisi legate ad ogni aspetto trattato. Ad essere quindi richiesto è un processore i9 o superiore supportato da 128 GB di ram e due schede grafiche in grado di rendere accessibili analisi che il calcolo computazionale da processore grafico può mettere a disposizione, così come uno storage ssd primario supportato da uno secondario da almeno 8TB che permetta di ospitare la grande mole di dati prodotti nei processi. Di seguito i vincoli obbligatori indicati con codice 2.10x.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.3	Workstation e monitor dedicati con vincoli per la creazione del laboratorio cybersecurity	11

Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
--	------------------



Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.3.R1	Volume dell'apparecchiatura	Altezza massima: 420,00 mm
2.3.R2		Larghezza massima: 200,00 mm
2.3.R3		Profondità massima: 460 mm
2.3.R4	Interruttore di accensione	Frontale
2.3.R5	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	4x32
2.3.R6	Quantità di memoria RAM installata (GB)	128
2.3.R7	Tipologia di memoria RAM installata	DDR4, UDIMM, non ECC
2.3.R8	Frequenza di clock della RAM (MHz)	1.600
2.3.R9	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.3.R10	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2 Class 40
2.3.R11	Unità di archiviazione secondaria (TB)	8
2.3.R12	Tipologia Unità di archiviazione secondaria	SATA Enterprise da 3,5", e 7.200 rpm
2.3.R13	Scheda grafica dedicata 1	NVIDIA® T1000, 4 GB di memoria GDDR6, 4 adattatori da mDP a DP
2.3.R14	Scheda grafica dedicata 2	NVIDIA® T1000, 4 GB di memoria GDDR6, 4 adattatori da mDP a DP
2.3.R15	Uscita video digitale (non sono ammessi adattatori)	1, compatibile con monitor offerto
2.3.R16	Processore	Intel® Core™ i9-10980XE (24,75 MB di memoria cache, 18 core, 36 thread, da 3,00 GHz a 4,80 GHz Turbo, 165 W)
2.3.R17	Specifiche aggiuntive della scheda madre	2 slot aggiuntivi PCIe
2.3.R18	Unità ottica	DVD-ROM half height 16X
2.3.R19	Schede I/O PCIe	Scheda PCIe USB 3.1 Gen 2, 2 porte
2.3.R20	interfacce audio In/out	Frontali (+RETRO)
2.3.R21	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.3.R22	Interfacce USB esterne (3.1) o superiore	2 + 2
2.3.R23	Interfaccia Ethernet	(PCIe-Intel I210) da 1 Gbit
2.3.R24	Scheda di rete aggiuntiva	(PCIe-Intel I210) da 1 Gbit
2.3.R25	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.3.R26	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.3.R27	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e



		lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.3.R28	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Vincolo obbligatorio
2.3.O1	Power Supplies	Chassis Core X FlexBay PCIe da 950 W
	Funzionalità di sicurezza	
2.3.R29	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.3.R30	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.3.R31	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.3.R32	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
2.3.R33	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Gestione da remoto	
2.3.R34	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.3.R35	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.3.R36	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.3.R37	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.3.R38	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Prestazione del sistema	
2.3.R39	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.650
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Monitor	
2.3.R40	Diagonale	27" (69 cm)
2.3.R41	Rapporto d'aspetto	16:9
2.3.R42	Angolo di visualizzazione (orizzontale e verticale)	178°/178°
2.3.R43	Risoluzione nativa	4K UHD (2160p) 3840 x 2160 A 60 Hz
2.3.R44	Tipo di schermo e tecnologia di visione	IPS LED/matrice attiva TFT
2.3.R45	Luminosità (cd/mq)	350
2.3.R46	Schermo antiriflesso	Si
2.3.R47	Ingressi	(DisplayPort, HDMI) 1 DP, 2 HDMI
2.3.R48	On-screen-display	Si



2.3.R49	Picture in Picture	SI
2.3.R50	Audio I/O	SI
2.3.R51	Cavo di alimentazione	INCLUSA NELLA CONFEZIONE
2.3.R52	Certificazione	TCO Certified Displays 7.0 (o superiore) o certificazione equivalente
2.3.R53	Rispetto della norma ISO 9241-307	classe di difettosità I

Caratteristiche tecniche: Sub 2.4 Workstation portatile per la creazione del laboratorio cybersecurity

Workstation mobile destinata all'implementazione di un laboratorio di Cybersecurity in cui andare ad integrare e acquisire conoscenza dei vari cyber scenari con particolare focus sulla digital forensics richiedendo quindi caratteristiche in grado di supportare i processi nella loro interezza oltre ad una importante mole di dati. Ad essere quindi necessari per le operazioni di calcolo ed analisi sono un processore di ultima generazione supportato da 64 gb di ram e una scheda grafica dedicata, oltre ad uno storage di 4 Tb in grado di ospitare la grande mole di dati prodotta.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.4	Workstation portatile per la creazione del laboratorio cybersecurity	3

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.4.R1	Dimensione dello schermo	15,6"
2.4.R2	Risoluzione nativa	3,5K, 3.456 x 2.160, 60 Hz
2.4.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	OLED
2.4.R4	Touch-screen	Si
2.4.R5	Luminosità (nit)	400
2.4.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x32
2.4.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	64
2.4.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5, doppio canale
2.4.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	4.800
2.4.R10	Capacità di archiviazione (TB)	4
2.4.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.4.R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® GeForce RTX™ 4070, 8 GB di GDDR6



2.4.R13	Processore	Intel® Core™ i9-13900H di tredicesima generazione (24 MB di memoria cache, 14 core, fino a 5,40 GHz Turbo)
Interfacce Input / Output		
2.4.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.4.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.4.R16	Bluetooth®	Si
2.4.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.4.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.4.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.4.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
2.4.R21	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Funzionalità di sicurezza		
2.4.R22	Protezione hardware	TPM 2.0
2.4.R23	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.4.R24	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.4.R25	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.4.R26	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
2.4.R27	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Gestione da remoto		
2.4.R28	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.4.R29	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.4.R30	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.4.R31	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.4.R32	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Prestazione del sistema		



2.4.R33	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.650
---------	-------------------------------	-------

Caratteristiche tecniche: Sub 2.5 Workstation portatile classe media per didattica generale

Numero subplotto	Oggetto del subplotto	Quantità
Sub 2.5	Workstation portatile classe media per didattica generale	61

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.5.R1	Dimensione dello schermo	14,0"
2.5.R2	Risoluzione nativa	FHD 1.920 x 1.080, 60 Hz
2.5.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	WVA LED
2.5.R4	Touch-screen	No
2.5.R5	Luminosità (nit)	400
2.5.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x8
2.5.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	16
2.5.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR4
2.5.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	2.666
2.5.R10	Capacità di archiviazione (GB)	512
2.5.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.5.R12	Scheda grafica dedicata	Intel® Iris® Xe
2.5.R13	Processore	Intel® Core™ i5-1235U di dodicesima generazione (12 MB di memoria cache, fino a 4,4 GHz, 10 core)
Codice	Interfacce Input / Output	
2.5.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.5.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.5.R16	Bluetooth®	Si
2.5.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.5.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili



2.5.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.5.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
2.5.R21	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.5.R22	Protezione hardware	TPM 2.0
2.5.R23	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.5.R24	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.5.R25	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.5.R26	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
2.5.R27	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.5.R28	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.5.R29	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.5.R30	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.5.R31	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.5.R32	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.5.R32	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	

Caratteristiche tecniche: Sub 2.6 Workstation portatile classe media con vincoli per didattica con applicazioni simulative

Workstation destinata all'utilizzo di piattaforme di simulazione che richiedono la presenza di una scheda grafica dedicata in grado di supportare il corretto funzionamento.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.6	Workstation portatile classe media per didattica con applicazioni simulative	31



	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.6.R1	Dimensione dello schermo	15,6"
2.6.R2	Risoluzione nativa	1.920 x 1.080, 120 Hz
2.6.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	FHD
2.6.R4	Touch-screen	No
2.6.R5	Luminosità (nit)	400
2.6.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x8
2.6.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	16
2.6.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.6.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	4.800
2.6.R10	Capacità di archiviazione (GB)	512
2.6.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.6.R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® GeForce RTX™ 3050 - GDDR6 da 6 GB
2.6.R13	Processore	13th Gen Intel® Core™ i5-13450HX (20 MB cache, 10 cores, 16 threads, up to 4.60 GHz Turbo)
Codice	Interfacce Input / Output	
2.6.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.6.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.6.R16	Bluetooth®	Si
2.6.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.6.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.6.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.6.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.6.R21	Protezione hardware	TPM 2.0



2.6.R22	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.6.R23	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.6.R24	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.6.R25	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.6.R26	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.6.R27	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.6.R28	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.6.R29	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.6.R30	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.250

Caratteristiche tecniche: Sub 2.7 Workstation portatile classe medio-alte con vincoli per didattica con applicazioni di grafica e percorsi digitali

Workstation destinati alla programmazione e gestione di sistemi che richiedono equilibrio e flessibilità tra carico di lavoro e risorse disponibili. Orientate inoltre alla possibilità di gestire moduli di grafica digitale finalizzati alla modellazione grafica e sviluppo su motori grafici 3D con la possibilità di supportare realizzazione e simulazione di digital twin in linkable per ar e vr che portano le caratteristiche essenziali ad avere un processore di ultima generazione supportato da almeno 32 gb di ram ed una scheda grafica dedicata.

Numero subplotto	Oggetto del subplotto	Quantità
Sub 2.7	Workstation portatile classe medio-alte per didattica con applicazioni di grafica e percorsi digitali	120

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.7.R1	Dimensione dello schermo	16'''



2.7.R2	Risoluzione nativa	(2.560 x 1.600), 165 Hz, 3 ms, sRGB al 100%
2.7.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	QHD+
2.7.R4	Touch-screen	No
2.7.R5	Luminosità (nit)	400
2.7.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x16
2.7.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	32
2.7.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.7.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	4.800
2.7.R10	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.7.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.7.R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® GeForce RTX™ 4060, con 8 GB di GDDR6
2.7.R13	Processore	13th Gen Intel® Core™ i7-13650HX (24 MB cache, 14 cores, 20 threads, up to 4.90 GHz Turbo)
Codice	Interfacce Input / Output	
2.7.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.7.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.7.R16	Bluetooth®	Si
2.7.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.7.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.7.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.7.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.7.R21	Protezione hardware	TPM 2.0
2.7.R22	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.7.R23	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si



2.7.R24	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.7.R25	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.7.R26	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.7.R27	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.7.R28	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.7.R29	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.7.R30	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Prestazione del sistema	
2.7.R31	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.250

Caratteristiche tecniche: Sub 2.8 Workstation portatile classe alta per didattica meccatronica, applicazioni industria 4.0

Workstation destinata all'integrazione con sistemi di produzione industriale che vedono, oltre a caratteristiche in grado di garantire il supporto dei processi, una scheda grafica dedicata specifica e certificata per il corretto funzionamento, in particolare una scheda grafica dedicata serie rtx a1000 o a2000. Di seguito i vincoli obbligatori indicati con codice 2.10x.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.8	Workstation portatile classe alta con vincoli per didattica meccatronica, applicazioni industria 4.0	27

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.8. R1	Dimensione dello schermo	14"
2.8. R2	Risoluzione nativa	1920 x 1200, 60Hz,
2.8. R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	WLED , 100% sRGB, Low Blue Light,
2.8. R4	Touch-screen	No
2.8. R5	Luminosità (nit)	500



2.8. R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x16
2.8. R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	64
2.8. R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.8. R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	5.200
2.8. R10	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.8. R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe x4 NVMe di quarta generazione M.2 2280
2.8. R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA® RTX™ A1000, 4 GB GDDR6
2.8. R13	Processore	Intel® Core™ i7-12800H vPro (24 MB di memoria cache, 14 core, 20 thread, da 2,40 a 4,80 GHz Turbo, 45 W)
Codice	Descrizione della caratteristica tecnica	Vincolo obbligatorio
2.8.O1	Scheda grafica dedicata	(NVIDIA® RTX™ A1000, 4 GB DDR6) o (NVIDIA RTX A2000, DDR6 con 8 GB)
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Interfacce Input / Output	
2.8.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.8.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax, MU-MIMO
2.8.R16	Bluetooth®	Si
2.8.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.8.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.8.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.8.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
2.8.R21	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.8.R22	Protezione hardware	TPM 2.0
2.8.R23	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.8.R24	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si



2.8.R25	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.8.R26	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.8.R27	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.8.R28	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.8.R29	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.8.R30	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.8.R31	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.8.R32	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.450

Caratteristiche tecniche: Sub 2.9 Workstation portatile classe alta con vincoli per applicazioni industria 4.0

Workstation dedicata all'integrazione con sistemi di produzione industriale che vedono, oltre a caratteristiche in grado di garantire il supporto dei processi, una scheda grafica dedicata specifica e certificata per il corretto funzionamento, in particolare una scheda grafica dedicata serie rtx a2000. Di seguito i vincoli obbligatori indicati con codice 2.10x.

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.9	Workstation portatile classe alta con vincoli per applicazioni industria 4.0	1

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.9.R1	Dimensione dello schermo	15,6"
2.9.R2	Risoluzione nativa	3840x2400
2.9.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	Ultrasharp UHD+ HDR400, w/Prem Panel Guar, 100% Adobe, LBL w/ IR Cam
2.9.R4	Touch-screen	Si
2.9.R5	Luminosità (nit)	400
2.9.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x16



2.9.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	32
2.9.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR5
2.9.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	4.800
2.9.R10	Capacità di archiviazione (TB)	1
2.9.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe x4 NVMe di quarta generazione M.2 2280
2.9.R12	Scheda grafica dedicata	NVIDIA RTX A2000, DDR6 con 8 GB
2.9.R13	Processore	Intel® Core™ i7-12800H vPro (24 MB di memoria cache, 14 core, 20 thread, da 2,40 a 4,80 GHz Turbo, 45 W)
Codice	Descrizione della caratteristica tecnica	Vincolo obbligatorio
2.9.O1	Scheda grafica dedicata	NVIDIA RTX A2000, DDR6 con 8 GB
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Interfacce Input / Output	
2.9.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.9.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.9.R16	Bluetooth®	Si
2.9.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.9.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.9.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.9.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.9.R21	Protezione hardware	TPM 2.0
2.9.R22	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.9.R23	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.9.R24	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si



2.9.R25	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
2.9.R26	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.9.R27	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.9.R28	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.9.R29	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.9.R30	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
2.9.R31	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.9.R32	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.350

Caratteristiche tecniche: Sub 2.10 Workstation portatile classe alta con vincoli per capture studio

Workstation per la gestione di motion capture e virtual production che vede quindi necessarie caratteristiche in grado di supportare e dare scalabilità alle risorse disponibili per l'interezza dei processi. Le caratteristiche necessarie sono quindi un processore di ultima generazione, una scheda video dedicata e una ram da 128 GB in grado di garantire la flessibilità necessaria a processi simultanei.

Numero subplotto	Oggetto del subplotto	Quantità
Sub 2.10	Workstation portatile classe alta per capture studio	1

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.10.R1	Volume dell'apparecchiatura	Altezza massima: 420,00 mm
2.10.R2		Larghezza massima: 200,00 mm
2.10.R3		Profondità massima: 460 mm
2.10.R4	Interruttore di accensione	Frontale
2.10.R5	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	4x32
2.10.R6	Quantità di memoria RAM installata (GB)	128
2.10.R7	Tipologia di memoria RAM installata	DDR4, UDIMM, non ECC



2.10.R8	Frequenza di clock della RAM (MHz)	1.600
2.10.R9	Capacità di archiviazione (TB)	2
2.10.R10	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2 Class 40
2.10.R11	Unità di archiviazione secondaria (TB)	4
2.10.R12	Tipologia Unità di archiviazione secondaria	SATA Enterprise da 3,5", e 7.200 rpm
2.10.R13	Scheda grafica dedicata 1	NVIDIA® Geforce RTX 4090 24GB
2.10.R14	Uscita video digitale (non sono ammessi adattatori)	1, compatibile con monitor offerto
2.10.R15	Processore	Intel® Core™ i9-10980XE (24,75 MB di memoria cache, 18 core, 36 thread, da 3,00 GHz a 4,80 GHz Turbo, 165 W)
2.10.R16	Power Supplies	Chassis Core X FlexBay PCIe da 950 W
2.10.R17	Unità ottica	DVD-ROM half height 16X
2.10.R18	Schede I/O PCIe	Scheda PCIe USB 3.1 Gen 2, 2 porte
2.10.R19	interfacce audio In/out	Frontali (+RETRO)
2.10.R20	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.10.R21	Interfacce USB esterne (3.1) o superiore	2 + 2
2.10.R22	Interfaccia Ethernet	(PCIe-Intel I210) da 1 Gbit
2.10.R23	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.10.R24	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili
2.10.R25	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.10.R26	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.10.R27	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.10.R28	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.10.R29	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.10.R30	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto



Codice	Gestione da remoto	
2.10.R31	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.10.R32	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.10.R33	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.10.R34	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Prestazione del sistema	
2.10.R35	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	4.550
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
	Monitor	
2.10.R36	Diagonale	32"
2.10.R37	Rapporto d'aspetto	16:9
2.10.R38	Angolo di visualizzazione (orizzontale e verticale)	178°/178°
2.10.R39	Risoluzione nativa	4K UHD (2160p) 3840 x 2160 A 60 Hz
2.10.R40	Tipo di schermo e tecnologia di visione	IPS LED/matrice attiva TFT
2.10.R41	Luminosità (cd/mq)	350
2.10.R42	Schermo antiriflesso	Si
2.10.R43	Ingressi	(DisplayPort, HDMI) 1 DP, 2 HDMI
2.10.R44	On-screen-display	Si
2.10.R45	Picture in Picture	SI
2.10.R46	Audio I/O	SI
2.10.R47	Cavo di alimentazione	INCLUSA NELLA CONFEZIONE
2.10.R48	Certificazione	TCO Certified Displays 7.0 (o superiore) o certificazione equivalente
2.10.R49	Rispetto della norma ISO 9241-307	classe di difettosità I



Caratteristiche tecniche: Sub 2.11 Workstation all-in one classe medio-alte con vincoli per didattica con applicazioni marketing

Workstation a supporto dei processi didattici per motivi logistici e di spazio necessariamente all in one 24"

Numero sublotto	Oggetto del sublotto	Quantità
Sub 2.11	Workstation all-in one classe medio-alte per didattica con applicazioni marketing	62

	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Unità centrale (case, scheda madre, RAM, scheda grafica, storage)	
2.11.R1	Dimensione dello schermo	23,8"
2.11.R2	Risoluzione nativa	1.920 x 1.080, 60 Hz
2.11.R3	Tipo di schermo e tecnologia di visione	FHD
2.11.R4	Touch-screen	No
2.11.R5	Luminosità (nit)	400
2.11.R6	Quantità di memoria RAM supportata (GB)	2x8
2.11.R7	Quantità di memoria RAM installata (GB)	16
2.11.R8	Tipologia di memoria RAM installata	DDR4
2.11.R9	Frequenza di clock della RAM (MHz)	3.200
2.11.R10	Capacità di archiviazione (GB)	512
2.11.R11	Tipologia Unità di archiviazione	SSD PCIe NVMe M.2
2.11.R12	Scheda grafica dedicata	Intel® Iris® Xe
2.11.R13	Processore	Processore Intel® Core™ i7-1355U di tredicesima generazione (12 MB di memoria cache, fino a 5,00 GHz)
Codice	Interfacce Input / Output	
2.11.R14	Scheda Audio INTEGRATA	2.1
2.11.R15	Interfaccia wireless	Intel® Killer™ Wi-Fi 6 1675 (AX211), 2x2, 802.11ax,
2.11.R16	Bluetooth®	Si
2.11.R17	Conformità ISO 8802-3	IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T).
2.11.R18	Tastiera	Italiana estesa, QWERTY, con tasto funzione di Windows, tastierino numerico separato con cavo o senza fili



2.11.R19	Mouse	di tipo ottico, a due e con rotella per lo scrolling, risoluzione almeno a 800 dpi e lunghezza cavo almeno 1,5 m o senza fili
2.11.R20	Sistema Operativo	Windows 11 Pro, inglese, olandese, francese, tedesco, italiano
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Funzionalità di sicurezza	
2.11.R21	Protezione hardware	TPM 2.0
2.11.R22	Disabilitazione da BIOS del boot da unità rimovibili	Si
2.11.R23	Disabilitazione, o protezione con password, del setup del sistema	Si
2.11.R24	Protezione con password di sicurezza per utente e amministratore da BIOS	Si
2.11.R25	Indicazione del numero seriale, del modello e del produttore del pc all'interno del BIOS	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Gestione da remoto	
2.11.R26	Scheda madre in grado di intercettare un impulso Wake on LAN	Si
2.11.R27	Controllo da remoto della configurazione hw del pc	Si
2.11.R28	Controllo da remoto dello stato di accensione del pc	Si
2.11.R29	Controllo da remoto della configurazione BIOS del pc	Si
	Descrizione della caratteristica tecnica	Valore richiesto
Codice	Prestazione del sistema	
2.11.R30	PCMark 10 score (v. par. 4.9)	

- **Garanzia**

Garanzia di base 36 mesi dalla consegna dei Prodotti.



Criteri di aggiudicazione

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

	PUNTEGGIO MASSIMO
Offerta tecnica	80
Offerta economica	20
TOTALE	100

Criteri di valutazione dell'offerta tecnica

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella sottostante tabella con la relativa ripartizione dei punteggi.

Nella colonna punti T vengono indicati i "Punteggi tabellari", vale a dire i punteggi con coefficienti fissi e predefiniti, attribuiti o non attribuiti in ragione dell'offerta o mancata offerta di quanto specificamente richiesto.

Tabella dei criteri di valutazione dell'offerta tecnica

Numero	Criterio di valutazione	sub-criteri di valutazione	Punti max
1	Per Sub 2.4 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Apple	4
2	Per Sub 2.5 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Fornita	4
3	Per Sub 2.6 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Fornita	4
4	Per Sub 2.7 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Fornita	4
5	Per Sub 2.8 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Fornita	4
6	Per Sub 2.9 Dotazione della borsa per il portatile	Non fornita	0
		Fornita	4
7	Numero dei sublotti dello stesso marchio (es Dell, Hp,...)	meno di 3	0
		fra 3 e 5	10
		fra 6 e 9	20



		fra 10 e 11 incluso	30
8	Estensione della garanzia dei 36 mesi per tutti i sublotti	0 mesi	0
		12 mesi	5
		24 mesi	10
9	Copertura assicurativa per danni accidentali per tutti i sublotti	Non fornita	0
		Fornita	8
10	Adozione di strumenti di conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro per i propri dipendenti, nonché modalità innovative di organizzazione del lavoro che prevedano: a) asilo nido aziendale /territoriale convenzionato inclusivo; b) misure di flessibilità oraria in entrata, uscita, roll up; c) telelavoro o Smart working; d) part time, aspettativa per motivi personali; e) integrazione economica a congedi parentali; f) benefit di cura per infanzia e anziani/disabili non autosufficienti e loro familiari; g) sportello informativo su non discriminazione/pari opportunità/inclusione persone con disabilità; h) forme di comunicazione esterna e interna o aziendale (intranet) accessibile; i) formazione sui temi delle pari opportunità e non discriminazione e della inclusione delle persone con disabilità; j) adesione a network territoriali per la parità; k) identificazione di una figura aziendale per le politiche anti discriminatorie (es. diversity manager); l) attuazione di accomodamenti ragionevoli finalizzati alla inclusione delle persone sorde (servizi-ponte) m) Adozione di servizi di sicurezza sul lavoro specificamente rivolti alle persone con disabilità	Meno di 4 strumenti	0
		fra 4 e 6 strumenti	4
		7 o più strumenti	8
	Totale		80

Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta tecnica

Tutti gli elementi di valutazione del Lotto sono basati su un punteggio tabellare identificato dalla colonna "T" della tabella, il relativo punteggio è assegnato, automaticamente e in valore assoluto, sulla base della presenza o assenza nell'offerta, dell'elemento richiesto

La relazione tecnica dovrà contenere esplicita dichiarazione dei criteri posti in valutazione.

La stazione appaltante procederà alla comprova dei criteri costituenti gli elementi di valutazione dell'offerta tecnica fermo restando che nel caso di mancata comprova di quanto autodichiarato nell'offerta tecnica si procederà all'esclusione dell'operatore economico o risoluzione del contratto ove stipulato, all'escussione della garanzia prestata e alla segnalazione all'ANAC fermo restando la facoltà della Stazione Appaltante di agire per il risarcimento di ogni maggiore danno.



Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta economica

Quanto all'offerta economica, è attribuito all'elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la Formula "Non lineare concava a punteggio assoluto"

$$C_i = 1 - \left(\frac{P_i}{BA} \right)^n$$
$$P_E = P_{Emax} C_i$$

dove

C_i = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo

P_i = prezzo offerto dal concorrente i-esimo

BA = Importo a base d'asta

n= 5 (Esponente scelto dalla stazione appaltante che determina il grado di concavità della curva)

P_{Emax} = Punteggio massimo attribuito all'elemento prezzo

Contenuto dell'offerta tecnica.

L'operatore economico inserisce la documentazione relativa all'offerta tecnica nella Piattaforma secondo le modalità previste nel disciplinare di gara.

La relazione contiene una proposta tecnico-organizzativa che risponde ai "Requisiti tecnico-funzionali della fornitura e configurazione minima richiesta" del presente capitolato. Inoltre l'offerente dovrà compilare l'[Allegato 2 - Offerta Tecnica Lotto 2](#)

Con riferimento ai criteri e sub-criteri di valutazione indicati nella "Tabella dei criteri di valutazione dell'offerta tecnica", la relazione tecnica dovrà darne esplicita formulazione nonché darne riscontro sempre nell'[Allegato 2 - Offerta Tecnica Lotto 2](#).

• Manutenzione e assistenza

Il Fornitore dovrà mantenere in perfetto stato di funzionamento le apparecchiature oggetto della fornitura per un periodo di 36 (trentasei) mesi a partire dalla Data di Consegna dei Prodotti provvedendo a fornire per ciascuno di essi, l'assistenza tecnica on-site del produttore dell'apparecchiatura.

L'assistenza tecnica deve essere esercitata tramite ritiro e riconsegna dell'apparecchiatura entro 2 giorni lavorativi decorrenti dal giorno successivo all'apertura della chiamata di assistenza. Le spese di ritiro e riconsegna dell'apparecchiatura sono a carico del fornitore. In accordo tra l'ITS Umbria Academy e il fornitore, l'assistenza tecnica può essere esercitata anche tramite la fornitura di un congruo numero di apparecchiature sostitutive con medesime caratteristiche delle apparecchiature originali.

Il Fornitore è obbligato, quindi, a porre in essere ogni attività necessaria per il funzionamento e per la risoluzione dei malfunzionamenti che dovessero verificarsi nel corso dei 36 mesi. Per malfunzionamento dell'apparecchiatura si intende ogni difformità del prodotto hardware in



esecuzione alle specifiche indicate nella relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso. Il ripristino delle funzionalità dell'apparecchiatura guasta potrà avvenire anche mediante la sostituzione della stessa con altra equivalente o superiore; resta inteso che il Fornitore dovrà provvedere affinché l'apparecchiatura riparata torni a far parte della dotazione dell'ITS Umbria Academy interessata. Non è prevista assistenza sul software.

Gli interventi di assistenza tecnica dovranno essere richiesti dall'ITS Umbria Academy al Fornitore mediante il numero dedicato al servizio ai clienti.

Il Fornitore è obbligato ad eliminare il malfunzionamento ed a ripristinare l'operatività dell'apparecchiatura entro il termine perentorio di 2 giorni lavorativi, successivi alla richiesta di intervento al numero dedicato, esclusi sabato, domenica e festivi.

Per ogni intervento dovrà essere redatta un'apposita nota, sottoscritta da un incaricato dell'ITS Umbria Academy e da un incaricato del Fornitore, nella quale dovranno essere registrati almeno le seguenti informazioni:

- il numero di serie attribuito dal produttore;
- il numero della richiesta di intervento;
- l'ora ed il giorno della chiamata;
- l'ITS Umbria Academy richiedente;
- il numero dell'intervento;
- l'ora ed il giorno di intervento;
- l'ora ed il giorno dell'avvenuto ripristino (o del termine dell'intervento).

Il Fornitore e il produttore delle apparecchiature devono assicurare per i 36 mesi successivi alla data di consegna dei dispositivi, a propria cura e spese, la riparazione delle apparecchiature informatiche malfunzionanti e l'eventuale sostituzione dei componenti danneggiati, nonché il ripristino della funzionalità dei software come originariamente installati.

L'eventuale sostituzione di parti di ricambio, di dispositivi accessori o di prodotti software, deve essere effettuata con parti/dispositivi/prodotti originali nuovi di fabbrica.

• Verifica tecnica

Entro 60 (sessanta) giorni solari dalla consegna, tutte le apparecchiature fornite verranno sottoposte a verifica tecnica (intesa come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione tecnica e dichiarato in sede di offerta) da parte dell'ITS Umbria Academy che potrà comunque procedere alla verifica tecnica a campione sulle apparecchiature fornite al momento della consegna. La verifica tecnica sarà comprovata da un verbale di collaudo attestante l'esito della stessa redatto da ITS Umbria Academy e il Fornitore.

Nel caso di esito negativo della verifica, il Fornitore dovrà sostituire entro 2 (due) giorni lavorativi le apparecchiature non perfettamente funzionanti, mettendo a disposizione tutto quanto necessario affinché le verifiche possano essere ripetute e positivamente superate.

Al fine di verificare la conformità delle prestazioni contrattuali a quanto prescritto nel Capitolato Tecnico e nell'ulteriore documentazione contrattuale, nonché di accertare l'adempimento degli impegni assunti dal Fornitore, l'ITS Umbria Academy potrà effettuare – avvalendosi di Organismi di Ispezione accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020 in corso di validità - apposite verifiche ispettive.

• Termini di esecuzione della fornitura

Consegna

Le attività di consegna delle apparecchiature si intendono comprensive di ogni onere relativo ad



imballaggio, trasporto, facchinaggio, scarico e consegna nei luoghi indicati dall' ITS Umbria Academy nell'Ordinativo di Fornitura.

L'esecuzione degli Ordinativi di Fornitura relativi a più di una apparecchiatura non potrà avvenire mediante consegne ripartite, salvo diverso accordo scritto tra il Fornitore e l'ITS Umbria Academy contraente. Non saranno, inoltre, accettate consegne parziali, ovvero consegne di apparecchiature che non comprendano tutti i dispositivi di base ed opzionali previsti dal relativo Ordinativo di Fornitura.

La consegna dei dispositivi dovrà avvenire entro i termini di seguito indicati entro 60 (sessanta) dall'ordinativo di fornitura.

Contestualmente alla consegna dei Dispositivi, il Fornitore dovrà consegnare la documentazione tecnica e di conformità, il manuale d'uso, nonché una propria dichiarazione attestante la corrispondenza delle caratteristiche dei beni consegnati con quelle descritte nell'Offerta Tecnica e, comunque, con i requisiti tecnici e di conformità previsti nel presente Capitolato Tecnico. L'ITS Umbria Academy si riserva, in ogni caso, la facoltà di effettuare verifiche a campione sulle apparecchiature consegnate.

EVOLUZIONE TECNOLOGICA

Qualora, durante il periodo contrattuale, il Fornitore metta in commercio apparecchiature analoghe a quelle oggetto della fornitura ma con migliori caratteristiche di rendimento e funzionalità, è facoltà dell'ITS Umbria Academy accettare la sostituzione a parità di condizioni economiche e contrattuali.

FUORI PRODUZIONE

Nel caso in cui, durante il periodo contrattuale, il Fornitore non sia più in grado di garantire la consegna delle apparecchiature offerte per messa "fuori produzione" delle stesse da parte della casa produttrice, il Fornitore dovrà segnalare all'ITS Umbria Academy tale circostanza, con un preavviso di almeno 20 (venti) giorni. Il Fornitore dovrà, inoltre, indicare contestualmente quali apparecchiature aventi identiche o migliori caratteristiche intenda offrire in sostituzione.

Nel termine di 10 (dieci) giorni dal ricevimento di detta documentazione l'ITS Umbria Academy procederà alla verifica tecnica ed alla accettazione delle nuove apparecchiature, dandone comunicazione al Fornitore nei successivi 7 (sette) giorni qualora la verifica non abbia esito positivo, il Fornitore, nei 10 (dieci) giorni successivi, dovrà adeguare la propria offerta e comunicarla all'ITS Umbria Academy. Quest'ultima, disporrà di ulteriori 7 (sette) giorni per esaminare la nuova offerta; in mancanza di accettazione, l'ITS Umbria Academy avrà facoltà di recedere dal contratto.