







Prot. e data in intestazione

Agli atti

CUP: **H44D23000450006** 

CIG: 9984356737

Codice Progetto: M4C1I3.2-2022-962-P-25294

Progetto: P.N.R.R. – Missione 4: Istruzione e ricerca – Componente 1 – Investimento 3.2: Scuola 4.0 –

Azione 2 – Next generation labs – Laboratori per le professioni digitali del futuro

VISTO il decreto del Ministro dell'istruzione 14 giugno 2022, n. 161, con il quale è stato adottato il

Piano "Scuola 4.0"; RILEVATO che l'investimento 3.2 "Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori" della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – del PNRR è stato finanziato per complessivi euro 2,1 miliardi;

VISTA la Nota MIM n.107624 del 21/12/2022 recante "Istruzioni operative" per la Scuola 4.0; VISTO l'accordo di concessione per il finanziamento delle attività prot. n. 49238 del 18/03/2023;

**VISTA** la determina di assunzione a bilancio prot. n. 5900 del 24/03/23;

VISTA la delibera del Consiglio d'Istituto n. 338 del 2022 e successive modificazioni e integrazioni

con la quale è stato approvato il P.T.O.F. per gli anni scolastici 2022-2025;

VISTA la delibera del Consiglio d'Istituto n. 338 del 2022 e successive modificazioni e integrazioni

con la quale è stato approvato il P.T.O.F. per gli anni scolastici 2022-2025;

VISTA la delibera del Consiglio di istituto n. 9 del 2023 di approvazione del programma annuale

dell'esercizio finanziario 2023;

VISTO la propria determina di assunzione a bilancio prot. n. 5900 del 24/03/2023; VISTO l'incarico di progettista assegnato al prof. Berton prot. 8189 del 05/05/23; VISTO l'incarico di progettista assegnato al prof.ssa Furlan prot. 8190 del 05/05/23;

CONSIDERATI i beni tecnologici e gli arredi attualmente in uso e la struttura edilizia dell'istituzione

scolastica;

# CAPITOLATO TECNICO

**OGGETTO:** ACQUISTO STRUMENTAZIONE PER LABORATORI DI FISICA E BIOLOGIA all'interno del progetto Next generation classroom del Piano "Scuola 4.0" di cui alla Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 3.2 "Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori" del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

# > Art.1: PREMESSE

Il presente documento integra le condizioni ordinariamente previste dal MEPA per le Richieste di Offerta e precisa l'oggetto e le modalità di erogazione dei beni e dei servizi richiesti.

Le condizioni del contratto di fornitura che verrà concluso in caso di accettazione dell'offerta del fornitore, sono integrate e modificate dalle clausole che seguono le quali prevarranno in caso di contrasto con altre disposizioni del contratto. Per quanto non espressamente previsto nel presente documento si rinvia alle disposizioni delle condizioni generali MEPA.

### Art.2: OGGETTO DELLA FORNITURA

La fornitura deve avere ad oggetto **strumentazione digitale** aventi le caratteristiche minime indicate presente bando.

La fornitura è da intendersi con la formula "chiavi in mano", comprensiva della consegna, dell'installazione, configurazione, messa in opera e collaudo.









 $\label{liceoscientificostatale} Leonardo\ da\ Vinci\ -\ Viale\ Europa, 32\ -\ 31100\ Treviso\ Tel.\ 0422.23927\ -\ CF\ 80011260264\ -\ PEO:\ tvps01000x@istruzione.it\ -\ PEC:\ tvps01000x@pec.istruzione.it\ -\ Sito\ web:\ http://www.liceodavinci.edu.it\ -\ PEO:\ tvps01000x@pec.istruzione.it\ -\ PEO:\ tvps0100x@pec.istruzione.it\ -\ PEO:\ tvps0100x@pe$ 

Tipologia	Descr. Completa	Q.tà
Esperimento completo effetto fotoelettrico	Il pacchetto comprende: - 1 x Apparecchio ad effetto fotoelettrico di base (SE-6614) - 1 x amplificatore di corrente CC (SE-6621) - 1 x alimentatore CC I (tensione costante) (SE-6615) - 1 x cavi per interfaccia 850 - Software incluso - Corso on-site incluso	1
Pasco Esperimento corpo nero	Il pacchetto comprende:  - 1 x Kit accessori per spettrofotometro aperto: prisma e corpo nero - 1 x Binario ottico da 60 cm - 1 x Set di accessori per assemblare uno Spettrofotometro - 1 x Aperture per fotometro - 1 x Sensore di intensità luminosa ad ampio spettro - Linea PasPort - 1 x Sensore di movimento rotazionale - Linea PasPort - 1 x Sensore di differenza di potenziale - 1 x Set di 10 lampade di ricambio per lo studio della radiazione di corpo nero ad alta temperatura - 1 x Set di 5 cavi neri da 75 cm con chip a banana impilabili - Software incluso - Corso on-site incluso - Necessaria inferfaccia UI-5001 non inclusa	1
Esperimento legge di Faraday	Il pacchetto comprende:  - 1 x Bacchetta a induzione  - 1 x Base per asta grande  - 2 x Asta in acciaio inossidabile, 45 cm  - 1 x Morsetto multiplo  - 1 x Sensore di tensione  - 1 x Sensore di campo magnetico a 2 assi PASPORT  - 1 x Sensore di movimento rotante PASPORT  - 1 x Magnete a distanza variabile  - Software incluso  - Corso on-site incluso  - Necessaria inferfaccia UI-5001 non inclusa	1
Campi magnetici delle bobine – wireless	Il pacchetto comprende:  - 1 x Base della bobina di Helmholtz  - 2 x Bobina di campo a 500 giri  - 1 x Carrello intelligente  - 1 x Sensore di campo magnetico wireless  - 1 x Binario dinamico in alluminio, 1.2 m  - 1 x Base rotonda con asta  - 1 x Bobine primarie e secondarie  - 2 x Morsetto per asta cingolo  - 1 x Alimentatore per studenti (18 V CC, 3 A)  - 1 x Cavo con spina a banana-rosso (confezione da 5)  - 1 x Cavo con spina a banana-nero  - Software incluso  - Corso on-site incluso	1
PCR Termociclatore	Caratteristiche minime:  - Blocco: 48 x 0,2 ml, 16 microprovette campioni PCR  - Touchscreen: a colori HD da 7" con visualizzazione dati del ciclo in tempo reale  - Computer integrato: non sono necessari PC o smartphone!  - Programmi: PCR inclusi + spazio di archiviazione per altri 100  - Coperchio: riscaldato per impedire l'evaporazione del campione  - Raffreddamento: attivo a 14 °C  - Intervallo di temperatura: 4-99 °C  - Velocità di rampa massima: 3,5 °C/sec  - Funzione di incubazione istantanea : sì  - Algoritmo: ad alta precisione	1
Micropipetta variabile 0.5  – 10 ul	Caratteristiche: - Capacità: varibile da 0.5 a 10 μl	8
Micropipetta variabile 10 – 100 ul	Caratteristiche: - Capacità: varibile da 10 a 100 μl  Caratteristiche:	8
Micropipetta variabile 100 – 1000 ul	- Capacità: varibile da 100 a 1.000 μl Stemtech  Caratteristiche:	8
MICROCENTRIFUGA	- Coperchio: a forma di palma, adatto per utenti mancini o destri, consente l'estrazione rapida di tubi - Massima velocità: circa 6.000rpm a pieno carico - Rotori: privi di utensili per un cambio rapido e semplice. Sostituzione dei rotori con la semplice pressione di un pulsante - Postazioni: 6 da 1.5/2.0 ml / 16 da 0,2 ml - 6 x adattatori tubo 0,2 ml	1









PEO: tvps01000x@	istruzione.it - PEC: tvps01000x@pec.istruzione.it - Sito web: http://www.liceodavinci.edu.it	
	- 6 x adattatori tubo 0,5 ml	
	- 4 x O-ring - Custodia per rotori e adattatori	
	- Rack per tubi	
	- Dimensioni: 153 x 128 x 104 mm	
COLORANTE FLUORESCENTE	Caratteristiche:	
	- Più sensibile del bromuro di etidio	
DEL DNA	- Non mutageno	1
DES DIVA	- Concentrato 10.000 x per 750 ml	
NAME AND ADDRESS OF THE PARTY O	- Volume: 80 μl - colorante del DNA con una colorazione semplice e rapida dei gel di agarosio.	
SISTEMA DI COLORAZIONE DEL	- colorante dei Divia con una colorazione semplice e rapida dei gei di agarosio.  - colorante liquido concentrato che, una volta diluito, può essere utilizzato per la colorazione rapida	1
DNA	e notturna di frammenti di DNA.	_
KIT AMPLIFICATIONE DEL DNA PER FINGERPRINTING	II kit include:	
	- istruzioni	
	- campioni di DNA pronti per il carico	1
	- polvere di agarosio	
	- soluzione di caricamento gel pratica	
· · · ·	- tampone di elettroforesi - InstaStain Methylene Blue	
	- Methylene Blue Plus liquido macchia	
	- microtipped trasferimento pipette	
	Il kit include:	
	- Istruzioni	
SIMULAZIONE DEL TEST DI	- campioni di DNA QuickStrip pronti per il caricamento	
PATERNITÀ DEL DNA	- UltraSpec-Agarose	1
LATERNITA DEL DINA	- tampone per elettroforesi (50X)	
	- soluzione di caricamento del gel per esercitazioni - colorazione del DNA FlashBlue	
	Caratteristiche:	1
	- Testata trinoculare inclinata a 30° dotato di regolazione della distanza interpupillare (48-75mm) e	
	differenza diottrica (±5mm). Con selettore per	
	applicazioni foto/video.	
	- Obiettivi Planari (LWD-UIS) PLL 4x/0.10 WD 18mm, PLL 10x/0.25 WD 10mm (PHP), PLL	
	20x/0.4 WD 5.1mm (PHP), PLL 40x/0.65 WD 2.6mm.	
	- Oculari a larghissimo campo EWF10/22m. Oculare di Bertrand per centraggio contrasto di fase.	
	- Revolver portaobiettivi a 5 posizioni (click-stop), girevole in entrambi i sensi e con fermo a scatto	
	in corrispondenza degli obbiettivi Tavolo portapreparati con traslatore incorporato (double layers) e comandi coassiali. Dimensioni:	
	250x160mm dotato di sistema di traslazione	
	X-Y con comandi coassiali (range 120x78mm). Il meccanismo di traslazione può essere rimosso. In	
	dotazione: inserto in vetro-inserto Ø35mminserto	
MICROSCOPIO TRINOCULARE ROVESCIATO UIS FLUORESCENZA	Ø54mm-inseto Terasaky	
	- Condensatore ELWD A.N. 0.3 (Long Working Distance) 72mm – regolabile in altezza mediante	
	comando dedicato – centrabile con diaframma	
	a iride e porta filtri. Diametro 32mm. (senza condensatore 150mm)  - Messa a fuoco con sistema macrometrico/micrometrico con manopole poste su entrambi i lati dello	
	stativo con passo minimo di regolazione	
	pari a 0.002mm. Sistema di regolazione dell'intensità della messa a fuoco e sistema di fine corsa	
	dell'altezza del tavolo.(Limit Stopper)	
	- Stativo completamente realizzato in alluminio compatto e robusto.	
	- Illuminazione trasmessa composta da un collettore a due lenti e dotata di diaframma di campo.	
	Lampada Alogena 6V/30W, regolazione	
	dell'intensità luminosa tramite potenziometro, alloggiata esternamente allo stativo, dotata di radiatore di raffreddamento e centrabile.	
	- Lente condensatrice posta sull'illuminatore.	
	- Alimentazione 100-230 V, 50/60Hz.	
	- Filtri diametro 32mm, Blu-Giallo-Verde-Neutro.	
	- Copertina antipolvere.	<u> </u>
SOUNDBAR 60W CON CONTROLLI	Caratteristiche:	
	- Potenza totale: 60W RMS	
	- Controlli: Volume, Bass, Treble, Interruttore On/Off	30
	- Risposta in frequenza: 70Hz-20kHz	
	- Driver: 2 driver da 3" 4 ohm + 2 driver da 1,5" 4 ohm - Alimentazione: 220-240v	
	- Annientazione. 220-240V - Ingressi: 2 RCA Stereo	
	- Dimensioni: 50x9x9 cm	

La fornitura è da intendersi con la formula "chiavi in mano", comprensiva della consegna, dell'installazione, configurazione, messa in opera e collaudo.

Le attività di installazione devono essere svolte contestualmente alla consegna e devono includere:

1) Imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano;











2) Asporto degli imballaggi e di ogni materiale di risulta delle lavorazioni e loro smaltimento nel rispetto dell'ambiente nel rispetto della normativa DNSH.

#### > Art.3: CERTIFICAZIONI

Con il termine certificazioni ambientali si intende labels e certificati con validità internazionale e riconosciuti secondo lo standard ISO, volti a dimostrare caratteristiche premianti e virtuose in campo ambientale per prodotti, servizi e aziende.

### REGISTRO AEE = RAEE CERTIFICAZIONE

È stato pubblicato sulla GU n. 16 del 21/01/2022 – Supplemento Ordinario n.4 - il DPCM del 17 dicembre 2021 "Approvazione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale per l'anno 2022", che include la Comunicazione RAEE e la Comunicazione Produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## IL PRINCIPIO DO NO SIGNIFICANT HARM (DNSH)

I principio Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente: questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti del RRF. Inoltre, i piani devono includere interventi che concorrono per il 37% delle risorse alla transizione ecologica.

# > Art.4: AUTODICHIARAZIONI

Il fornitore per poter partecipare alla presente Trattativa Diretta dovrà, a pena di esclusione, presentare l'offerta secondo il modello generato dal MEPA.

Prima della presentazione dell'offerta il fornitore dovrà trasmettere tutta la documentazione richiesta (autodichiarazione e/o certificazioni) dalla stazione appaltante. Ciascun documento deve essere firmato, anche digitalmente, dal Legale Rappresentante.

L'eventuale documentazione non obbligatoria dovrà essere preceduta dalla voce "FACOLTATIVO

# > Art.5: LUOGO ESECUZIONE LAVORI

L'aggiudicatario dovrà eseguire le prestazioni contrattuali presso il Liceo scientifico "Leonardo da Vinci" di Treviso.

### > Art.6: QUALITÀ DEI MATERIALI

Il materiale della fornitura dovrà essere di marca e conforme alle specifiche tecniche minime descritte nel capitolato; non saranno accettati Attrezzature Digitali diversi da quelli previsti nel capitolato.

A tale scopo, l'Istituzione Scolastica potrà effettuare controlli e prove su campioni per stabilire l'idoneità e la conformità del materiale offerto e disporne la sostituzione o rinunciare all'acquisto nel caso in cui questo Istituto, a suo insindacabile giudizio, li ritenesse non idonei o non conformi a quando descritto nel capitolato.

Tutte le apparecchiature digitali dovranno essere nuove di fabbrica, presenti nei listini ufficiali delle case madri al momento dell'offerta.

- Certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza elettrica;
- Certificazione con marcatura CE apposta sull'apparecchiatura o sul materiale. È ammessa l'apposizione del marchio CE sui documenti allegati al prodotto solo qualora ne sia impossibile l'apposizione diretta sul componente;
- si evidenzia che, ai fini dell'ammissibilità della spesa, le attrezzature acquistate dovranno rispettare il principio di non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) n. 2020/852 (DNSH). A tal fine è possibile verificare il rispetto di tale principio, applicando i requisiti previsti dal Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione "Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per i computer, i monitor, i tablet e gli smartphone", SWD(2021) 57 final del 5.3.2021, nel caso di acquisto di attrezzature rientranti in tali tipologie, che saranno ritenuti conformi se in possesso di un pertinente marchio ecologico di tipo I e di una











etichetta energetica valida rilasciata ai sensi del regolamento (UE) 2017/1369, mentre l'offerente dovrà fornire l'iscrizione alla piattaforma RAEE, in qualità di produttore e/o distributore.

Alla luce di quanto sopra, si fa presente che la scuola si riserva la facoltà di richiedere la prova tecnica di parte/tutti i materiali offerti.

### Art.7: CONDIZIONI DELLA FORNITURA

Le attività di consegna, montaggio ed installazione , calibrazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera, cablaggio, configurazione di tutte le tecnologie acquistate in rete ove lo prevedano, asporto degli imballaggi. Il Montaggio degli arredi e l'installazione delle attrezzature digitali devono e essere effettuati seconda le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti.

Il lavoro deve essere realizzato a regola d'arte in materia di sicurezza sul posto di lavoro ed in conformità alle norme C.E.I. 74-2. Le attrezzature dovranno essere rispondenti al D.L. 476 del 04.12.1992 inerente la compatibilità elettromagnetica (conformità C.E.) e costruite e distribuite da aziende certificate 150 9001, come richiesto dal D.P.R. 573/94. Dovrà essere inoltre rilasciata regolare dichiarazione di conformità come richiesto dal D.M. 37/2008 s.m.i., contestualmente alla certificazione C.C.I.A.A. comprovante l'abilitazione richiesta. Tali attività dovranno essere effettuate da personale addestrato e qualificato.

#### Art.8: Consegna e Installazione

Il tempo ultimo previsto per la consegna, installazione e messa in opera delle apparecchiature ordinate è di 120 (centoventi giorni) giorni dalla stipula del contratto e, comunque, deve essere garantito che il collaudo venga effettuato improrogabilmente entro e non oltre i termini (31/12/2024).

Il mancato rispetto di quanto temporalmente stabilito può essere causa di rescissione del contratto; è fatta salva la facoltà della scuola di rivalersi nei confronti della ditta aggiudicataria nel caso in cui il ritardo causi la perdita del finanziamento.

Secondo quanto indicato in premessa, la fornitura si intende comprensiva di montaggio e di messa in opera dei dispositivi con installazione, configurazione e collaudo, nonché addestramento all'uso da parte del personale in servizio presso l'Istituzione Scolastica. La Ditta aggiudicataria si impegna a garantire la qualità della fornitura. È compito della Ditta aggiudicataria predisporre il piano di consegna della fornitura previo accordo con l'Istituzione Scolastica e senza creare alcuna interferenza con lo svolgimento delle attività didattiche e scolastiche. Le attività di installazione devono essere svolte contestualmente alla consegna. Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera, cablaggio effettuato secondo le normative vigenti, asporto degli imballaggi e loro smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Mario Dalle Carbonare

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, D.Lgs. n. 39/1993

