



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI** **pon**
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

I.T.C.G. "L. EINAUDI"

LICEO SCIENTIFICO "G. BRUNO"



I.I.S.S. EINAUDI-BRUNO MURAVERA
Prot. 0003063 del 04/05/2019
(Uscita)

Muravera, 4 maggio 2019

CAPITOLATO TECNICO

Progetto d'Istituto 10.8.1.B1 FESRPON SA 2018 - 1

"Osservare e comunicare per esplorare il mondo"

Fondi Strutturali Europei Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020

Avviso AOODGEFID N. 37944 del 12 dicembre 2017 - FESR - Realizzazione di Laboratori Innovativi

Asse II - Infrastrutture per l'istruzione - Fondo europeo per lo sviluppo regionale FESR

Obiettivo specifico 10.8 - Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi

Azione 10.8.1 - Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave - Dotazioni tecnologiche e laboratori

Sottoazione 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo di competenze di base

CIG: Z7027B6876

CUP: J57D18000280007

1. Premessa

Il PON 2014/2020 "Per la scuola - competenze e ambienti per l'apprendimento" del Ministero della Pubblica Istruzione, in coerenza con la politica nazionale, pone in primo piano la qualità del sistema di istruzione come elemento fondamentale per l'obiettivo di miglioramento e valorizzazione delle risorse umane. Essa è finalizzata a

garantire che il sistema di istruzione offra a tutti i giovani e le giovani i mezzi per sviluppare competenze chiave a un livello tale da permettere l'accesso ad ulteriori apprendimenti per la durata della vita.

Il progetto prevede i seguenti interventi da realizzarsi nella sede dell'Istituto Tecnico 'L. Einaudi':

- realizzazione di un laboratorio informatico specificamente dedicato allo studio delle lingue,
- potenziamento del laboratorio di scienze mediante l'acquisizione di nuova strumentazione.

2. Gli interventi oggetto della fornitura

Riportiamo di seguito la descrizione delle forniture richieste con l'indicazione delle caratteristiche minime che, pena esclusione, dovranno essere rispettate per:

- realizzazione di un laboratorio informatico specificamente dedicato allo studio delle lingue,
- potenziamento del laboratorio di scienze mediante l'acquisizione di nuova strumentazione.

Tutti i dispositivi devono poter essere facilmente spostati all'interno dello stesso ambiente e devono poter interagire l'uno con l'altro. L'esecuzione del contratto avverrà all'atto di consegna e installazione della fornitura. E' compito del fornitore predisporre il piano delle consegne, delle installazioni e dei collaudi nel quale sarà indicato il termine di consegna della fornitura. Le attività di installazione e collaudo devono essere svolte contestualmente alla consegna. Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera e cablaggio, asporto degli imballaggi. Il cablaggio deve essere secondo le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti. Il collaudo ha ad oggetto la verifica dell'idoneità dei Prodotti di cui alla documentazione tecnica ed al manuale d'uso nonché, per quanto possibile, la corrispondenza dei prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell'offerta e dal capitolato tecnico. Oltre alla verifica di cui sopra, nella fase di collaudo, saranno effettuate le attività di avvio all'uso delle apparecchiature e di verifica dei software. Del collaudo deve essere redatto apposito verbale. Le aziende potranno fare proposte migliorative che possono anche riguardare la fornitura di apparati o sistemi non esplicitamente richiesti nel presente capitolato ma che possono essere utilmente utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi sopra esposti.

2.1 Laboratorio linguistico

Tutti i dispositivi dovranno possedere le caratteristiche minime riportate nella sottostante tabella.

APPARATI RICHIESTI

Descrizione breve	Specifiche tecniche minime (pena esclusione)	q.tà
PC Desktop postazione docente + tastiera + mouse	<p>PC docente</p> <p>Intel Core i5 7400 (3.00 GHz) 6 MB L2 cache</p> <p>8 GB DDR-4 (2400 MHz) 1x8 GB</p> <p>SSD 2.5" SATA 3 250 GB</p> <p>Scheda madre con chipset Intel H110</p> <p>Intel HD 530/630 Graphics con uscite VGA e DVI</p> <p>DVD-RW 16X 48X dual layer</p> <p>Scheda di rete Gigabit</p> <p>Tastiera SiComputer 108 tasti (nera)</p> <p>Mouse ottico SiComputer (nero)</p> <p>Alimentatore 180 W. PFC full-power</p> <p>Design SFF (dim. 115H x 260L x 270P mm.)</p> <p>WINDOWS 10 PRO NAT. ACADEM.</p>	1
PC Desktop postazione allievo + tastiera + mouse	<p>PC studente</p> <p>Intel Pentium G4400 (3.30 GHz) 3 MB L2 cache</p> <p>4 GB DDR-4 (2400 MHz) 1x4 GB</p> <p>SSD 2.5" SATA 3 120 GB</p> <p>Scheda madre con chipset Intel H110</p> <p>Intel HD 530/630 Graphics con uscite VGA e DVI</p> <p>DVD-RW 16X 48X dual layer</p> <p>Scheda di rete Gigabit</p> <p>Tastiera SiComputer 108 tasti (nera)</p> <p>Mouse ottico SiComputer (nero)</p> <p>Alimentatore 180 W. PFC full-power</p> <p>Design SFF (dim. 115H x 260L x 270P mm.)</p> <p>WINDOWS 10 PRO NAT. ACADEM.</p>	21
Monito 21,5" per PC desktop	<p>Monitor a LED 21.5" (21.5" visualizzabile)</p> <p>1920 x 1080 Full HD (1080p)</p> <p>200 cd/m²</p> <p>700:1</p> <p>5 ms</p> <p>HDMI, VGA</p>	22
Cuffie per laboratorio linguistico	<p>Cuffie con driver premium da 40 mm ad alta precisione per un audio stereo eccezionale e microfono ad alta sensibilità sia per chat che gioco online. Gli auricolari in memory foam isolano da rumori indesiderati e si adattano in modo ergonomico alle orecchie. • 2 x 3.5mm Jack Audio • Dimensione altoparlante: 40 mm • Intervallo di frequenza: 20Hz - 20kHz • Impedenza: 32 ohm • Sensibilità: 105 dB ± 3dB • Dimensioni del microfono: 6 mm x 5 mm • Orientamento: omnidirezionale • Impedenza del microfono: 2200 Ohm • Sensibilità del microfono: -62 dB ± 3dB • Interfaccia: 3,5 mm •</p>	22

	Lunghezza del cavo: 2 m • Cavo piatto • Materiale: plastica / ecopelle • Colore: nero / rosso	
SW per gestione laboratorio linguistico	<p>LICENZE SOFTWARE DI RETE DIDATTICA MULTIMEDIALE Comprensiva del Laboratorio Linguistico Digitale Audio Attivo Comparativo n. 21 STUDENTI + n. 1 DOCENTE</p> <p>Il laboratorio da allestire dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non deve richiedere l'installazione di alcun hardware aggiuntivo. ▪ Deve essere integrabile la rete dati, anche Wireless. ▪ La consolle di gestione deve essere implementata esclusivamente su PC, con la possibilità due monitor. ▪ Deve prevedere le seguenti funzionalità: <ul style="list-style-type: none"> - Insegnamento collettivo: possibilità di distribuire la schermata della postazione docente a tutti o ad un gruppo di allievi (anche in finestra), disabilitando contestualmente il mouse e la tastiera delle postazioni destinatarie. - Scambio tastiera e mouse: possibilità di passaggio del mouse e della tastiera da un qualsiasi computer ad un altro, permettendogli di proseguire l'attività dal momento in cui gli è stato "passato il gessetto". - Gestione gruppi: possibilità di raggruppare gli studenti di un'aula in gruppi di lavoro indipendenti fra loro con la possibilità da parte del docente di intervenire e/o di controllare l'attività di uno qualsiasi dei gruppi creati. - Insegnamento individuale o di gruppo: possibilità di definire che soltanto un singolo allievo o un gruppo di essi segua la lezione del docente. - Blocco tastiera e mouse: il docente in qualsiasi momento deve poter bloccare la tastiera ed il mouse delle postazioni allievo senza interferire con l'applicativo attivo in quel momento sulle postazioni. - Visualizzazione e controllo dell'attività svolta dagli allievi: in qualsiasi istante il docente deve poter seguire dalla propria postazione l'attività svolta da un singolo allievo e se lo ritiene necessario, deve potersi appropriare della tastiera e del mouse della postazione controllata. - Anteprima di tutte le postazioni: attivando la modalità anteprima, il docente deve poter visualizzare contemporaneamente le miniature dei desktop di tutte le postazioni collegate. - Allievo che spiega alla classe: possibilità di definire che un allievo impartisca una lezione ad un altro allievo o ad un gruppo di essi. L'insegnante deve poter controllare l'operato della postazione "sorgente" (ed eventualmente intervenire). - Comunicazione Audio: possibilità di comunicazione audio tra le postazioni attraverso l'uso di cuffie con microfono e la trasmissione di qualsiasi fonte audio collegata alle schede audio dei 	1

	<p>computer. L'audio deve poter essere trasmesso contemporaneamente alle schermate o in modo indipendente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richiesta d'aiuto: possibilità da parte degli allievi di inviare al docente un messaggio testuale d'aiuto ed il docente può rispondere in modo privato ad ogni allievo. - Funzione appunti remoti: possibilità di utilizzare la funzione copia o taglia di Windows da un'applicazione attiva della postazione docente ed eseguire la funzione incolla nell'applicazione della postazione allievo selezionata. - Funzione dark: possibilità di oscurare i monitor delle postazioni allievo. - Funzione spegni PC allievi: possibilità di eseguire il comando di Windows "Chiudi sessione" contemporaneamente su tutte le postazioni allievo. - Funzione accendi PC allievi: possibilità di accensione delle postazioni allievo. - Funzione trasferisci file/avvia applicazione: possibilità di distribuzione di file di esercitazione agli allievi con possibilità di fare avviare contemporaneamente sulle postazioni selezionate le applicazioni che li gestiscono. - Funzione raccolta file: possibilità del docente di raccogliere i file con l'esercitazione svolte dagli allievi sulla propria postazione. - Gestione laboratori: possibilità di gestione di più classi e quindi più docenti che fanno lezione anche contemporaneamente sulla stessa rete di Istituto. - Funzione appello/ottieni nomi: possibilità di ottenere i nomi degli allievi che stanno utilizzando le postazioni. - Funzione gestione classi: il docente deve poter memorizzare per ogni classe il registro con il riferimento dei nomi degli allievi. - Funzione chat: possibilità di creare gruppi di discussione in modo tale che un numero qualsiasi di studenti possa, tramite una finestra di testo, conversare per iscritto con gli altri membri del gruppo di discussione. Il contenuto di ogni sessione di conversazione deve poter essere memorizzato per un riferimento futuro. - Funzione dattilo: possibilità di oscurare i monitor delle postazioni allievo senza però bloccarne le tastiere in modo che gli studenti possano continuare a scrivere ed il docente possa verificare il loro operato direttamente sul proprio monitor. - Funzione blocco dispositivi: possibilità di inibire l'utilizzo delle porte USB e delle stampanti sulle postazioni Allievo. - Funzione software autorizzati/proibiti: possibilità di definire che sulle postazioni allievo possano essere eseguiti soltanto gli applicativi appartenenti ad una lista di "software autorizzati", analogamente deve essere possibile definire una lista di "software 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>proibiti" che non possono essere eseguiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzione sondaggio/test: possibilità di creare ed inviare sondaggi/test a risposta multipla e vero/falso con la gestione dei tempi di risposta. Il risultato dei sondaggi/test deve poter essere salvato e viene automaticamente elaborato in un grafico ed una tabella riassuntiva. - Funzione Controllo Web: possibilità di monitorare i siti web visitati dagli allievi, limitare o approvare l'uso di URL specifici e memorizzare lo storico dei siti visitati. - Funzione navigazione guidata: Permette al Docente di avviare su ogni postazione Allievo la navigazione Internet su un link da lui definito. - Funzione Film Real Time: possibilità di inviare in real time a tutto schermo ed in alta risoluzione film provenienti sia dal lettore DVD interno della postazione docente, che da fonti PAL/NTSC esterne. Deve essere possibile trasmettere contemporaneamente film diversi a più gruppi di allievi (gruppi video). - Funzione Audio Attivo Comparativo: possibilità di gestire su tutte le postazioni un registratore linguistico digitale a doppia traccia per le esercitazioni di Audio Attivo Comparativo. deve essere possibile anche registrare e trasmettere fonti video/audio provenienti da DVD, VHS, decoder TV, Webcam. <p>Devono essere disponibili impostazioni linguistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllare da remoto tutte le funzionalità dei registratori digitali degli allievi, impostando le attività di registrazione ed ascolto direttamente dalla consolle; • visualizzare lo stato dei registratori digitali degli allievi durante l'esercitazione individuale; • trasferire in tempo reale le lezioni e le esercitazioni; • preparare lezioni di audio attivo comparativo personalizzate, prelevando i brani anche da "vecchie" audiocassette; • digitalizzare e registrare l'audio su file ed attivare i comandi Play, Stop, Rec, Pausa, Avanzamento/Riavvolgimento rapido; • posizionarsi in tempo reale in qualsiasi punto del brano; • gestire separatamente la traccia master e quella slave; • effettuare l'ascolto intercalato frase "master" ed esercitazione (registrazione) individuale; • visualizzare la rappresentazione grafica dell'onda sonora, sia quella master che quella slave; • visualizzare nella finestra master filati e contemporaneamente registrare sulla traccia slave l'audio del filmato e/o quello dell'esercitazione allievo; • visualizzare note di testo sincronizzate con l'audio. 	
SW per lo	Libro di testo con SW CD-Audio + CD-ROM rivolto a studenti con difficoltà	2

studio dell'inglese per alunni BES	di apprendimento e altri bisogni educativi speciali del biennio della secondaria di 2° grado, che può essere usata anche come eserciziaro per il recupero e il potenziamento con tutti gli alunni tipo Simple English (KIT: Libro + CD-Audio + CD-ROM)	
Sedia girevole con ruote per postazioni	Sedia operativa a schienale medio alto senza braccioli elevazione a gas base 5 razze antiribaltamento in tessuto dimensioni sedile 45x41 cm dimensione schienale 40x33cm Altezza sedile da terra 45 cm con escursione 58 cm	21
Monitor interattivo 65" e 10 tocchi + carrello	<p>Display interattivo + Piattaforma Cloud 1 anno 1 classe (fino a 30 allievi) + corso n. 4 ore</p> <p>Il monitor deve avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagonale di 65" area utile, tecnologia IR infrarossi • Dotato di 2 penne alloggiato sul bordo frontale in basso, e devono essere prive di batterie • La funzionalità di scrittura deve essere riconosciuta automaticamente quando si sollevano le penne dal proprio alloggiamento. Pertanto non si deve premere alcun pulsante o attivare software dedicati per associare la caratteristica di scrittura (inchiostro) alla penna. • Garantire la modalità di scrittura con le penne in ogni applicativo installato nel computer, ivi compreso il desktop stesso del sistema operativo. Questa funzione non richiede l'attivazione di alcun software o la pressione di pulsanti dedicati • Interattività fino a 10 punti simultanei, sia al tocco (dito) che in scrittura: mentre un utente scrive con la penna il secondo può con le dita gestire i contenuti ed un terzo può cancellare note scritte • La tecnologia del pannello su base LED, 16:9, risoluzione nativa 4k, definita Ultra HD, ovvero 3840 x 2160 pixels reali • Un rapporto di contrasto di 1200:1 e un angolo di visione pari a 178° • Un tempo di risposta al tocco e scrittura non superiore a 8ms • Un sensore di luminosità: regola automaticamente la luminosità del pannello, garantendo il massimo delle prestazioni a fronte del risparmio energetico • Staffa di fissaggio a muro (per pareti robuste), compresa nella confezione e già installata sul prodotto • Audio integrato composto da 2 speaker da 10W ciascuno (totale 20W), con posizionamento frontale • Le seguenti connessioni POSTERIORI disponibili: 2 x HDMI in ; 1 x VGA in; 2 x RJ45 LAN (serve per la navigazione web con rete cablata ed uno per aggiornamento firmware); 1 x USB tipo B per il touch; 2 x USB tipo A per collegare chiavi USB esterne con contenuti da visualizzare; 1 x HDMI out (HDCP-compliant); 1 x audio S/PDIF out; 1 x audio 3.5mm out; 1 x audio 3.5mm in per VGA; 1 x slot OPS; 1 x RS232 di controllo • Le seguenti connessioni FRONTALI disponibili (per l'ospite): 1 x HDMI 1.4 in; 1 x USB tipo B (per il touch); 2 x USB tipo A per chiavi USB esterne con contenuti • Il pannello con tecnologia SilkTouch™: garantisce il perfetto scorrimento del dito sul vetro del monitor senza alcun 	1

	<p>frizionamento del dito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il display deve avere integrato, quindi non essere un modulo OPS o aggiuntivo, il modulo Android con le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lavagna di scrittura bianca con creazione di infinite pagine di lavoro. Ogni pagina è possibile muoverla sui 4 assi cartesiani, ridimensionarla e per ogni ingrandimento le note scritte mantengono la proporzione della dimensione dove sono create. ○ Browser web con filtro contenuti interno/nativo ○ App per la condivisione schermo da e per device esterni, con controllo remoto: mouse, scrittura, video player ○ Lettore ed editor WPS office • La funzione di HotSpot wireless integrata: • La certificazione Energy Star • Garanzia certificata dal produttore di 3 anni (non è ammessa la dichiarazione del fornitore del bene in gara) con sostituzione gratuita il primo anno • Le seguenti certificazioni: REACH, RoHS, Battery, WEEE, FCC, IC, CE, EAC, RCM, NRCS, SABS, CITC, TRA • In dotazione una piattaforma software realizzata dallo stesso produttore del pannello con le seguenti caratteristiche: Il software deve essere un software autore, ovvero dello stesso produttore della lavagna stessa (non terze parti) • Il software deve essere disponibile in oltre 40 lingue, italiano compreso • Il software autore deve contenere, in modalità nativa, lo strumento per la valutazione sincrona e asincrona del livello di apprendimento degli studenti. La valutazione deve tenere traccia delle risposte, lavorando sia in modalità nominale che anonima. • Il software deve essere compatibile con: Windows®, MAC OS, Linux/Unix • Il software deve contenere gratuitamente al suo interno strumenti specifici per la matematica, sotto forma di: riconoscimento scrittura e relativa conversione in caratteri matematici; creazione diretta di grafici dalle formule scritte a mano e convertite in testo. • Il software deve contenere al suo interno la capacità di creare mappe concettuali direttamente dalle note scritte. • Il software autore deve favorire l'accesso immediato alla piattaforma cloud - sempre dello stesso autore, no terze parti - direttamente dal suo menu interno, senza mai dover abbandonare l'ambiente. • Il software deve disporre di una app per iOS gratuita (denominata MAESTRO) per replicare in modalità interattiva wireless la piattaforma di lavoro su tablet iPad. Tale App deve garantire che l'interazione Docente-Studente sia bidirezionale simultanea • Il software deve garantire l'accesso diretto, al portale web-community realizzato dallo stesso produttore del software autore LIM e disponibile in lingua italiana . L'accesso al portale deve essere gratuito e riservato (www.exchange.smarttech.com). Sul portale devono essere disponibili per il download gratuito almeno 500 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>lezioni in lingua italiana e 5000 lezioni in lingua inglese, realizzate con il software autore proposto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il software autore deve contenere lo strumento LAB, per la creazione di lezioni didattiche tramite attività ludiche • Il software deve includere la possibilità di creazione di strumenti interattivi denominati Widgets • Il software deve consentire di importare/ esportare le lezioni create nel formato Interactive Whiteboard Common File Format (estensione .iwb) • Il software deve avere la barra degli strumenti accessibile per qualunque utente, normo dotato o diversamente abile, con attivazione degli strumenti in massimo 3 passaggi per ciascuna funzione • Il software deve comprendere la funzionalità di contenuti 3D virtuali, ovvero di file con estensione ".DAE" (Collada) • Il software deve contenere al suo interno minimo 7000 risorse didattiche. • Il software autore deve contenere App specifica per la matematica. • Si richiede Piattaforma cloud con autenticazione per classe da 40 utenti per 12 mesi. Compatibile con qualsiasi browser, non necessita di app né di plugin da installare, HTML5. Più di 55 funzioni per docenti e studenti, tra cui: libri digitali e Booklets; presentazioni, LIM Slide, Rock Slide, slide da Wikipedia; mappe mentali e concettuali da lista, grafiche, mappe da Wikipedia; strumenti e video per la classe capovolta, Compito autentico, Video con teleprompter, quiz video; Quiz e verifiche; Nuvola di parole; Immagine panorama; Animazioni, quiz e Sintesi vocale; Rubriche di Valutazione; Giornalino; Timeline; Riassunto Automatico; funzioni specifiche per i DSA; condivisione dei contenuti; funzione BYOD per creare in tempo reale contenuti con i device degli studenti in aula o a distanza. Più di 13.000 risorse già create • Si richiede Corso di 4 ore su piattaforma cloud sotto descritta: il corso dovrà mettere in grado il partecipante di gestire una didattica digitale a supporto delle attività tradizionali per lo studio con le proprie classi e realizzare percorsi formativi utilizzando gli strumenti di elearning della piattaforma. Il corso deve essere in modalità videocorso elearning in unica erogazione: 4h di corso + test <p>Il corso deve essere di agenzia accreditata dal MIUR per la formazione del personale della scuola Secondo Direttiva Ministeriale n.170/2016 (ex n. 90/2003)</p> <p><u><i>Piedistallo con ruote per display a tre altezze fisse</i></u></p> <p>Struttura Telaio in profilato di acciaio mm 80x40x2 elettrosaldato, con doppia serie di forature passanti predisposte per il collegamento della piastra Vesa in dotazione al panel.</p> <p>Piedi in profilato di acciaio 80x40x2 su n. 4 ruote frenate.</p> <p>Verniciatura Verniciatura a polveri epossidiche antigraffio colore nero opaco.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Escursione n. 3 posizioni predefinite ad intervalli di 14,5 cm</p> <p>Dimensioni stand L 69 x P 55 x H 168</p> <p>Peso stand 30 Kg</p> <p>Altezza bordo superiore panel</p> <p>posizione 1 200,0 cm</p> <p>posizione 2 185,5 cm</p> <p>posizione 3 171,0 cm</p> <p>Dimensione collo in spedizione L 72 x P 11 x H 171</p> <p>Opzionale Mensole o porta notebook</p>	
<p>Banco antropometrico disabili monoposto elevabile</p>	<p>Tavolo ANTROPOMETRICO</p> <p>La struttura metallica è costituita un tubo da mm. 42 posto alla base a forma di "C" aperta verso l'utente e chiuso alle estremità da puntali inestraibili in plastica antirumore inseriti e bloccati da un rivetto, che abbiano al contempo la funzione di tappo e protezione del tubolare dagli urti accidentali. Ulteriori 2 anelli in plastica nella parte posteriore del tubo garantiscono la planarità del banco e la sua stabilità a terra.</p> <p>Nella parte centrale del piede tramite schiacciamento dello stesso è inserita e saldata una struttura metallica a colonna composta da una coppia di tubi da mm. 45 saldati a una piastra metallica. All'interno della colonna è posto un sistema di regolazione in altezza che tramite una vite senza fine permette lo scorrimento del piano del banco in altezza. Il piede a "C" e la coppia di tubi centrali che formano la base sono collegati e saldati tra loro da 1 tubo da mm. 20 presso-piegato a semicerchio per garantire ulteriore stabilità e resistenza. I due piedi curvi che poggiano a terra lasciano uno spazio libero tra loro non inferiore a 72 cm. che permette l'ingresso di quasi tutte le carrozzine sul mercato.</p> <p>La regolazione tramite vite senza fine è azionata da una manovella rimovibile con un'escursione che va da cm. 56h a cm. 84h.</p> <p>Il piano è ancorato a una piastra metallica che è saldata alla colonna portante di scorrimento che ha la funzione di sorreggere 2 tubi sagomati, uno dx e uno sx, che permettono l'inclinazione del piano del banco e che hanno la funzione di reggere il sottopiano in lamiera da 10/10 con lembi ricurvi su tre lati. In alternativa il banco è accessoriabile con sottopiano in griglia.</p> <p>Il piano del banco da cm. 90x65 è realizzato in conglomerato fibrolegnoso ad alta densità rivestito da laminato plastico da mm. 9/10, con finitura opaca, per uno spessore complessivo minimo di mm. 20, nella parte anteriore ha una sagomatura a mezza luna che permette all'utente di potersi posizionare in base alle necessità. bordature perimetrali in massello di faggio evaporato, applicato sotto laminato, a sezione raggiata secondo direttive europee in materia di antinfortunistica, spigoli del piano arrotondati con raggio non inferiore a 3 mm. Il fissaggio del piano alla struttura metallica è ottenuto tramite un sistema di viti e bulloni non rimovibili ma che permettono l'inclinazione dello stesso in 5 posizioni differenti, ognuna bloccabile con vite di sicurezza e con sistema che garantisce l'utente dallo schiacciamento delle mani per eventuale caduta accidentale del piano sulla posizione orizzontale.</p> <p>Tutti i sistemi di regolazione per l'altezza e per l'inclinazione del piano sono racchiusi e protetti da scatolati e carter in plastica bloccati al banco. Le parti di plastica garantiscono la protezione dei sistemi di movimento e li</p>	1

	nascondono all'utenza. Tutte le saldature sono perfettamente lisce, senza escrescenze o abrasioni.															
	<table border="1"> <tr> <td>T0</td> <td>T1</td> <td>T2</td> <td>T3</td> <td>T4</td> <td>T5</td> <td>T6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>51 cm</td> <td>58 cm</td> <td>64 cm</td> <td>71 cm</td> <td>76 cm</td> </tr> </table>	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6			51 cm	58 cm	64 cm	71 cm	76 cm	
T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6										
		51 cm	58 cm	64 cm	71 cm	76 cm										
Tastiera speciale e dispositivo di sintesi vocale	Sw di sintesi vocale per PC windows tipo Dragon Naturally Speaking 13 Home + tastiera speciale tipo Kit ALBA Combo 2	1														

2.2 Potenziamento laboratorio di scienze

Tutti i dispositivi da acquisire dovranno possedere le caratteristiche minime riportate nella sottostante tabella:

APPARATI RICHIESTI

Descrizione breve	Specifiche tecniche minime	q.tà
Strumenti e attrezzature con supporto di tipo digitale	<p>Microscopio biologico digitale WiFi è dotato di obiettivi di alta qualità e permette una buona riproduzione dei colori, contrasto, planarità del campo e gusci di ingrandimento di facile lettura. Ha controlli di messa a fuoco comodi e ben posizionati, che aiutano lo studente a familiarizzare con l'uso del microscopio.</p> <p>Grazie alla tecnologia WiFi deve essere possibile collegarlo ad un tablet e salvare le immagini visualizzate con il microscopio direttamente sul dispositivo.</p> <p>Deve incorporare l'illuminazione a LED senza fili, che presenta molti vantaggi rispetto alle tradizionali lampadine alogene usate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bianco luminoso e leggero • Nessun calore; sicuro da toccare • Consumo di energia contenuto • Lunga durata della lampadina; > 10.000 ore • Una singola carica fornisce 70 ore di utilizzo <p>Caratteristiche tecniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testa monoculare inclinata 30° con camera digitale integrata ruotante 360° • Camera con sensore CMOS 1/3" - 1.3MP - 1280x960 pixel • Trasmissione in WiFi fino a 1.3MP • Oculare WF10X/18mm • Revolver inverso triplo • Obiettivi acromatici DIN 4X/0.10, 10X/0.25, 40X/0.65/S • Tavolino Ø105mm • Condensatore 0.65 N.A. con diaframma 	1

	<ul style="list-style-type: none"> • Messa a fuoco macrometrica C • Illuminatore LED 20mA, 3.5V, 70mW with intensity control • Alimentatore 100-240V o tramite batterie ricaricabili • Vetrino di calibrazione, copertura antipolvere, olio ad immersione (5ml), caricabatterie e batterie. • MotiConnect App per iOS ed Android, Motic Images Plus 2.0 per PC • Dimensioni: 175x153x334 mm • Peso: 2,75 Kg 	
Strumenti e attrezzature con supporto di tipo digitale	<p>Microscopio biologico binoculare digitale con tavolino doppio strato, obiettivi 4x 10x 40x 100x e testata inclinata a 30° e girevole a 360°. Comprende un table per la visualizzazione e la raccolta dei dati/immagini.</p> <p>Caratteristiche tecniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modi d'osservazione: Campo chiaro • Oculari: a grande campo WF10X/18 con indice di campo 18mm. • Revolver: Revolver portaobiettivi quadrupli, con rotazione su cuscinetti a sfera. • Obiettivi acromatici corretti a 160 mm • Regolazione diottrica sul portaoculare sinistro. • Regolazione della distanza interpupillare 48-75mm. • Tavolino: Tavolino doppio strato con meccanismo traslatore, dimensione 125x115mm, range traslazione X-Y 76x30, • DIN Acromatico 4X, A.N. 0.10, W.D. 18 mm • DIN Acromatico 10X, A.N. 0.25, W.D. 7 mm • DIN Acromatico 40X, A.N. 0.65, W.D. 0,53 mm • DIN Acromatico 100X, A.N. 1,25, W.D. 0,13 mm (immersione ad olio) <p>Tutti gli obiettivi sono trattati con trattamento antifungino. alloggiamento per un vetrino. Scala di Vernier sui due assi, divisione 0,1 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messa a fuoco: Meccanismo di messa a fuoco macro e micrometrica coassiale (graduata, 0.002mm) con dispositivo di blocco, per prevenire il contatto tra obiettivo e campione. Tensione delle manopole di messa a fuoco regolabile. • Illuminazione: Sorgente luminosa tipo X-LED con LED bianco; regolazione intensità luminosa tramite manopola sul lato sinistro dello stativo. Potenza Condensatore Condensatore di Abbe, N.A. 1,25 precentrato • Dimensioni: ALTEZZA: 400 mm • LED 3W, paragonabile a 30-35W alogeni. • Temperatura colore: 6300K • Vita media LED circa 50.000h. • Voltaggio: alimentatore esterno 100/240Vac, 50/60Hz, output: 6 V • Massima potenza richiesta: 7W 	1

Specifiche tablet

- Modello Tablet 10.1"
 - Sistema Operativo Windows 10 32-bit
 - Lingua Multilingue già installato
 - CPU Intel® Atom™ Z3735F, Quad core (4 Core)
 - Velocità CPU 1,83 GHz
 - Scheda grafica Intel® HD Graphics 3D Accelerator
 - Memoria Ram 2,048 GB DDR3L
 - LCD display LED 10.1" IPS Multi Touch Screen
 - LCD risoluzione 1280x800, 16/10 (WXGA)
 - Hard disk Hdd 32GB
 - Rete Wireless
 - Bluetooth 4.0
 - Porte input/output USB - Microfono - Lettore Micro SD Card - HDMI -
 - Cuffie
 - Pulsanti di controllo Auto rotate off, controllo Volume,
 - Tipologia batterie Batterie Lithium-ion, 2x cell
 - Capacità batterie 6000 mAh
 - Massimo consumo 18 W
 - Connessione al carico Alimentatore 7,5V 2A
 - Dimensioni Profondità 10,5 mm, Altezza 17,4 cm, Larghezza 25,7 cm
 - Peso 600 g
 - Cavi inclusi OTG cable (Micro USB-B a USB-A)
 - Accessori inclusi Manuale d'uso, tastiera con touchpad, touch pen
- #### Specifiche camera
- Risoluzione camera digitale 3.14 MegaPixels
 - Risoluzione camera analogica NO
 - Uscita segnale USB 2.0
 - Segnale audio NO
 - Dimensione sensore 1/2.5"
 - Tipo sensore CMOS
 - Formato immagine 4\3
 - Dimensione reale immagine 2048 x 1536
 - Dimensione pixel 2,2 x 2,2 micron
 - Frame rate alla massima risoluzione 5 frames\sec
 - Frame rate ad altre risoluzioni 8 FPS (1280x1024), 30FPS (640x480)
 - Sensibilità 0,53 V/Lux-second (550 nm)
 - Segnale / noise ratio 40 dB
 - Range dinamico 66.5 dB
 - Massimo tempo di esposizione 1,5 sec
 - Conversione ADC 12 BIT
 - Profondità colore 8 BIT

	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro IR camera 680 nm • Bilanciamento Bianco automatico Auto - Man • Controllo guadagno automatico Auto - Man • Controllo retroilluminazione Auto - Man • Controllo esposizione Auto - Man 	
Strumenti e attrezzature con supporto di tipo digitale	<p>Fotocamera reflex Peso articolo 476 g Dimensioni del collo 22,4 x 17 x 14 cm Numero modello articolo 2728C001 Anno modello 2018 Numero articolo 2728C001 Slot di memoria disponibili 1 Memoria rimovibile Schede di memoria Secure Digital Numero modello processore Sì Caratteristiche aggiuntive Priorità apertura, Priorità otturatore Dimensioni schermo 3 pollici Stabilizzazione immagine None Dispone di stabilizzatore di immagini Sì Zoom ottico 10 X Risoluzione schermo 920000 Pixel Risoluzione massima 24.7 MP Risoluzione orizzontale 6000 pixel Risoluzione sensore ottico 24.1 MP Risoluzione verticale massima 4000 pixel Velocità massima otturatore 30 Secondi Ingresso audio mic-jack Interfaccia uscita video HDMI:Sì Tipo di alimentazione Batteria Tipo di batteria Canon LP-E10 Le pile/batterie sono incluse? No Pile/batterie richieste No Tipo wireless 802.11.n, 802.11.g, 802.11.b Tipo di connettori Wi-Fi, NFC Standard supportati PCM Descrizione modalità flash Auto, Flash disattivato, Flash acceso, Manuale, Riduzione effetto occhi rossi, Second curtain synchro Tipo mirino Mirino ottico Ha l'autofocus Sì Dispone di auto-timer Sì Supporta tecnologia Bluetooth Sì</p>	
Strumenti e attrezzature con supporto di tipo digitale	<p>Stereoscopio Trinoculare inclinata a 45° e ruotabile a 360° con regolazione diottrica ±5 (SZ745T). Ingrandimenti ZOOM... 0,7X-4,5X (incrementabili). Distanza di lavoro WD (Working Distance): 100mm. Illuminazione per luce riflessa/trasmessa dotate di lampade alogene 12V15W regolabile</p>	1
Materiale	<p>Valigetta per microscopia uso scolastico (coloranti, vetrini, pinzette,</p>	3

facile consumo	forbici, ecc)	
SW strettamente indispensabili ...	SOFTWARE cloud con autenticazione per tutti i docenti e studenti della scuola per 12 mesi. Di condivisione. Compatibile con qualsiasi browser, non necessita di app né di plugin da installare, HTML5. Più di 55 funzioni per docenti e studenti, tra cui: libri digitali e Booklets; presentazioni, LIM Slide, Rock Slide, slide da Wikipedia; mappe mentali e concettuali da lista, grafiche, mappe da Wikipedia; strumenti e video per la classe capovolta, Compito autentico, Video con teleprompter, quiz video; Quiz e verifiche; Nuvola di parole; Immagine panorama; Animazioni, quiz e Sintesi vocale; Rubriche di Valutazione; Giornalino; Timeline; Riassunto Automatico; funzioni specifiche per i DSA; condivisione dei contenuti; funzione BYOD per creare in tempo reale contenuti con i device degli studenti in aula o a distanza; realtà virtuale; immagini panorama; scrittura collaborativa; gamification; videomaking. Più di 13.000 risorse già create.	1
Dispositivi	<p>Tablet + kit lenti</p> <p>Sistema operativo Android 8.1 (Oreo)</p> <p>Schermo 10.1" IPS - 1280 x 800 - multi touch</p> <p>Processore MT8321 (Quad-Core)</p> <p>Frequenza di clock del processore 1.3 GHz</p> <p>Memoria 8 GB</p> <p>RAM 1 GB</p> <p>Schede Flash Memory supportate microSD</p> <p>Tecnologia cellulare 3G</p> <p>Protocolli cellulare GSM, WCDMA, HSPA+</p> <p>Connettività wireless Bluetooth 4.0, Wi-Fi</p> <p>Fotocamera 2 Megapixel (posteriore), 0,3 Megapixel (anteriore)</p> <p>Sistema di navigazione GPS/A-GPS</p> <p>Dimensioni (LxPxH) 25.1 cm x 0.92 cm x 16.7 cm</p> <p>Peso 560 g</p> <p>kit di lenti macro (5x e 10x) super sottile (circa 2mm) e flessibile, da portare anche in portafogli</p> <p>kit di lenti per microscopia da smartphone (modello micro 20x, modello ultra 33x), per osservare micri-organismi o cellule</p> <p>supporto (stage) per telefono e per vetrino; regolazione a vite per trovare la corretta messa a fuoco; struttura in metallo con appoggi in materiale morbido per il contatto con telefono e con vetrino</p> <p>vetrini misti: 2 vergini e 3 preparati (1 di zoologia, 1 di istologia, 1 di botanica) per fare proprie esperienze e per osservare dettagli microscopici della natura su vetrini già pronti. Foglietti trasparenti e ritagliabili da usare come vetrini copri-oggetto.</p> <p>1 sorgente di luce</p>	2

Tutte le attrezzature e gli apparati dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- Ridotto consumo energetico.
- Basse emissioni sonore.
- Batterie durevoli e con ridotte percentuali di scorie pericolose.
- Componenti in plastica conformi alla direttiva 67/548/CEE. • Ridotto contenuto di mercurio nei monitor LCD.

Per quanto riguarda il software si precisa che saranno accolte le soluzioni basate anche su software opensource.

Il fornitore deve essere in grado di implementare e configurare tutte le funzionalità dei sistemi con proprio personale tecnico specializzato secondo le richieste della scuola.

3. Servizi

La scuola non è interessata ad una semplice fornitura di attrezzature ma all'acquisizione con la formula chiavi in mano di un sistema costituito da un insieme di prodotti diversi per il raggiungimento degli scopi sopra specificati.

Data la complessità degli obiettivi che si vogliono raggiungere è necessaria la stretta collaborazione dell'azienda fornitrice che si deve impegnare a fornire nel prezzo stabilito i seguenti servizi:

- Installazione dei sistemi hardware e software e personalizzazione delle configurazioni in base alle effettive esigenze della scuola
- Formazione all'uso del personale docente e formazione tecnica del personale interno eventualmente chiamato a garantire il regolare funzionamento del sistema
- Assistenza in garanzia per eventuali guasti per tutto il periodo di validità della garanzia con interventi da remoto o sul posto

Tali servizi dovranno essere forniti da personale tecnico esperto che dovrà garantire, in caso di necessità, interventi sul posto entro le 24 ore dalla chiamata nelle sedi dell'istituto.

La delicatezza dei servizi richiesti, impone che vengano forniti da aziende con competenze specifiche e **struttura tecnica in loco** atta a fornire un servizio puntuale e tempestivo che consenta di ridurre al minimo i disagi dovuti a guasti e a malfunzionamenti.

4. Pubblicità

Fornitura di una targa per ciascuna sede (Istituto Tecnico), indicante gli estremi del finanziamento PON

Il responsabile del Procedimento

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Robero Cogoni