



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014 - 2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
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

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



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
LICEO – TECNICO – PROFESSIONALE “M. LENTINI - A. EINSTEIN”**

C.F. 90002460732 – C.M. TAlS00600G – C.U.U. UFXDQ4
Via P. Impastato, 1 – 74017 MOTTOLA (TA)

PROGETTO PON FESR

“L’ AMBIENTE CHE VORREI, TECNOLOGIE E INNOVAZIONE PER UN AMBIENTE SOSTENIBILE”

C.I.P.: 10.8.1.B2-FESRPON-PU-2018-18

CUP: I67D17000110007

CIG: 7824763EAF

CAPITOLATO TECNICO

RdO n. **2242916**

I.B.A. € 10.195,08 + IVA

MODULO 5 APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE: QUALE FUTURO ?

N. 1 TELECAMERA PER TV/MICROSCOPIO HDMI

Specifiche tecniche minime:

- Risoluzione: 5 MP USB / 2.0 MP HDMI
 - Sensore: MT9P031 ½ 5"
 - Dimensione pixels: 2.2µm x 2.2µm
 - Risoluzione Preview: 1920 X 1080
 - Risoluzione Capture: 2592 X 1944
 - Frame rate: USB: 1920 x 1080 15fps via USB2.0
 - Frame rate: HDMI 1920 x 1080 15fps via HDMI
 - Tempo Esposizione 0.001sec-10sec
 - Bilanciamento del bianco: Automatico
 - Esposizione: Automatica & Manuale
 - Cattura immagini: High speed SD card (4G)
 - Registrazione video: 1080p 15fps @ SD Card / 1080 15fps @ PC
 - Funzioni USB: Gain, Gamma, Saturazione, Contrasto, Nitidezza, Luminosità
 - Funzioni HDMI: Contrasto, Nitidezza, Luminosità, Inversione immagine, Specchio, Maschera visualizzazione, confronto immagine, Zoom
 - Temperatura di lavoro: 0~50°C
 - Alimentatore: DC 12V/2A
 - Umidità di lavoro: 10%-90% RH
 - Optical port: C-Mount Requisiti sistema XP, win7/8(32/64Bit), WIN8, WIN10, MAC OSX
- IN DOTAZIONE: Valigia di trasporto / Mouse / Alimentatore / Cavo USB / Cavo HDMI / SD card / Software ISC / Adattatore universale 0.5X.

N. 6 MICROSCOPIO TRINOCULARE COMPLETO DI OBIETTIVI

Specifiche tecniche minime:

Testata: Trinoculare tipo Siedentopf
Obiettivi Acromatici: 4x, 10x, 40x, (s), 100x (s, olio)
Campo di Osservazione dell' oculare: WF10X, WF16X
Testa Dell'Oculare: Inclinazione 45°, Rotazione 360°
Distanza Interpupillare: 55 ~ 75mm
Revolver: Quadruplo Tavolo portapreparati: 140x140mm, Range 75x50mm
Messa a Fuoco: Range di Messa a Fuoco Macro (30mm)-Range di Messa a Fuoco Micro (0.002mm)
Illuminazione: Lampadina Alogena 6V/20W

Condensatore (A.N.=1. 25): Luminosità Regolabile
Alimentazione: Ingresso AC 230V o 110V , Uscita DC 6V

N. 1 MONITOR INTERATTIVO 65" FHD 40 TOCCHI TIPO DABLIU TOUCH LINEA DELUXE COMPLETA DI LICENZA SOFTWARE TIPO OKTOPUS POWERED BY WACEBO (1 TEACHER + 5 CLIENT) + PIATTAFORMA CLOUD TIPO XIMBUS 1+40 3Y + IPEN 6 TASTI/8 FUNZIONI (ALLEGARE DEPLIANT PENA ESCLUSIONE)

Il monitor interattivo Full HD dovrà essere una soluzione all-inclusive con i requisiti di un monitor e di tablet con sistema operativo Android integrato.

Multitouch-fino a 40tocchi simultanei con possibilità di scrittura con penna o dito.

Il monitor dovrà possedere i seguenti requisiti:

Tecnologia a Infrarossi

Display: retroilluminazione LED con superficie antiriflesso

Dimensioni Schermo: 1428,5 x 803,5mm

Area Attiva 65"

Tasti Laterali Attivi n. 20 per lato

Rapporto di visualizzazione: 16:9

Ingressi:

- HDMI2.0*2
- HDMI1.4*1
- VGA-IN*1 - VGA Audio-In*1
- YPBPR*1
- AV*1
- USB3.0*3
- RJ45*1
- TF Card*1
- Touch USB*1 (A-B)
- RS-232 *1
- CVBS*1
- OPS Slot Intel Standard*1
- PC USB*1 (OPS)

Uscite:

- AV-Out*1
- Cuffia*1
- SPDIF*1
- HDMI*1

Risoluzione: Full HD 1920x1080 60Hz

Luminosità: 400cd/m²

Colori 10bit

Angolo di visualizzazione 178°

Contrasto: 4.000:1

Vetro antiglare temperato con spessore 4mm

Risoluzione max 108.000x108.000

Precisione <= 1mm

Tempo di risposta 3ms

Slot con standard INTEL per OPS PC (80pin)

Sistema Android Integrato:

- ✓ Android 5.0
- ✓ CPU Dual CORTEX A53
- ✓ Chipset 1.4GHz Dominant Frequency
- ✓ Video Mali-450PM 4 Core GPU
- ✓ RAM DDR3 2GB
- ✓ Wifi Built-in 2.4G /(5G optional)
- ✓ Memoria INAND 16GB integrata
- ✓ Supporto HTML 5 Browser
- ✓ Supporto Video online e offline 1080P
- ✓ Supporto musica Local and Online Music Play
- ✓ Supporto File Manager

ACCESSORI E SOFTWARE INCLUSI:

✓ **Penna (Sotto descritto)**

dovrà permettere di richiamare funzioni del software autore Oktopus powered by Wacebo da remoto, permettendo così di tenere una presentazione anche a distanza.

✓ **Software Autore collaborativo-gestionale licenza perpetua 1Teacher+5Student (Sotto Descritto)**

Nella dotazione di base dovranno essere inclusi cavo di collegamento a pc (5mt), supporti per montaggio a parete (staffe), tre pennarelli, asta telescopica, cancellino, licenza software collaborativo-gestionale autore per la gestione, manipolazione e condivisione di contenuti.

- **Piattaforma CLOUD Autore tipo Ximbus Powered by Wacebo licenza 3y - 1+40 (Sotto Descritto)**

DESCRIZIONE SOFTWARE AUTORE PER GESTIONE LIM/TOUCHSCREEN COLLABORATIVO/GESTIONALE

Il software autore dovrà permettere la gestione del dispositivo (annotazioni, presentazione, moduli insegnamento) e la condivisione e interazione dei contenuti con i partecipanti alla sessione.

Dovrà essere compatibile con dispositivi Multitouch e Multipen.

Multipiattaforma: disponibile per Windows, Mac OS, Android

Multilingua: possibilità di scelta tra almeno 42 lingue.

Dovrà permettere la collaborazione LAN con sistema iOS/Windows/Chrome.

Learning Tools differenziati per argomento: Matematica, Scienze, Disegno, Acquisizione, Scrittura, Geografia...

Barra degli Strumenti (tool palette) personalizzabile con i comandi più utilizzati

Dovrà prevedere un sistema di voto integrato con almeno 8 tipologie diversificate di sistema di votazione con possibilità di visualizzazione dei dati in formato grafico senza necessità di hardware aggiuntivo, il sistema di risposta dovrà essere comandato da un qualsiasi computer o da un qualsiasi dispositivo.

Il software dovrà permettere di lavorare su qualsiasi contenuto web, con accesso illimitato ai contenuti, dovrà permettere di lavorare con tutte le applicazioni MS: Word/PowerPoint/Excel (input tastiera).

Possibilità di importazione File Audio MP3 con visualizzazione della percentuale di audio ascoltata.

Registrazione delle schermate in FLV.

Il software dovrà essere compatibile 4K (DPI auto detect screen resolution) e sarà possibile utilizzarlo con qualsiasi hardware display.

La funzione "Glass Mode" dovrà permettere di lavorare su qualsiasi desktop, browser, programma o applicazione utilizzando le funzionalità del software Oktopus con qualsivoglia contenuto, rendendo illimitate le possibilità di accesso alle informazioni.

Le azioni eseguite sulla schermata presenter del dispositivo LIM Teachboard o monitor DabliuTouch dovranno poter essere automaticamente trasferite sul dispositivo student.

Dovrà essere possibile passare il comando della presentazione a qualsiasi studente senza necessità che esso si sposti fisicamente sulla LIM ma restando seduto sulla propria postazione.

Il software deve permettere l'import di SMART/Promethean IWB format lesson content.

Gli studenti dovranno poter aggiungere annotazioni, forme, linee, immagini dalla galleria del dispositivo e nuove foto.

Dovrà essere possibile inserire testo e prendere appunti, creare report grafici derivanti dal sistema di voto e salvare i risultati in PDF, CSV, FLASH. Dovrà essere possibile importare IWB files.

Dovrà inoltre poter essere possibile la memorizzazione di file sul dispositivo, fermare le presentazioni, salvare i file presenter in PDF.

Gli aggiornamenti del software devono essere gratuiti in maniera perpetua.

DESCRIZIONE PIATTAFORMA CLOUD AUTORE

La piattaforma Cloud dovrà essere compatibile con Google Chrome e dovrà lavorare con Windows, Mac, Chromebook, Android, IOS, e Linux.

Dovrà essere possibile effettuare la registrazione singola tramite le credenziali di Google per teacher/presenter ed i loro student/partecipanti.

Login ospite dovrà essere effettuato attraverso l'uso della chiave della sessione generata dal presenter

Il Pannello di controllo Student/Partecipante dovrà mostrare le timeline create dall'utente e le timeline condivise con loro da altri utenti

Dovrà effettuare ricerca di timeline per nome e visualizzare tutte le timeline classificabili per nome, data di creazione, soggetto, e numero di documenti

Dovrà aprire, duplicare o cancellare le cronologie

Dovrà creare una nuova timeline dal pannello di controllo

Dovrà essere in grado di trascinare e rilasciare il contenuto nella timeline o rilasciare il contenuto fuori della timeline per rimuoverlo

Dovrà avere Google Drive integrato - navigare e ricercare contenuti in Drive, trascinare e rilasciare nella timeline includendo Word, PowerPoint, Excel, Docs, Slide, Sheets, PDF, Immagini e Google Maps.

Dovrà avere YouTube integrato - ricercare, trascinare e rilasciare i video nella timeline

Dovrà avere Google Photo integrato - ricercare, trascinare e rilasciare immagini nella timeline

Dovrà essere possibile vedere in anteprima tutto quanto sopra all'interno della timeline

Dovrà condividere con gruppi di Google esistenti, con individui attraverso un account di Google mail, o ospiti anonimi attraverso un codice di sessione

Dovrà essere possibile condividere solo un accesso posizionato autonomamente o di condividere e avviare una presentazione immediatamente.

la Timeline dovrà essere nascosta o mostrata affinché il presenter possa navigarci attraverso

Man mano che il presenter si muove attraverso la timeline, questa dovrà essere automaticamente mostrata al partecipante

Il Presenter dovrà avere una opzione canvas che dovrà permettergli di annotare/disegnare su qualsiasi cosa presente sullo schermo in quel momento

Il Presenter dovrà avere l'opzione canvas per attività di collaborazione

Il Presenter dovrà essere capace di assegnare in maniera specifica a chi ha capacità collaborative

Dovrà avere la funzione "Eyes-up" che permette di ottenere attenzione da parte dei partecipanti

Dovrà avere varie possibilità di voto con vari tipi di domande e feedback istantaneo attraverso grafici

I Partecipanti dovranno avere la possibilità di visualizzare lo stesso documento del presenter in tempo reale

Il Partecipante dovrà poter utilizzare annotazioni in modalità lavagna o su un'immagine quando gli viene data la possibilità dal presenter

Il Partecipante dovrà avere la possibilità di effettuare il login in qualsiasi momento per visualizzare una timeline che è stata condivisa con loro

Il Partecipante dovrà avere la possibilità di visualizzare i contenuti dell'intera timeline e poter navigare liberamente

DESCRIZIONE PENNA INTELLIGENTE PER CONTROLLO REMOTO LIM

La penna intelligente dovrà permettere di richiamare anche da remoto una serie di funzioni del software autore della LIM/Monitor. La penna dovrà essere dello stesso produttore della LIM/Monitor per garantire la piena compatibilità.

Di seguito funzioni chiavi da richiamare da remoto con l'uso della IPEN:

Colore Penna Rossa/Nera

Gomma

Slide Successiva/Precedente

Undo/Redo

Apertura Software Autore

N. 1 CONTACOLONIE MANUALE CON PENNA CONTACOLPI

Specifiche tecniche minime:

Contacolonie manuale completo di supporto luminoso reticolato, penna contacolpi e lente di ingrandimento.

Caratteristiche tecniche Colony Counter

Conteggio: a 4 digits.

Adatto per piastre di Petri $\Phi 50\text{mm}$, $\Phi 90\text{mm}$

Display di 9 mm a LED per un conteggio fino a 999 colonie

Connessioni: penna contacolpi

Lente d'ingrandimento: Biconvex, diametro 100 or 120 mm. 4

Diopters, Ingrandimento: 5X 10X

N. 4 PIASTRA RISCALDANTE CON AGITATORE MAGNETICO

Specifiche tecniche minime:

Controllo digitale tramite microprocessore:

Temperatura di riscaldamento 300°C

Controllo digitale della Velocità:

velocità di agitazione indicata sul grande display.

Programmabile:

l'operatore può impostare la temperatura obiettivo, mantenere la temperatura costante, impostare il tempo e la velocità di agitazione.

Controllo automatico della Temperatura:

Include 1 sonda di temperatura per controllare la temperatura della soluzione trattata per misurare e mantenere la temperatura dell'oggetto.

Specifiche tecniche:

mescolando Volume: da 0 a 15.000 mL

Velocità di agitazione: da 0 a 1250 rpm

Top Dimensioni della piastra: 135 × 135mm

Materiale del pannello: Acciaio

temperatura: da 0 a 300°C

N. 1 MICROTOMO MANUALE DA TAVOLO

Specifiche tecniche minime:

Microtomo manuale da tavolo modello completo di rasoio piano concavo con lama in acciaio da 7,5 cm astuccio e istruzioni. Spessore della sezione regolabile con scatti di 10 micron, diametro del piatto 8 cm, movimento verticale 2 cm.

N. 3 KIT PCR

Specifiche tecniche minime:

Il kit PCR Basics è un kit introduttivo per PCR che consente agli studenti di simulare il profilo del DNA come viene comunemente utilizzato nei laboratori forensi. L'attività di laboratorio è progettata per introdurre i concetti di PCR, che è ampiamente utilizzato nelle indagini forensi, nella diagnostica e nelle procedure archeologiche. Il laboratorio viene eseguito senza la necessità di complessi passaggi di estrazione del DNA genomico.

Caratteristiche e vantaggi

Fornisce materiali sufficienti per otto postazioni di lavoro per studenti, fino a quattro studenti per postazione di lavoro. Include curriculum con la Guida per l'insegnante, il Manuale dello studente e la Guida rapida grafica.

Con questo kit, gli studenti sono in grado di:

- Eseguire il profilo del DNA del mondo reale
- Usare PCR per amplificare più campioni di DNA
- Utilizzare l'elettroforesi su gel di agarosio per visualizzare i risultati

N. 3 KIT FINGERPRINTING

Specifiche tecniche minime:

Usando le impronte digitali rilevate sulla scena del crimine fittizia, i tuoi studenti diventano scienziati forensi e apprendono le tecniche appropriate per creare, osservare, analizzare e classificare le impronte digitali secondo l'attuale sistema di classificazione internazionale. Include tutto il necessario per risolvere il mistero, comprese le rivoluzionarie carte per impronte digitali "senza inchiostro" -Creare le impronte digitali per l'analisi senza l'uso di blocchi di inchiostro.

Le prove del DNA assistono in casi criminali, dispersi, di massa e di paternità. Il kit forense DNA Fingerprinting consente agli studenti di utilizzare il DNA reale come prova, poiché svolgono il ruolo di investigatore della scena del crimine.

Con questo kit, gli studenti sono in grado di:

- Studiare la funzione dell'enzima di restrizione del DNA e l'uso nell'ingegneria genetica
- Utilizzare l'elettroforesi per separare i frammenti di DNA
- Usare curve standard costruite dai loro dati per effettuare determinazioni precise delle dimensioni dei frammenti di DNA
- Leggere le mappe del plasmide e prevedere le dimensioni dei frammenti di DNA dai digestivi degli enzimi di restrizione prima di eseguire l'attività di laboratorio
- Utilizzare le mappe di restrizione dei genomi del batteriofago lambda (fornite nel kit) per progettare nuovi plasmidi
- Discutere le implicazioni scientifiche, etiche e legali della medicina legale, del profilo del DNA e dell'ingegneria genetica

N. 3 KIT OGM

Specifiche tecniche minime:

Il kit OGM utilizza la PCR e l'elettroforesi del DNA per testare la presenza di due diverse sequenze di DNA associate agli OGM: il promotore 35S del virus del mosaico del cavolfiore e il terminatore del gene della nopalina sintasi di *Agrobacterium tumefaciens*.

Queste sequenze di DNA sono presenti nell'85% delle colture GM approvate per la distribuzione in tutto il mondo.

Il PCR viene utilizzata per amplificare una sezione del gene del cloroplasto del fotosistema che è comune alle piante più alte. Gli studenti si impegnano in un'indagine completa in cui raccolgono campioni di alimenti dal negozio, estraggono il DNA dai campioni, amplificano il DNA usando la reazione a catena della polimerasi (PCR) e usano l'elettroforesi su gel di agarosio per identificare la presenza o l'assenza di sequenze OGM amplificate.

Caratteristiche e vantaggi

Gli studenti conducono sofisticate procedure scientifiche che utilizzano più livelli di controlli che consentono loro di valutare la validità dei loro risultati.

Gli studenti sono in grado di:

- Estrarre e amplificare il DNA da otto campioni di cibo
- Eseguire procedure diagnostiche autentiche
- Usare PCR ed elettroforesi

Gli studenti determinano la presenza o l'assenza di sequenze di OGM nei loro campioni di alimenti e rispondono alle seguenti domande:

- Abbiamo estratto con successo il DNA?
- La nostra PCR ha funzionato come previsto?
- Abbiamo contenuti OGM?

N. 2 MICROPIPETTA A VOLUME VARIABILE 100-10000 MICROL

Specifiche tecniche minime:

- Completamente autoclavabile
- Leggere e design ergonomico.
- Display ampio e di facile lettura.
- Facili da calibrare.
- Calibrate secondo le norme ISO8655.
- Certificato di collaudo in ogni micropipetta.

N. 2 MICROPIPETTA A VOLUME VARIABILE 20-200 MICROL

Specifiche tecniche minime:

- Completamente autoclavabile
- Leggere e design ergonomico.
- Display ampio e di facile lettura.
- Facili da calibrare.
- Calibrate secondo le norme ISO8655.
- Certificato di collaudo in ogni micropipetta.

TEMPI DI CONSEGNA: _____ GIORNI (massimo 30)

ASSISTENZA TECNICA E GARANZIA: _____ MESI (minimo 24)

REPERIBILITA' RICAMBI : _____ MESI (minimo 36)

LA DITTA

Timbro e Firma