



Certificazione ISO 9001-2008  
AJAEU/13/13083



## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”**

Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793 📠 070302576  
Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

=====  
[www.buccarimarconi.gov.it](http://www.buccarimarconi.gov.it) - [cais02300d@istruzione.it](mailto:cais02300d@istruzione.it) – [cais02300d@pec.istruzione.it](mailto:cais02300d@pec.istruzione.it)

**CUP: F26J16000320007**

**CIG: Z871A765F3**

**Prot n. 4248/2016**

**Cagliari, 5 Luglio 2016**

### **PROGETTO PON**

#### **“Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020**

**Avviso pubblico prot. n. AODGEFID/12810 del 15/10/2015, finalizzato alla realizzazione di Ambienti Digitali. Asse II Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) Obiettivo specifico 10.8 “Diffusione della società della conoscenza del 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.**

**CAPITOLATO TECNICO DELLA RDO n. 1270890**

**Codice progetto 10.8.1.A3-FESRPON-SA-2015-120**

**Ambienti digitali – “Ambienti polifunzionali per meglio apprendere”**

## **CAPITOLATO TECNICO**

## Sommario

Premessa .....	1
Oggetto .....	1
Descrizione della soluzione .....	2
Requisiti della dotazione tecnologica .....	3
Monitor interattivo.....	3
Supporto per fissaggio e montaggio del monitor sull'unità mobile di ricarica .....	3
Software per la simulazione navigazione navale.....	4
Tablet.....	4
Tastiera docking station e custodia per tablet .....	4
PC Desktop.....	4
Unità mobile ricarica e alloggiamento tablet completo di Power Management System .....	5
Access Point Wi-Fi.....	5
Switch di rete (opzionale).....	5
Gruppo di continuità.....	6
Soundbar .....	6
Webcam.....	6
Consegna, installazione, collaudo, manutenzione, assistenza e supporto all'utenza.....	6
Garanzia sul LMM.....	6
Pacchetto formativo .....	7
Componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione.....	7
Caratteristiche generali del software autoriale del LMM .....	8
Compatibilità .....	9
Cavi connessione .....	9
Cablaggio degli stessi .....	9
Manualistica d'uso.....	9
Durata .....	9
Certificazioni della dotazione tecnologica.....	9
Consegna e installazione.....	10
Collaudo.....	10
Requisiti generali della fornitura, clausola per tutela dell'amministrazione su originalità della fornitura .	10

## **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.

In particolare il finanziamento **PON azione 10.8.1** cui si riferisce la presente procedura di selezione è rivolta alla realizzazione degli **interventi infrastrutturali per l’innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l’apprendimento delle competenze chiave** in modo da sostenere lo sviluppo della “net-scuola”, ovvero una scuola più vicina alle attuali generazioni di studenti.

Interventi finalizzati ad incrementare l’incidenza di processi didattici innovativi basati sull’utilizzo di tecnologie digitali. Il processo di apprendimento, grazie a tali strumenti, si trasforma in qualcosa di “condiviso” (grazie alle potenzialità fornite da LIM, software collaborativi, strumenti digitali a disposizione del singolo) e allo stesso tempo “personale” (perché ognuno può sperimentare, valutare, imparare in ambienti didattici opportunamente ideati).

La stessa aula diventa uno spazio di apprendimento nuovo e costantemente aggiornato ed in evoluzione, con accesso rapido e semplice a contenuti digitali, a piattaforme di formazione e risorse in Cloud, con esperienze multisensoriali sia digitali che non, grazie a laboratori che raggiungono la stessa su un semplice carrello mobile.

Il nostro Istituto ha deciso di introdurre/incrementare la presenza di tali tecnologie, così da migliorare sia la qualità del processo di apprendimento che degli ambienti ad esso adibiti. Nello specifico si è optato per la realizzazione di una Classe 3.0 che metta a disposizione degli alunni uno spazio polifunzionale, dotato di tecnologie che si adattano velocemente sia a metodologie didattiche diverse che alla individuazione di aree di condivisione/presentazione e collaborazione.

L’idea è quella di concentrare in un ambiente unico situazioni nelle quali gli studenti possono imparare interagendo con il docente, collaborare tra di loro al fine di sperimentare, progettare, creare, apprendere e infine condividere con tutti i risultati, sempre grazie alla tecnologia. Gli stessi arredi individuati sono pensati per essere adattati facilmente alle varie situazioni didattiche, con sedie mobili e tavoli modulari.

Lo scopo del progetto è, quindi, dotare l’Istituto dell’insieme di dotazioni tecnologiche e di supporto alla didattica e servizi ad essi correlate. La dotazione tecnologica per il **Laboratorio Mobile Multidisciplinare** deve essere integrata in unico sistema nella quale tutti i componenti siano testati e certificati al fine di migliorare le funzionalità garantendo la massima compatibilità, la massima sicurezza, la migliore mobilità e la massima facilità di custodia riducendo al contempo il livello di criticità che potrebbe verificarsi durante lo spostamento o l’utilizzo in aula.

## **OGGETTO**

L’oggetto della gara **Laboratorio Mobile Multidisciplinare** (LMM da ora innanzi) è l’insieme di dotazioni tecnologiche, supporto alla didattica e servizi ad essi correlate. Nello specifico la dotazione tecnologica per la gara LMM comprende:

- n. 1 (uno) monitor interattivo con tecnologia capacitiva
- n. 1 (uno) supporto per il fissaggio e il montaggio del monitor sull’unità mobile di ricarica
- Software di navigazione MAXSEA Time Zero Professional v3 con cartografia Navionics Mediterranean & Black Sea (installazione su max. n. 2 PC Windows)
- n. 26 (ventisei) licenze Navionics Boating Europe con cartografia Navionics Mediterranean & Black Sea per installazione su tablet Android
- n. 26 (ventisei) tablet 10.1”
- n. 26 (ventisei) tastiera docking station (per tablet) con custodia
- n. 1 (uno) PC Desktop
- n. 1 (uno) unità mobile ricarica e alloggiamento tablet completo di Power Management System

- n. 1 (uno) access point Wi-Fi
- n. 1 (uno) gruppo di continuità
- n. 1 (uno) soundbar
- n. 1 (uno) webcam
- installazione e collaudo, manutenzione, assistenza e supporto post vendita
- garanzia sull'intera fornitura del **LMM**
- cavi connessione **di lunghezza adeguata** e cablaggio degli stessi
- manualistica d'uso, anche in lingua italiana
- n. 5 ore di formazione sull'utilizzo del software di simulazione navigazione navale
- n. 3 ore di formazione sull'utilizzo dell'hardware e software di gestione della dotazione tecnologica
- componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione quali software dedicato autoriale per la gestione del LMM e la produzione di unità didattiche interattive
- cavi connessione
- cablaggio degli stessi
- Manualistica d'uso

L'intera dotazione deve essere integrata in unico sistema in maniera da migliorare le funzionalità del prodotto e aumentando al contempo il livello di sicurezza.

Sono incluse le attività di installazione configurazione, supporto al collaudo e quanto necessario per rendere le dotazioni tecnologiche funzionanti a regola d'arte.

## ***DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE***

La soluzione è composta dal monitor touch montato, con apposito supporto stabile, sull'unità mobile di ricarica e alloggiamento dei Tablet **in modo tale da non sbilanciarlo e/o squilibrarlo con evidenti rischi di caduta o ribaltamenti**. Deve essere integrata in unico sistema nella quale tutti i componenti siano testati e certificati al fine di migliorare le funzionalità garantendo la massima compatibilità, la massima sicurezza, la migliore mobilità e la massima facilità di custodia riducendo al contempo il livello di criticità che potrebbe verificarsi durante lo spostamento o l'utilizzo in aula:

- per *monitor interattivo con tecnologia capacitiva* si intende un'ampia superficie interattiva connessa ad un computer dove gli utenti possono controllare il computer utilizzando una penna, le dita o un qualsiasi altro dispositivo. La superficie interattiva è montata e opportunamente fissata all'unità mobile di ricarica e alloggiamento dei Tablet con idonea e apposita struttura metallica
- per *supporto per fissaggio e montaggio del monitor sull'unità mobile di ricarica* si intende il supporto per il fissaggio e il montaggio del monitor interattivo sull'unità mobile di ricarica. Deve essere in metallo verniciato possibilmente nero, non dovrà costituire un semplice corpo aggiunto, ma essere un elemento testato, con certificazione specifiche o in via di certificazione, tale da garantire la sicurezza nelle aule dell'Istituto ed utilizzato direttamente dal produttore specificatamente per il LMM offerto. Deve essere posizionato nella parte superiore dell'unità mobile di ricarica dei Tablet con sistema di fissaggio adeguato (viti e dadi o saldature) in modo tale da evitare possibili cadute o ribaltamenti del monitor o sbilanciamento di peso o del baricentro dell'intero LMM durante la mobilità. Deve essere di altezza sufficiente per la corretta visualizzazione dell'immagine visualizzata su tutta la superficie attiva del monitor dagli studenti seduti e l'altezza complessiva da terra del LMM deve essere adeguata alle esigenze degli studenti di scuola superiore e dei docenti (*non troppo basso, non troppo alto*) che lo utilizzino stando in piedi
- per *unità mobile ricarica e alloggiamento tablet completo di Power Management System* si intende l'unità mobile di ricarica e alloggiamento dei Tablet sul quale saranno montati e fissati il monitor (e di conseguenza il PC), l'Access Point Wi-Fi, la soundbar e il gruppo di continuità (UPS). Deve essere realizzato in lamiera di metallo verniciato e deve essere di dimensione sufficiente per alloggiare in sicurezza ed equilibrio il supporto porta monitor
- *personal computer*, con sistema operativo Microsoft e web browser preinstallato, per la gestione del sistema in tutte le sue parti, per la produzione di contenuti didattici interattivi, l'interattività in rete e

in Cloud, dotato di Wi-Fi, Bluetooth e di almeno 4 porte USB con scheda grafica in grado di pilotare un secondo monitor

- *casce audio amplificate* (speaker) per la diffusione dei contenuti audio provenienti dal personal computer
- *webcam* per la digitalizzazione di oggetti e per l'interattività in rete della classe e del docente
- *Tablet* con sistema operativo nativo Android
- Software per la simulazione navigazione navale
- Tastiera docking station e custodia per tablet
- Access Point Wi-Fi
- Eventuale Switch Gigabit
- Gruppo di Continuità (UPS)
- Installazione e collaudo, di manutenzione, assistenza e supporto all'utenza
- Garanzia sul LMM
- Pacchetto formativo pari ad almeno 8 ore per il necessario addestramento del personale che utilizzerà il LMM e il software didattico in dotazione
- componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione quali software dedicato autoriale per la gestione della LMM e la produzione di unità didattiche interattive, installato nel PC connesso alla LIM ma anche installabile su altri PC assegnati al docente ed agli allievi per la produzione del materiale didattico anche in modalità off line.
- cavi connessione
- cablaggio degli stessi
- manualistica d'uso, anche in lingua italiana

## ***REQUISITI DELLA DOTAZIONE TECNOLOGICA***

### ***MONITOR INTERATTIVO***

- ☑ **Schermo interattivo LED touch 65" con tecnologia capacitiva**
- ☑ Risoluzione: Full HD 1080p – 1920x1080p
- ☑ Formato 16:9
- ☑ Contrasto 4000:1
- ☑ Velocità di risposta al tocco 5ms
- ☑ Supporto multitouch ottico con sistema di rilevazione ad infrarossi
- ☑ **10 tocchi simultanei**
- ☑ Strumento di tocco: dita e penna touch
- ☑ Accuratezza di tocco 2 mm
- ☑ Spessore vetro touch 4 mm vetro temprato
- ☑ Interfaccia PC: USB
- ☑ Connessione: VGA, HDMI (max 1920x1080p)
- ☑ Audio: Earphone, AV (+AUDIO), USB
- ☑ Sistema operativo supportato: Windows, Linux, Mac

### ***SUPPORTO PER FISSAGGIO E MONTAGGIO DEL MONITOR SULL'UNITÀ MOBILE DI RICARICA***

Il supporto per il fissaggio e il montaggio del monitor interattivo sull'unità mobile di ricarica deve essere in metallo verniciato possibilmente nero, non dovrà costituire un semplice corpo aggiunto, ma essere un elemento testato, con certificazione specifiche o in via di certificazione, tale da garantire la sicurezza nelle aule dell'Istituto ed utilizzato direttamente dal produttore specificatamente per il Laboratorio Mobile Multidisciplinare offerto.

Deve essere posizionato nella parte superiore dell'unità mobile di ricarica dei tablet con sistema di fissaggio adeguato (viti e dadi o saldature) in modo tale da evitare possibili cadute o ribaltamenti del monitor o sbilanciamento di peso o del baricentro dell'intero Laboratorio Mobile Multidisciplinare durante la mobilità.

Deve essere di altezza sufficiente per la corretta visualizzazione dell'immagine visualizzata su tutta la superficie attiva del monitor dagli studenti seduti e l'altezza complessiva da terra del Laboratorio Mobile Multidisciplinare deve essere adeguata alle esigenze degli studenti di scuola superiore e dei docenti (*non troppo basso, non troppo alto*) che lo utilizzino stando in piedi.

#### *SOFTWARE PER LA SIMULAZIONE NAVIGAZIONE NAVALE*

Il LMM deve prevedere la fornitura, installazione e configurazione del software di navigazione **MAXSEA Time Zero Professional v3** con installazione su max n. 2 (due) PC con cartografia **Navionics Mediterranean & Black Sea** e n. 26 (ventisei) di **Navionics Boating Europe** con cartografia **Navionics Mediterranean & Black Sea** per i Tablet con sistema operativo Android.

#### *TABLET*

- Quantità: 26
- Display 10.1" LCD capacitivo multitouch 1280x800 - IPS
- Sistema operativo: Android 5.1
- Memoria 32GB Flash interna espandibile con microSD 32GB
- Sistema di posizionamento: GPS / A-GPS
- Sistema: 64bit – Quad Core 1.3 Ghz
- Ram 2GB DDR3
- Wi-Fi Dual Band 2.4/5GHz
- Bluetooth
- Connessione PC: micro USB 2.0
- Senza SIM telefonica

#### *TASTIERA DOCKING STATION E CUSTODIA PER TABLET*

Custodia Protettiva Universale con tastiera USB incorporata per Tablet realizzata in materiale tecnico gommato con chiusura magnetica. Connessione con la tastiera Mini USB/Micro USB. Utilizzabile come supporto del Tablet con funzione leggio. Quantità: 26

#### *PC DESKTOP*

Il Pc deve essere fissato con apposito supporto metallico in modo tale da garantirne la sicurezza. Deve essere posizionato nella **parte posteriore del monitor** (o in alternativa nella parte laterale dell'unità mobile di ricarica dei tablet) con sistema di fissaggio adeguato in modo tale da evitare possibili cadute o ribaltamenti del monitor o del pc ed evitare lo sbilanciamento di peso o del baricentro dell'intero Laboratorio Mobile Multidisciplinare durante la mobilità.

Il Pc deve avere le seguenti caratteristiche:

- sistema operativo: Microsoft versione "10 Professional"
- processore Intel i5
- memoria RAM 8 GB DDR3
- hard-disk 500 GB SATA
- scheda grafica con risoluzione nativa almeno 1024x768 XGA dotata di uscita video VGA\DVI\HDMI con supporto dual display, **memoria dedicata 1GB VRAM**
- un lettore multi card (SD, MMC,MS) integrato 16 in 1
- scheda audio con ingressi mic, aux ed uscita stereo almeno 2+1 con attacco I/O frontale
- almeno 6 porte USB 2.0 di cui almeno 2 frontali, preferite le USB 3.0
- masterizzatore DVD Dual layer, integrato
- interfaccia Lan Gigabit 100/1000 LAN
- connessione Wireless in modalità wireless 802.11b/g/n; certificazione WI-FI
- benchmark Sysmark mobile mark 2007 Score 150
- EPA ENERGY STAR Versione 5.0 o equivalente
- tastiera Italiana con cavo USB 105 tasti QWERTY
- mouse ottico con cavo USB a 2 pulsanti con scroll
- cavi e collegamenti necessari al completo funzionamento dell'intero sistema

## **UNITÀ MOBILE RICARICA E ALLOGGIAMENTO TABLET COMPLETO DI POWER MANAGEMENT SYSTEM**

L'unità mobile di ricarica e alloggiamento sul quale saranno montati e fissati il monitor (e di conseguenza il PC), l'Access Point Wi-Fi, la soundbar e il gruppo di continuità (UPS) deve essere realizzato in lamiera di metallo verniciato e deve essere di dimensione sufficiente per alloggiare in sicurezza ed equilibrio il supporto porta monitor. Le ruote devono permettere la mobilità del Laboratorio Multidisciplinare in sicurezza e affidabilità senza rischi di bloccaggio improvviso o rottura delle stesse garantendone la durata e la funzionalità nel tempo. Devono essere di dimensione opportuna per permettere il superamento di piccoli ostacoli trasversali del pavimento di max. 3 cm. L'unità deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- alloggiamento e ricarica fino 30 notebook e/o Tablet
- scomparti singoli per accedere facilmente a ciascun device
- due sportelli anteriori con maniglia e serratura di sicurezza incorporata a chiave
- il vano posteriore (o spazio di alimentazione) deve essere accessibile dall'esterno con chiusura a sportello con chiave
- alimentazione e cavi alloggiati in scompartimenti separati
- maniglie superiori per agevolare lo spostamento
- ruote gommate anti-vibrazione bloccabili
- ripiano interno per alloggiamento di accessori e/o dispositivi (cuffie, mouse, strumenti scientifici)
- ricarica programmata per orario e durata
- sistema di Power Management

### **ACCESS POINT WI-FI**

Il **LMM** deve essere dotato di n. 1 Access Point Wi-Fi **di marca di primaria importanza** montato e opportunamente fissato nella **parte superiore** (o in alternativa nella parte laterale) dell'unità mobile di ricarica in modo tale che non sia impedito o limitato l'accesso e/o l'uso delle altre attrezzature in dotazione; che non possa cadere durante lo spostamento e che garantisca il minimo rischio di furto o sottrazione. L'Access Point deve essere senza antenne esterne (tipologia "fissaggio a parete o a soffitto") con rumorosità max. 4decibel.

Le caratteristiche minime sono:

- IEEE 802.11a/b/g/n/ac wireless**
- Gigabit LAN port
- Simultaneous dual-band connectivity for increased network capacity
- Band steering for efficient traffic management
- Traffic control/QoS
- Web redirection
- Security: WPA/WPA2 - Enterprise/Personal, WPA2 - PSK/AES over WDS, MAC address filtering, Network Access Protection (NAP), ARP spoofing prevention, WLAN partition
- Dual band: 2.4 GHz e 5 GHz
- Range (copertura del segnale) 100 m
- Velocità: fino a 900 Mbps 2x2 MIMO sulla banda 5 GHz e fino a 300 Mbps 2x2 MIMO per la banda 2,4 GHz
- di marca di primaria importanza**

### **SWITCH DI RETE (OPZIONALE)**

Opzionalmente, il **LMM** potrebbe essere dotato di n. 1 Switch Gigabit Unmanaged 5 porte 10/100/1000 Mbps **di marca di primaria importanza**.

Le caratteristiche fondamentali sono:

- Auto adattamento dei cavi MDI/MDIX per tutte le porte
- Metodo switching store-and-forward
- Supporto full/half duplex per la velocità a 10Mbps e 100Mbps
- Supporto full duplex a 2000Mbps per la velocità a 1000Mbps
- Standard IEEE 802.3x Controllo di Flusso
- Installazione Plug-and-play
- Installazione su scrivania

## **GRUPPO DI CONTINUITÀ**

- online
- ad onda sinusoidale pura
- 1000VA 700W
- n. 4 prese IEC 320 C13

## **SOUNDBAR**

- 15W x2
- subwoofer 20W
- interruttore di accensione
- indicatore LED di accensione/standby
- potenza totale 50W max

## **WEBCAM**

- X VGA 1024x768
- 5 megapixel (con interpolazione software)
- microfono integrato con funzionalità di riduzione del rumore
- certificazione USB 2.0 ad alta velocità
- rilevamento movimento
- messa a fuoco regolabile

## **CONSEGNA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO, MANUTENZIONE, ASSISTENZA E SUPPORTO ALL'UTENZA**

L'installazione deve essere fatta a regola d'arte, il posizionamento dei cavi di alimentazione e di rete non devono in ogni caso limitare il movimento naturale dei docenti, non essere posizionati in terra in maniera da ostacolare il passaggio o limitare le pulizie del pavimento. Il fornitore deve al termine dei lavori di installazione obbligatoriamente ripristinare le condizioni di pulizia nonché il ritiro dei materiali di imballaggio. Tutti le installazioni devono essere a norma di legge e l'intero processo di lavorazione deve avvenire nel pieno rispetto delle regole di sicurezza del lavoro.

Poiché al termine delle installazioni si procederà con la verifica della fornitura, che si concluderà con un collaudo in contraddittorio da parte dell'Istituto propedeutico al pagamento, il fornitore dovrà consegnare tutti i manuali e tutte le certificazioni degli apparati in lingua ITALIANA (sarà possibile avere anche più lingue ma è obbligatoria la traduzione italiana), seguire le norme per il rispetto ambientale, la tutela e la sicurezza degli utilizzatori finali. Nella presentazione delle offerte RdO dovranno essere specificati i servizi di manutenzione, installazione, collaudo e formazione:

- ✓ espletamento del servizio
- ✓ modalità di assistenza
- ✓ modalità di ricezione delle evasioni delle richieste d'intervento
- ✓ tempi d'intervento e di soluzione del guasto e della fornitura dei pezzi di ricambio ove questo si renda necessario
- ✓ possesso della certificazione per l'assistenza del prodotto offerto
- ✓ eventuali certificazioni ISO
- ✓ modalità e tempi di consegna e installazione del LMM
- ✓ modalità di collegamento alla rete elettrica
- ✓ piani di collaudo
- ✓ piani di formazione
- ✓ eventuale assistenza online e/o call center

## **GARANZIA SUL LMM**

La garanzia richiesta è di almeno 24 (ventiquattro) mesi on-site su tutta la dotazione fornita, inclusiva di assistenza e manutenzione con decorrenza dalla "data di collaudo positivo" della fornitura e con intervento in loco entro il termine di 1 giorno lavorativo successivo alla segnalazione di anomalia o guasto e comunque entro e non oltre 3 giorni lavorativi.



## ***PACCHETTO FORMATIVO***

- Pacchetto formativo pari ad almeno 8 ore per il necessario addestramento del personale che utilizzerà il LMM e il software didattico in dotazione
- L'attività formativa tecnica deve essere fatta alla fine delle installazioni al fine di garantire un corretto utilizzo delle apparecchiature tali da coprire i seguenti aspetti:
- componenti del LMM e collegamenti;
- funzioni e manutenzione dello schermo;
- manutenzione e corretta pulizia della superficie interattiva;
- interruttori e spie di accensione LMM;
- funzionamento ed eventuale caricamento delle penne o eventuali altri dispositivi di puntamento;
- collegamenti tra computer, LMM, casse e altre periferiche;
- spiegazione delle operazioni di accensione, avvio e spegnimento delle apparecchiature;
- test di collegamento (interazione con il monitor e suono dalle casse) e controllo spie;
- installazione dei driver e attivazione/aggiornamento dei software in dotazione con la lavagna;
- calibrazione del sistema LMM;
- interazione con le funzionalità interattive (selezione, trascinamento, funzionalità "tasto destro mouse");
- pannello di controllo;
- risoluzione dei problemi più frequenti di visualizzazione e di interazione;
- modalità di fruizione del servizio di assistenza;
- scrivere, cancellare, usare i colori, usare frecce, linee, forme, riconoscimento testo riconoscimento forme, usare la tastiera virtuale, salvataggio, importazione, esportazione, registrazione, creazione e gestione sequenza pagine, salvataggio di un file creato, importazione un file di altro formato, esportazione in diversi formati, cattura schermo, registrazione di in formato audio-video, utilizzo di altri software sul computer
- utilizzo delle funzionalità di gestione dei device collegati al sistema (blocco, oscuramento, spegnimento, navigazione internet vigilata, ecc...)
- inserimento e gestione collegamenti a risorse interne/esterne e siti internet
- utilizzo delle funzioni di base dei software di simulazione di navigazione navale

## ***COMPONENTI ACCESSORI ATTI A GARANTIRE IL FUNZIONAMENTO DELL'INTERA DOTAZIONE***

Caratteristiche generali del software di gestione del LMM

- Non presentare restrizioni di installazione e di utilizzo per la classe e i docenti
- Prevedere una versione liberamente utilizzabile (online oppure offline) per consentire la fruizione dei file creati con l'applicativo a tutti gli utenti anche in contesti in cui la LMM non è presente.
- Essere fornito su CD o DVD-ROM a corredo o, in alternativa, disponibile per il download dal sito del produttore.
- Permettere la personalizzazione della interfaccia grafica.
- Consentire di importare/esportare in vari formati.
- Permettere la ricerca e l'aggiornamento della versione del software in uso (non deve esserci la necessità di un operatore che rimuova la precedente versione del SW per poter poi installare la nuova). Gli aggiornamenti devono essere forniti a titolo gratuito e senza limitazione temporale. Il software deve includere la funzione di verifica della disponibilità di nuovi aggiornamenti sul sito del produttore e l'installazione degli stessi anche in auto update.
- Prevedere la funzionalità di riconoscimento forme e scrittura a mano libera in lingua italiana.
- Prevedere una sezione di help per l'utente, in modalità on line oppure offline, in lingua italiana
- Risorse e/o contenuti digitali
- Accesso a risorse e/o contenuti digitali presenti all'interno od a corredo del software di gestione della LMM, ed in opzione scaricabili gratuitamente da apposite librerie sul WEB, in lingua italiana.
- Accesso Video tutorial in lingua italiana, sulle principali funzionalità del software.

- Accesso gratuito a portali on line che permettono agli insegnanti e agli studenti di condividere, progettare, distribuire, scegliere, gestire e ampliare risorse e attività utili all'apprendimento tramite l'utilizzo della LMM.

## **CARATTERISTICHE GENERALI DEL SOFTWARE AUTORIALE DEL LMM**

Software dedicato autoriale per la gestione della LMM e la produzione di unità didattiche interattive, in installato nel PC connesso alla monitor ma anche installabile su altri dispositivi assegnati al docente per la produzione di materiale didattico anche off line, le cui caratteristiche fondamentali devono prevedere:

- lingua Italiana
- digitalizzazione e salvataggio di quanto scritto sul monitor
- digitalizzazione e salvataggio dei device connessi al LMM
- controllo del PC tramite click and drag, markup che evidenziano e/o annotano le presentazioni sul monitor
- presenza di strumenti speciali per la presentazione dei contenuti quali, ad esempio, riflettore, zoom e tendina oscurante
- presenza di Plugin o programma autonomo per utilizzare le risorse principali del software all'interno di altre applicazioni in esecuzione sul PC, cosiddetta "modalità note" (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di plugin o programma autonomo OCR per la trasformazione del corsivo in stampatello e ODR per il riconoscimento di forme geometriche elementari disegnate a mano libera (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per Audience Response System che permetta l'esecuzione test da parte degli allievi connessi in rete con il Laboratorio Mobile (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per la visualizzazione e l'incorporazione di materiali audio-video-immagini nelle presentazioni anche importandoli da dispositivi esterni come webcam, scanner, visualizzatori (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per la registrazione e la riproduzione delle attività svolte sul monitor e dell'eventuale audio e video che accompagna l'attività (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per l'esportazione del proprio lavoro in altri formati per favorire lo scambio delle lezioni. Non si prescinde dalla possibilità di importazione/esportazione nei formati più diffusi: bmp, jpg, jpeg, gif, tif, tiff, png, docx, pptx, xlsx, xls, pdf. Inoltre deve permettere anche l'esportazione e l'importazione delle lezioni nel formato unico europeo IWB per permetterne la condivisione anche con gli altri software per LIM presenti nell'Istituto (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per la Matematica con i classici strumenti di disegno (righello, compasso e gognometro) e quelli per disegnare e modificare in tempo reale funzioni anche complesse con creazione di grafici (ove non previsto dal software dedicato autoriale)
- presenza di Plugin o programma autonomo per la gestione dei device collegati tramite wi-fi con i classici strumenti quali, ad esempio, per il controllo dell'Internet, delle applicazioni, della Messaggistica Immediata, delle stampanti e dei dispositivi USB/CD; blocco del dispositivo per richiamare l'attenzione dello studente, spegnimento; mostrare in tempo reale lo schermo dell'insegnante agli studenti selezionati; mostrare un determinato desktop agli studenti selezionati; mostrare un "Replay file" (precedentemente registrato) agli studenti selezionati; mostrare un file video agli studenti selezionati, visualizzare gli schermi degli studenti in tempo reale (modalità monitor); monitorare l'aula intera in una singola visualizzazione con dimensioni di anteprima regolabili; controllare da remoto lo schermo dello studente per istruire o rimediare l'attività.

## ***COMPATIBILITÀ***

E' richiesta la compatibilità con le principali piattaforme informatiche (in conformità alle indicazioni Legge del 28 marzo 2003 n. 53 di riforma della Scuola art. 1).

## ***CAVI CONNESSIONE***

I cavi di collegamento di lunghezza opportuna, determinata dalla effettiva allocazione del LLM all'interno delle aule, e standard adeguato, devono permettere la connessione delle varie parti che costituiscono la dotazione del LMM ed in particolare

- ✓ collegamento alla rete elettrica del gruppo di continuità
- ✓ collegamento del gruppo di continuità all'unità Power Management System
- ✓ collegamento PC al gruppo di continuità
- ✓ collegamento monitor al gruppo di continuità
- ✓ collegamento access-point al gruppo di continuità
- ✓ collegamento soundbar al gruppo di continuità
- ✓ collegamento PC con monitor
- ✓ collegamento PC con access-point (oppure collegamento PC con switch e collegamento switch con access point)
- ✓ collegamento access point alla LAN
- ✓ cavi di connessione ai diffusori audio

## ***CABLAGGIO DEGLI STESSI***

L'installazione deve essere fatta a regola d'arte, il posizionamento dei cavi di alimentazione e di rete non devono in ogni caso limitare il movimento naturale dei docenti, non essere posizionati in terra in maniera da ostacolare il passaggio o limitare le pulizie del pavimento.

Il fornitore deve al termine dei lavori di installazione di ogni singola aula obbligatoriamente ripristinare le condizioni di pulizia nonché il ritiro dei materiali di imballaggio. Tutti le installazioni devono essere a norma di legge e l'intero processo di lavorazione deve avvenire nel pieno rispetto delle regole di sicurezza del lavoro e seguire le norme per il rispetto ambientale, la tutela e la sicurezza degli utilizzatori finali.

## ***MANUALISTICA D'USO***

Per tutte le componenti del LMM devono essere forniti manuali in lingua italiana (sarà possibile avere anche più lingue ma è obbligatoria la traduzione italiana).

## ***DURATA***

Per quanto concerne l'oggetto della presente Gara, saranno indicati i tempi per la fornitura, la messa in opera e il collaudo delle dotazioni tecnologiche nonché i tempi per l'erogazione del training tecnico operativo e per i successivi servizi di assistenza: questi ultimi dovranno essere erogati per un periodo di almeno 36 mesi.

## ***CERTIFICAZIONI DELLA DOTAZIONE TECNOLOGICA***

Considerato che è cura della stazione appaltante definire i requisiti del Kit tecnologico oggetto della gara, in base alle esigenze didattiche, agli investimenti e con altre iniziative volte al risparmio energetico e al rispetto ambientale, le apparecchiature oggetto della fornitura devono essere in possesso delle certificazioni riconosciute dall'Unione Europea ed essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. La conformità deve essere estesa alle disposizioni internazionali e alle norme vigenti ai

fini della sicurezza degli utilizzatori, in particolare:

- Ergonomia (Direttiva CEE 90/270) recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142
- Tossicità (2002/95/CE RoHS - Restriction of Hazardous Substances Directive), recepita dalla legislazione italiana con D. Lgs 151/2005;
- Requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo
- Decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194 (Attuazione della direttiva 2004/108/CE)

## ***CONSEGNA E INSTALLAZIONE***

Per la consegna pianificata il Fornitore dovrà redigere un verbale di consegna, in contraddittorio con l'Istituto scolastico, nel quale dovrà essere dato atto della data dell'avvenuta consegna, della verifica della quantità dei Prodotti consegnati. L'eventuale installazione, configurazione e prima accensione deve avvenire entro 5 giorni lavorativi dalla consegna.

## ***COLLAUDO***

Il collaudo di funzionamento sarà fatto dall'Istituto in contraddittorio con il Fornitore, previa comunicazione inviata a quest'ultimo con congruo anticipo. Il collaudo ha ad oggetto la verifica dell'idoneità dei prodotti della dotazione tecnologica del LMM alle funzioni 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, dallo specifico Capitolato Tecnico e, in generale, dal Contratto. Delle operazioni verrà redatto apposito verbale, predisposto a cura del fornitore, controfirmato dal Dirigente Scolastico, dal Collaudatore e dal Fornitore.

## ***REQUISITI GENERALI DELLA FORNITURA, CLAUSOLA PER TUTELA DELL'AMMINISTRAZIONE SU ORIGINALITÀ DELLA FORNITURA***

I prodotti dell'intera dotazione tecnologica che costituiscono il Laboratorio Mobile Multidisciplinare devono essere originali e le licenze software rilasciate appositamente dal costruttore.

Gli apparati forniti dovranno essere idonei allo scopo, autentici, nuovi di fabbrica, quindi inclusi nel loro packaging originale e provenienti da fonti autorizzate.

Il costruttore licenzierà i prodotti specificatamente per l'Istituto, che dovrà risultare il primo acquirente di tali prodotti e primo licenziatario di qualsiasi copia del software, compreso quello incluso nei prodotti.

Cagliari, 04/07/2016