



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio



**Istituto Tecnico Industriale Statale “ENRICO FERMI”**

Via Trionfale n. 8737 c.a.p. 00135 Roma • Tel. 0630600237 • 06121124685 • Fax 063382908  
C.F. 80195290582 • C.M. RMTF040002 • Distretto scolastico 27  
www.itisfermi.it • e-mail: rmtf040002@istruzione.it • p.e.c.: rmtf040002@pec.istruzione.it



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Divisione Generale per Interventi in materia di politiche  
scienze, 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)

## Allegato 1

Disciplinare di gara prot. n. 6653 del 26/09/2016

## CAPITOLATO TECNICO

Progetto FESRPON “Strumenti per la didattica per competenze”

Codice Nazionale: 10.8.1.A3-FESRPON-LA-2015-77

CUP: C86J15001690007

Lotto 1 “Dotazioni Tecnologiche” – CIG: Z751B4F8C8

### Esigenze didattiche e tecnologiche

Con l'acquisizione delle dotazioni tecnologiche e dei servizi ad essi correlati e degli arredi modulari di seguito descritti l'ITIS “Enrico Fermi” intende promuovere una didattica attiva, fondata su apprendimento collaborativo, didattica laboratoriale, problem solving e ricerca-azione, potenziando la dotazione digitale della scuola con soluzioni “leggere”, sostenibili e inclusive.

Il progetto prevede:

- **Laboratori mobili**

Le aule delle classi del Biennio verranno trasformate in spazi multimediali e di interazione attraverso due carrelli mobili con dispositivi di fruizione individuale e collettiva:

- n. 1 Carrello mobile per alloggiamento e ricarica 24 tablet/notebook
- n. 2 Notebook CPU i3 – Lcd 15,6' - hd 500 GB – RAM 4 GB
- n. 24 Tablet Android 4.4 10' Wifi
- n. 1 Kit videoproiettore interattivo ottica ultracorta con penne e software inclusi
- n. 1 Videoproiettore portatile da 2700 lumen minimo
- n. 11 Lavagna bianca magnetica opaca per proiezione e scrittura

- **Aule aumentate della tecnologia**

Per le classi del Triennio si realizzerà l’Aula di Matematica, un’aula disciplinare multimediale con arredi modulari dove tutte le classi svolgeranno almeno una delle ore settimanali della materia dotata di:

- n. 1 Kit Lim 78’’ multi-touch all-in-one, LCD ottica corta, notebook i3, armadietto
- n. 6 Notebook CPU i3 – Lcd 15,6’ - hd 500 GB – RAM 4 GB
- n. 18 Tablet Android 4.4 10’ Wifi
- n. 1 Stampante laser multifunzione Wifi a colori formato A4
- n. 2 Lavagna magnetica portablocco con cavalletto
- n. 24 Banco trapezio componibile a esagono
- n. 24 Sedia ergonomica

- **Postazioni informatiche**

Implementazione delle dotazioni tecnologiche in Sala Docenti per l'accesso del personale ai dati e ai servizi digitali della scuola:

- n. 1 Stampante laser multifunzione Wifi a colori formato A4
- n. 4 Notebook CPU i3 – Lcd 15,6’ - hd 500 GB – RAM 4 GB

Oggetto della presente RdO sono le dotazioni tecnologiche e i servizi correlati necessari alla realizzazione del progetto.

La ditta fornitrice dovrà garantire anche un corso di formazione del personale scolastico all’utilizzo della soluzione tecnologica, da effettuarsi presso la sede dell’istituto.

## **Forniture richieste**

<b>Quantità</b>	<b>Prodotto</b>
2	Stampante laser multifunzione Wifi a colori formato A4
12	Notebook CPU i3 – Lcd 15,6’ - hd 500 GB – RAM 4 GB
1	Carrello mobile per alloggiamento e ricarica 24 tablet/notebook
1	Kit videoproiettore interattivo ottica ultracorta con penne e software inclusi e software di gestione Lim
1	Videoproiettore portatile da 2700 lumen minimo
42	Tablet Android 4.4 10’ Wifi
1	Kit Lim 78’’ multi-touch all-in-one, LCD ottica corta, notebook i3, armadietto
	Cavi e prese elettriche per il funzionamento di tutte le dotazioni tecnologiche

## Caratteristiche tecniche minime

### Stampante laser multifunzione Wifi a colori formato A4

Tipo di prodotto: Multifunzione 3 in 1 (stampa, copia, digitalizza)  
Tecnologia principale: LED elettrofotografico  
Interfaccia: USB 2.0 hi-speed  
WiFi integrato: IEEE 802.11b/g/n; Connessioni mobile, Wifi direct  
Modalità di rete integrate: Ethernet 10 base-T / 100 base-TX  
Tipo di display: Tattile a colori  
Risoluzione massima: Fino a 2400 x 600 dpi  
Stampa a colori: Sì  
Velocità di stampa massima: 22 pagine al minuto (bianco e nero), 9 pagine al minuto (colori)  
Formati cartacei supportati: A4, Letter  
Stampa fronte/retro automatica: Per il formato A4  
Risoluzione massima scanner: Fino a 1200 x 2400 dpi (dal vetro), 1200 x 600 dpi (dal carica-documenti)  
Tipo di alimentazione: Rete elettrica  
Altre caratteristiche: Stampa del testo in nero, Risparmio energetico, Risparmio del toner  
Sistemi operativi compatibili: Windows fino a 10 - Mac OS X 10.6.8, 10.7.x, 10.8.x -  
Linux: CUPS, LPD/LPRng (ambiente x86/x64)  
Accessori inclusi: Toner Nero, toner Colori, minimo da 1000 pagine

### Notebook CPU i3 – Lcd 15,6' - hd 500 GB – RAM 4 GB

Processore: Intel Core i3  
Sistema operativo incluso: Windows 10  
RAM installata: 4 GB  
Capacità hard disk: 500 GB  
Dimensioni schermo: 15.6 "  
Risoluzione: 1366 x 768 pixels  
Tipo drive ottico: DVD Super Multi  
Interfacce: Ethernet 10/100/1000 3x USB  
Attacco cuffie  
Pacchetto multilicenza Office  
Cavo di sicurezza con chiave/lucchetto

### Carrello mobile per alloggiamento e ricarica 24 tablet/notebook

Carrello per riporre, trasportare e ricaricare almeno 24 notebook o tablet contemporaneamente.  
Materiale e fori di ventilazione contro i rischi di surriscaldamento e incendio.  
Dotato di multiprese, in vano separato, per ricaricare contemporaneamente tutti i dispositivi ospitati  
Scompartimenti bloccati da serrature predisposte per la chiusura mediante chiave o lucchetto.  
Dimensioni (AxLxP): 84x70x60 cm (senza maniglie)  
Profondità e altezza (singolo alloggiamento): 39x30 cm.  
Massima distanza tra distanziatori: 42 mm  
Conforme alle norme EN 60950-1 e BS 6396.

### Videoproiettore portatile minimo 2700 lumen

Videoproiettore da tavolo Tecnologia 3LCD  
Contrasto 10000 :1  
Luminosità 2700 ANSI Lumen  
Risoluzione 800 x 600 pixel  
Potenza lampada: 273 W  
Durata lampade: 5000 h  
Connessione HDMI, Video composite, USB, Casse integrate, telecomando con batterie, cavo per computer, cavo di alimentazione  
Peso Massimo: 3 kg

### **Kit videoproiettore interattivo ottica ultracorta, penne e software inclusi, software di gestione Lim**

Videoproiettore interattivo ottica ultra corta da tavolo e casse 20W integrate e durata lampada elevata, fino a 10.000 ore. Peso Videoproiettore: 5 kg  
Tecnologia: DLP - Luminosità 3300 ANSI Lumens - Risoluzione WXGA (1280x800) - Focale: 0,35:1 - Contrasto 10000:1 - Durata lampada 5000/10000 ore (Std./ Eco Mode) 230W - Projection Lens Manual Focus - 3D Ready (tramite DLP Link) - Speaker 20W (10Wx2) integrati - Nr. 2 penne e software incluso  
Garanzia: 3 anni proiettore (1 anno o 1000 ore lampada).

#### **Kit Cavi**

Software didattici: software per la creazione di materiali ed attività didattiche, software di collaborazione ed interazione, software per gestione LIM. Tali software dovranno essere:

- Utilizzabili con le LIM o con i proiettori interattivi
- Compatibili con tutte le lavagne interattive
- Dotati di un'ampia gamma di contenuti didattici
- Completamente in italiano

### **Tablet Android 4.4 10,1' Wifi**

Tablet 10.1" Multitouch Capacitivo Backlight con pannello IPS Risoluzione 1280x800 WXGA  
Processore Intel Bay Trail TZ3745 Quad Core 1.33GHz  
RAM 1GB  
Storage 16 GB SSD on board + WebStorage gratuito 16GB per 1 anno  
Videocamera: 0,3 Mpx Frontale e 2 Mpx posteriore  
Wireless 802.11 a/b/g/n, Bluetooth 4.0  
Porte: 1x Micro USB, 1x Head phone / Mic-in, 1x Micro SD slot  
Autonomia fino a 9 ore - Batteria 5070 mAh  
Sensori: G-Sensor, E-compass, Hall sensor, GPS & GLONASS  
Dimensioni (LxPx): 257,5 x 178 x 9,9 mm - Peso: 550g  
Sistema Operativo Android 4.4 o sup.  
Garanzia: 12 mesi estendibile.

### **Kit Lim 78'' multi-touch all-in-one, LCD ottica corta, notebook i3, armadietto**

Lavagna Interattiva Multimediale 78" Multi-touch

- Superficie utilizzabile con dita e penna in dotazione
- Tecnologia infrarossi
- Supporto fino a 10 utenti o 10 tocchi
- Dotata di 15 comandi rapidi laterali su ambedue i lati
- Sintesi vocale in italiano e inglese
- Funzionamento anche in caso di luce solare diretta
- Import/Export verso altri software LIM proprietari mediante il formato .IWB
- Import da PowerPoint
- Multi-mode collaborativo o competitivo
- Archivio con risorse multimediali, video e widget
- Possibilità di applicare effetti speciali
- Diagonale area attiva: 78,5" - 199 cm
- Risoluzione: 12.600x12.600
- Interfaccia USB con cavo da 5 metri
- 3 penne studente
- 1 penna docente telescopica
- 1 cancellino e 2 pennarelli
- Compatibile con applicazioni multi-touch Windows
- Software di gestione
- Garanzia 5 anni

Videoproiettore ottica corta con staffa da parete telescopica 65-125 cm e casse 20W integrate

Risoluzione XGA 1024x768  
Tecnologia LCD  
Luminosità 3100 lumen  
Throw Ratio: 0,60:1  
Contrasto: 10000:1  
Durata lampada fino a 5000 ore (3000 ore in modalità standard)  
Speaker 10W - Zoom digitale 1,2x  
Garanzia proiettore: 3 anni - Garanzia lampada: 6 mesi o 1.000 ore il primo raggiunto.

Kit cavi.

Software didattici: software per la creazione di materiali ed attività didattiche, software di collaborazione ed interazione

Notebook 15,6" - Processore Core i3 - RAM 4 GB - HD 500 GB - Intel HD Graphic - Display 15,6" HD LED (1366x768) - Windows 10

Armadietto metallico a parete per notebook con chiusura a chiave e multipresa

Banda con velcro per il fissaggio notebook.

Predisposizione per lucchetto tipo kensington.

Ribaltina con funzione di piano di appoggio notebook una volta aperto.

Fori per il passaggio cavi.

Vano per alimentatore e alloggiamento cavi.

Compatibile con notebook fino a 17"/19".

Misure ribaltina: 38,5 x 51 cm.

Misure armadietto (esterne): 57 x 54h x 10,5 cm.

## Servizi integrati richiesti

La fornitura dovrà soddisfare tutti i seguenti elementi:

- Il prezzo offerto deve essere comprensivo di iva, imballaggio, trasporto, facchinaggio, garanzia, installazione (anche del software), configurazione, collaudo, messa in opera, consegna chiavi in mano, certificazione dell'impianto;
- Dovranno essere forniti tutti i cavi necessari per il funzionamento delle dotazioni;
- Assistenza in loco per eventuali malfunzionamenti delle apparecchiature fino a 36 mesi dalla fornitura;
- Consegna di tutto il materiale come da RDO e da specifiche del disciplinare di gara;
- Montaggio e collaudo di tutte le apparecchiature fornite entro la data indicata in RDO;
- Durata dell'offerta, ovvero blocco dei prezzi dei singoli prodotti richiesti, fino alla totale chiusura del progetto, sia rispetto al lato tecnico che finanziario;
- Tutti gli apparati attivi devono essere nuovi di fabbrica, di primaria casa e devono essere forniti almeno delle suddette caratteristiche tecniche funzionali minime, come dovrà risultare dai datasheet e depliant e certificazioni allegate all'offerta;
- Tutte le apparecchiature devono essere dotate di manuali d'istruzione per l'uso.

Si precisa inoltre che le Istituzioni Scolastiche devono impegnarsi a proporre e ad attuare progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, secondo quanto previsto dalla Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale (COM -2003 – 302) ed in ottemperanza del comma 1126 , art. 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), che ha

predisposto “Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione” (PAN GPP), adottato con il decreto interministeriale dell’11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell’8 maggio 2008) e aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 (G.U.n.102 del 3 maggio 2013). Il PAN rinvia ad appositi decreti emanati dal Ministero dell’ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, l’individuazione di un set di criteri ambientali “minimi” per gli acquisti relativi a determinati beni tra cui “Forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d’ufficio: PC portatili, PC da tavolo, stampanti, apparecchi multifunzione e fotocopiatrici”. Questi ultimi sono stati adottati con Decreto Ministeriale del 22 febbraio 2011 (supplemento ordinario n. 74 alla G.U. n. 64 del 19 marzo 2011) e aggiornati con Decreto Ministeriale 31 dicembre 2013(G.U. n. 13 del 17.01.2014).

In base all’art. 34 del D. Lgs. 50 del 18 aprile 2016 “Nuovo Codice dei Contratti” è fatto obbligo per le pubbliche amministrazioni dell’applicazione di criteri ambientali minimi negli appalti pubblici per le forniture e negli affidamenti di servizi. Nella fattispecie, come ribadito dall’ AdG PON AOODGEFID/2224 del 28.01.2016, l’istituzione scolastica dovrà garantire l’acquisizione di:

- Attrezzature a ridotto consumo energetico;
- Apparecchiature caratterizzate da basse emissioni sonore;
- Apparecchiature caratterizzate da batterie durevoli e con ridotte percentuali di sostanze pericolose;
- Apparecchiature le cui componenti in plastica siano conformi alla Direttiva 67/548/CEE;
- Attrezzature a ridotto contenuto di mercurio nei monitor LCD.

Tutta la fornitura, compresa l’installazione, dovrà essere altresì conforme al D. Lvo 81/2008, alla L. 242/96 e a tutta la normativa vigente sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (CEI 20-35: cavi non propaganti la fiamma; CEI 20-22: cavi non propaganti l’incendio; CEI 20-37: cavi non sviluppanti gas tossici; ISO-IEC 1180: norme per la realizzazione di un cablaggio generico; EIA/TIA 568°: norme per la realizzazione per un cablaggio generico).

Il rispetto dei suddetti criteri sarà accertato in sede di collaudo, pertanto la ditta fornitrice dovrà certificarli.

Il totale complessivo del lotto apparecchiature, calcolato tenendo conto di tutti i suddetti punti, non deve superare il valore indicato.

Dovranno inoltre essere garantite almeno 4 ore di formazione del personale all’utilizzo della soluzione tecnologica, da effettuarsi presso l’Istituto Scolastico entro due settimane dalla data del collaudo.

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
*(Prof.ssa Monica Nanetti)*