



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia  
scuolastica, 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 TECNICO – SETTORE ECONOMICO

*“Pier Fortunato CALVI”*

**Indirizzo “Amministrazione Finanza e Marketing”**

articolazione di AFM: “Sistemi Informativi Aziendali”

**Indirizzo “Turismo”**

32100 BELLUNO - via C. Marchesi, 73 - Tel.(0437) 944047 - C.F. 80004230258 – C.U. UF46DH

E.mail: [bltd020002@istruzione.it](mailto:bltd020002@istruzione.it) - PEC: [bltd020002@pec.istruzione.it](mailto:bltd020002@pec.istruzione.it) - Sito: [www.istitutocalvibelluno.gov.it](http://www.istitutocalvibelluno.gov.it)



Prot. n. 4428 /C14

Belluno, 10 ottobre 2016

All'Albo dell'Istituto

Al sito Web dell'Istituto

Alla Ditta Startup Srl - Sedico

**Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)**

**Programma Operativo Nazionale 2014-2020**

**Finanziamenti PON FESR Azione 10.8.1 – Sottoazione A3**

**Cod. identificativo progetto: 10.8.1.A3-FESRPON-VE-2015-276 –**

**“AULE AUMENTATE E POSTAZIONE INFORMATIVA”**

**CUP: H36J15001340007**

**CIG : ZB01A12326**

### VERBALE DI COLLAUDO

L'anno DUEMILASEDICI, il giorno DIECI del mese di OTTOBRE alle ore 14:30 presso ISTITUTO TECNICO – SETTORE ECONOMICO “Pier Fortunato CALVI”, si è riunito il gruppo di lavoro costituito da:

- la docente Teso Daniela nominata Collaudatore per l'Istituto Tecnico “P.F. Calvi” di Belluno con incarico prot. n. 2231 del 24 maggio 2016,
- il Sig. Bristot Claudio, Rappresentante della Ditta Startup Informatica S.r.l. di Sedico aggiudicataria della fornitura,

per effettuare il collaudo relativo alla fornitura della RDO n. **1243971** per un importo totale di euro €. **16.250,00 (sedicimiladuecentocinquanta/00) + IVA** riguardante il progetto 10.8.1.A3-FESRPON-VE-2015-276.

Il Collaudo si articola in tre parti:

1. verifica di congruenza del materiale, con la richiesta dell'Istituto e dell'offerta della ditta Startup Informatica S.r.l.;
2. verifica di funzionamento delle attrezzature;
3. accertamento della documentazione tecnica e delle certificazioni strumentali richieste.

## 1. VERIFICA CONGRUENZA MATERIALE E INSTALLAZIONE

Si procede alla verifica di conformità e corrispondenza del materiale con le tipologie, caratteristiche e funzionalità dichiarate in sede di offerta e/o indicate nel Capitolato Tecnico i cui risultati si riportano nella tabella seguente:

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
	Access point per esterni/hotspot utili per offrire informazioni utili in collegamento wireless	Descrizione	1	<b>ARUBA 200 SERIES ACCESS POINTS Bringing 802.11a</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>frequenze e rate: 2.4-GHz (300 Mbps max rate) 802.11n e 5-GHz (867 Mbps max rate) 802.11ac</li> <li>antenne: dotato di 4 antenne omnidirezionali integrate downtilt e 2x2 MIMO</li> <li>RF management Adaptive Radio Management (ARM) technology per l'assegnazione automatica del canale</li> <li>gli access point dovranno essere in grado di interfacciarsi con altri già presenti in Istituto tramite il sistema operativo "Aruba Instant AP" e "Mobility Controller-managed AP"</li> <li>deve interfacciarsi con Virtual Controller Aruba Networks</li> <li>certificato 802.11a/b/g/n/ac</li> <li>alimentazione: richiesto Power over Ethernet (PoE)</li> </ul>	<b>CONFORME</b>
Access Point Dual Radio 802.11ac a media densità, di primaria marca internazionale avente le seguenti caratteristiche tecniche minime:					
Caratteristiche tecniche minime:					
		Note		Le operazioni richieste sono state effettuate.	<b>CONFORME</b>
		<p>È richiesta l'installazione, messa in opera dei beni con posa in opera di canaletta in PVC e cablaggio (3 metri)</p> <p>È richiesta la configurazione degli access point installati e l'integrazione con il sistema di access point già presente in Istituto per il riconoscimento degli utenti tramite password e addestramento all'uso per la gestione degli utenti.</p> <p>Sarà a carico della ditta il corretto collegamento delle stesse a monte dell'intera infrastruttura di rete del plesso.</p> <p>Se necessario la ditta dovrà provvedere ad effettuare gli opportuni cablaggi e collegamenti alla rete internet già presente.</p>			

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
		<p>Descrizione</p> <p>Videoproiettore portatile Full HD con tecnologia 3LCD, risoluzione WUXGA di primaria marca internazionale avente le seguenti caratteristiche tecniche minime:</p> <p>Caratteristiche tecniche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistema di proiezione: tecnologia 3LCD</li> <li>• color light output: 3.200 lumen- 2.240 lumen (in modalità Risparmio energetico) in conformità con lo standard ISO IDMS15.4</li> <li>• white light output 3.200 lumen - 2.240 lumen (in modalità Risparmio energetico) in conformità con lo standard ISO 21118:2012</li> <li>• risoluzione WUXGA, 1920 x 1200, 16:10</li> <li>• dimensioni area di proiezione: 30 pollici - 300 pollici</li> <li>• rapporto di contrasto 15.000 : 1</li> <li>• interfacce USB 2.0 tipo A, USB 2.0 tipo B, LAN wireless IEEE 802.11b/g/n, Ingresso VGA, ingresso HDMI (2x), Ingresso Composite, MHL, Ingresso audio digitale</li> <li>• connettività wireless incorporata</li> <li>• borsa per il trasporto, cavo computer, cavo di alimentazione, telecomando incluse batterie, set manuale d'istruzioni, documenti di garanzia</li> <li>• cavi per il collegamento video e alla rete elettrica (7 metri)</li> <li>• il sistema dovrà permettere il collegamento sia di un PC fisso sia di un PC portatile posizionati sulla cattedra del locale in cui i beni saranno installati.</li> </ul>		<p><b>EB-U32 Videoproiettore Full HD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• immagini luminose in Full HD</li> <li>• Resa luminosa dei colori pari a quella del bianco grazie alla tecnologia Epson 3LCD</li> <li>• Rapporto di contrasto di 15.000:1</li> <li>• Neri pieni e profondi con aree scure ad alta densità</li> <li>• Connettività wireless</li> <li>• Wi-Fi integrato</li> <li>• Basso TCO</li> <li>• Durata di lampada 5.000 h , 10.000 h in modalità risp energetico.</li> <li>• Controllo versatile e flessibile Proiezione da sorgenti diverse con 2 ingressi HDMI e connettività mobile</li> <li>• risoluzione 1920 x 1200, 16:10</li> <li>• borsa per il trasporto, cavo computer, cavo di alimentazione, telecomando incluse batterie, set manuale d'istruzioni, documenti di garanzia</li> <li>• cavi per il collegamento video e alla rete elettrica (7 metri)</li> </ul>	<p><b>CONFORME</b></p>
	Videoproiettori fissi interattivi	<p>Note</p> <p>È richiesta l'installazione a soffitto mediante messa in opera dei beni con collegamento agli opportuni supporti previsti al punto seguente "Accessori e carrelli per dispositivi tecnologici a fruizione collettiva" e la configurazione. Sarà a carico della ditta il corretto collegamento degli stessi alla rete elettrica anche attraverso la realizzazione di opportuni cablaggi e la posa in opera di canalette in PVC per il contenimento dei cavi di collegamento alla rete elettrica e cavi per il collegamento video.</p>	7	<p>Le operazioni richieste sono state effettuate.</p>	<p><b>CONFORME</b></p>

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
	Dongle che si interfaccia a schermi, videoproiettori o LIM per il mirroring dei dispositivi	Descrizione Dongle per il collegamento wifi di primaria marca internazionale avente le seguenti caratteristiche tecniche minime: Caratteristiche tecniche minime: Chiavetta USB Quick Wireless Connection per connettere rapidamente senza fili un computer a un videoproiettore e di avviare subito la proiezione.	6	Epson Quick Wireless Connect USB key - ELPAP09	CONFORME
	Accessori e carrelli per dispositivi tecnologici a fruizione collettiva	Descrizione Supporto per il montaggio a soffitto (piastra + staffa) regolabile Note È richiesta la posa in opera dei beni.	5	Supporto per il montaggio a soffitto (piastra + staffa) regolabile  Posa in opera effettuata	CONFORME

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
	Schermi interattivi e non	Descrizione Schermo per proiezione a tecnologia LCD e DLP avvolgibile manualmente 300 x 300 cm, con cassetto di contenimento del telo avvolto. Caratteristiche tecniche minime: <ul style="list-style-type: none"> <li>• area utile di proiezione: 300 x 300 cm</li> <li>• discesa del telo: manuale</li> <li>• bordi neri laterali: 6 cm a sinistra e a destra</li> <li>• bordo nero inferiore: 6 cm</li> <li>• fattore Gain: 1.0</li> <li>• dotazione del kit per il montaggio a parete o a soffitto</li> </ul> Note È richiesta la posa in opera dei beni e il montaggio dei beni.	4	Telo in pvc CELEXON linea ROLLO PROFESSIONAL 300x300 cm manuale con cassetto di contenimento del telo avvolto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tela in PVC ignifugo da alte prestazioni ottiche e meccaniche di colore bianco neve .</li> <li>• area utile di proiezione: 300 x 300 cm</li> <li>• discesa del telo: manuale</li> <li>• bordi neri e/o drop nero per un contrasto migliore</li> <li>• bordo inferiore in metallo</li> <li>• fattore Gain: 1.2</li> <li>• dotazione del kit per il montaggio a parete o a</li> </ul> Montaggio effettuato	CONFORME

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
	Schermi interattivi e non	Descrizione	1	<b>SAMSUNG Monitor Sync Master DM48E</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dimensione diagonale: 48"</li> <li>tipo pannello: 60 Hz D-LED BLU</li> <li>risoluzione: 1920 x 1080 (16:9)</li> <li>passo pixel (orizz. x vert.): 0,183 (orizz.) x 0,549 (vert.)</li> <li>dimensioni display attivo (orizz. x vert.): 1054,08 (orizz.) x 592,92 (vert.)</li> <li>luminosità (tipica): 450 nit</li> <li>contrasto: 5000:1</li> <li>angolo di visione (orizz./vert.): 178° / 178°</li> <li>rapporto di contrasto dinamico: 50000:1</li> <li>connettività: Ingresso RGB e D-SUB analogico, DVI-D (HDMI comune), Display Port 1.2</li> <li>Funzionalità: recupero e commutazione automatica sorgente, Plug and Play, Rotazione immagine, VideoWall senza PC, Template predefinito per uso in verticale, Multicanale, Controllo da dispositivo mobile, Programmazione eventi.</li> <li>staffe per il montaggio a parte</li> </ul>	<b>CONFORME</b>
		Caratteristiche tecniche minime:			
		Note			
		<p>È richiesta la posa in opera del bene la configurazione e addestramento all'uso per l'inserimento e la programmazione degli eventi.</p> <p>Sarà a carico della ditta il corretto collegamento dello stesso alla rete elettrica anche attraverso la realizzazione di opportuni cablaggi e la posa in opera di canalette in PVC per il contenimento dei cavi di collegamento alla rete elettrica e cavi per il collegamento al PC che permetterà per l'inserimento e la programmazione degli eventi.</p>		Montaggio effettuato	<b>CONFORME</b>
	Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	Descrizione	1	Cablaggio effettuato	<b>CONFORME</b>
		Cavi per il collegamento elettrico e video dello schermo informativo. Realizzazione cablaggio.			

voce	Tipologia	Requisito minimo richiesto	Q.tà	Requisito offerto dal fornitore	Accertamento conformità
		<p>Descrizione</p> <p>Lavagna interattiva 77 pollici (195.6 cm) con videoproiettore integrato, touch-sensitive che risponde all'input di penna o dito con tecnologia DVIT e che consente a insegnanti e studenti di scrivere in inchiostro digitale, cancellare, spostare oggetti e controllare applicazioni con le dita o una penna, di primaria marca internazionale avente le seguenti caratteristiche tecniche minime:</p> <p>Caratteristiche tecniche minime:</p> <p>Caratteristiche tecniche lavagna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensioni non inferiori a 160.5 x 127.2 x 12.8 cm</li> <li>• area attiva utile (massima area proiettata) non inferiore a 156.5 x 117.3cm 77 pollici ( 195.6cm) diagonale 4:3</li> <li>• tecnologia DVIT</li> <li>• fornita con il software per l'apprendimento collaborativo in grado di assicurare la portabilità di tutti file personali dei docenti e risorse software, tra le LIM già in possesso dell'Istituto e dotate software di collaborazione SMART Notebook. La portabilità dei file dalle LIM oggetto della fornitura a quelle già in possesso dell'Istituto e viceversa, deve essere garantita senza alcuna modifica dei file personali dei docenti e delle attrezzature hardware e software in possesso dell'Istituto.</li> <li>• supporti per il montaggio e fissaggio a parete</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche videoproiettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• luminosità non inferiore a 3000 ANSI lumens</li> <li>• dotato di connessione VGA e HDMI</li> <li>• risoluzione nativa massima non inferiore a 1024 x 768 pixel</li> <li>• aspetto nativo 4:3 compatibile 16:9, 16:10 e 5:4</li> <li>• rapporto di proiezione 0,6 : 1</li> <li>• staffa di fissaggio a parete o allo schermo LIM regolabile</li> </ul> <p>Note</p> <p>È richiesta l'installazione, configurazione e messa in opera dei beni. Sarà a carico della ditta il corretto collegamento delle stesse a monte dell'intera infrastruttura di rete e alla rete elettrica, anche attraverso la realizzazione di opportuni cablaggi e la posa in opera di canalette in PVC per il contenimento dei cavi di collegamento alla rete elettrica e cavi per il collegamento video.</p>		<p>Lavagna interattiva SMART Board SB 480iV2 77 pollici (195.6 cm) touch sensitive che consente a insegnanti e studenti di scrivere in inchiostro digitale, cancellare, spostare oggetti e controllare applicazioni con le dita o una penna</p> <p>Caratteristiche tecniche lavagna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensioni 160,5 x 127,2x 12,8 cm</li> <li>• area attiva utile proiettata 156.5 x 117.3cm 77 pollici ( 195.6cm) diagonale 4:3</li> <li>• tecnologia DVIT</li> <li>• fornita con il software per l'apprendimento collaborativo in grado di assicurare la portabilità di tutti file personali dei docenti e risorse software, tra le LIM già in possesso dell'Istituto e dotate software di collaborazione SMART Notebook</li> <li>• supporti per il montaggio e fissaggio a parete</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche videoproiettore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3000 ANSI Lumens</li> <li>• risoluzione nativa massima non inferiore a 1024 x 768 pixel</li> <li>• aspetto nativo 4:3 compatibile 16:9, 16:10 e 5:4</li> <li>• dotato di connessione VGA e HDMI</li> <li>• rapporto di proiezione 0,6 : 1</li> </ul> <p>Montaggio effettuato</p>	<p>CONFORME</p> <p>CONFORME</p>

		Descrizione			
	Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	Cavi per il collegamento elettrico e video. Realizzazione cablaggio. (3 LIM + 7 Videoproiettori)	10	Cablaggio effettuato <b>Su richiesta dell'Istituto n.2</b> dei 7 videoproiettori, dopo essere stati collaudati, rimangono inscatolati di riserva completi dei relativi accessori.	<b>CONFORME</b>

Dalla verifica delle apparecchiature sopraindicate risulta che la fornitura di materiale corrisponde a quanto offerto in sede di gara e a quanto richiesto nel capitolato allegato.

## 2. VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DELLE ATTREZZATURE

Sono stati effettuati una serie di test diagnostici che hanno permesso di accertare che la fornitura risponde ai requisiti di funzionalità richiesti e che è conforme al tipo e caratteristiche descritti nel contratto (o nei suoi allegati). Inoltre ogni apparecchiatura informatica è corredata dal relativo manuale di istruzione fisico o on line e le relative licenze d'uso e assicurazioni nonché garanzie legali.

## 3. ACCERTAMENTO DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA E DELLE CERTIFICAZIONI STRUMENTALI RICHIESTE.

Si è verificata la congruità della documentazione richiesta e allegata.

La verifica di cui sopra si conclude alle ore 16:00 con esito POSITIVO.

Letto, confermato e sottoscritto

1. La docente Teso Daniela nominata Collaudatore

f.to



2. il Sig. Bristot Claudio,

Rappresentante della Ditta Startup Informatica Srl

f.to



Il Dirigente Scolastico  
(Prof.ssa Renata Dal Farra)  


