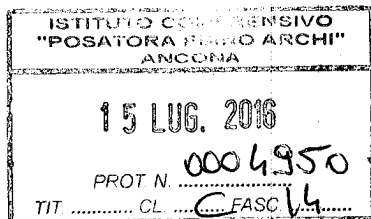


Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020.  
 Asse II Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Obiettivo specifico - 10.8 – “Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi” – Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l’innovazione tecnologica, laboratori professionalizzanti e per l’apprendimento delle competenze chiave”.



Alla Prof.ssa Roberta Ronconi  
 Dirigente Scolastico  
 I.C. Posatora Piano Archi  
 Via Urbino, 22  
 60126 Ancona (AN)

## VERBALE di COLLAUDO

della fornitura, installazione, configurazione e messa in funzione di:

- n. 5 Access Point Wireless N PoE connettività 802.11n
  - n. 6 Switch 24 Porte
  - n. 1 Firewall sede centrale
  - n. 6 Firewall sedi periferiche
  - n. 14 Tablet Android 9.7”
  - n. 7 Monitor/TV Smart 42” completo di braccio e staffe per fissaggio a parete, BeagleBoards e server di gestione
  - n. 1 Captive portal e Software di gestione contenuti
- Cablaggio di rete

relativi al PON Programma Operativo Nazionale 2014IT05M2OP001 “Per la scuola – competenze e ambienti per l’apprendimento” (FSE-FESR) 2014-2020; procedura di affidamento in economia, mediante cottimo fiduciario, ai sensi dell’art. 125 del D.Lgs 163/2006, per la realizzazione, l’ampliamento o l’adeguamento delle infrastrutture di rete LAN/WLAN. Asse II Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di 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 professionalizzanti e per l’apprendimento delle competenze chiave”. Codice 10.8.1.A1-FESR PON-MA-2015-113, titolo modulo: Navig@ndo.

CIG: ZEE188BD9B CUP: E36J15000810007

L’anno duemilasedici (2016) il giorno 29 (ventinove) del mese di giugno dalle ore 15,00 alle ore 18,00 e il giorno 6 (sei) del mese di luglio dalle ore 15,00 alle ore 18,00 presso le scuole dell’Istituto Comprensivo “Posatora Piano Archi” di Ancona (AN):

- Scuola sec. di 1° grado Francesco Podesti, via Urbino n. 22
- Scuola primaria Augusto Elia, via Sebenico n. 5
- Scuola primaria Anna Frank, via Brodolini n. 21
- Scuola primaria Leonardo Da Vinci, via Marconi n. 133

Scuola primaria Manlio Marinelli, via Cupa di Posatora n. 5  
 Scuola dell'infanzia Antonio Gramsci, via Brodolini n. 21  
 Scuola dell'infanzia Ferrante Aporti, via Fornaci Comunali

la sottoscritta docente Arch. Francesca Arceri, nominata collaudatore con decreto prot. n. 0002567/C14a del 07/04/2016, alla presenza dei tecnici della Ditta Eurolan di Stortoni Stefano, con sede nel Comune di Loreto (AN), Via Cav. Vittorio Veneto n. 20/b, e della progettista docente Arch. Tiziana Beelli, ha verificato la presenza, la messa in opera ed il funzionamento delle apparecchiature di cui all'oggetto in esecuzione del contratto prot. n. 0002795/C14b del 18/04/2016 e dell'atto di sottomissione prot. n. 0003427/C14b del 12/05/2016.

Pertanto, in virtù dell'incarico ricevuto, ha proceduto al collaudo ed alla verifica del funzionamento delle seguenti componenti hardware e software:

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITA'
Access point per esterni / hotspot per collegamenti wireless	<p><b>Access Point Wireless N PoE connettività 802.11n</b></p> <p><b>Funzionalità dell'Access Point</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità wireless 300 Mbps</li> <li>- funzionalità: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP</li> <li>- porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata</li> <li>- supporto di PoE (Power over Ethernet)</li> <li>- SSID per la segmentazione della rete wireless</li> <li>- supporto VLAN</li> <li>- supporto della funzione Wi-Fi Multimedia (WMM™)</li> <li>- protezione con supporto RADIUS</li> <li>- supporto per funzioni di bilanciamento del carico e per la limitazione del numero di utenti per punto di accesso</li> <li>- supporto di un massimo di sedici VLAN per l'implementazione di SSID multipli</li> <li>- meccanismo di isolamento dei client wireless</li> <li>- bilanciamento del carico per l'ottimizzazione di elevati volumi di traffico di rete.</li> </ul> <p><b>Caratteristiche tecniche</b></p> <p>Posizionamento: Indoor            Unmanaged / Autonomo</p> <p><b>CONNETTIVITÀ:</b>            Numero porte LAN: 1 N            Velocità LAN: 300 Mbps            Conformità LAN: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3af</p> <p><b>PROTOCOLLI:</b>            Supporto VLAN            Supporto IP: IPv4</p> <p><b>WIRELESS:</b>            Velocità Wireless: 300 Mbps            Banda di frequenza: 2,4 Ghz            Antenna inclusa            Connettore antenne opzionali: SMA-Reverse            Wireless Security            Conformità Wireless: IEEE 802.11g/n</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Podesti PIANO TERRA (per wi-fi ospiti)</li> <li>• Plesso Podesti PIANO TERZO (espansione rete esistente)</li> <li>• Plesso Gramsci PIANO TERRA (creazione rete wireless)</li> <li>• Plesso Aporti PIANO PRIMO (creazione rete wireless)</li> <li>• Plesso Da Vinci (rafforzamento o copertura rete wireless)</li> </ul>	5

	<p>Cifatura Wireless: WPA-PSK/AES over WDS</p> <p><b>ALIMENTAZIONE:</b> Supporto POE 802.3af</p> <p><b>INTERFACCIA DI GESTIONE:</b> Telnet - Secure (SSH) Telnet Web Browser Interface HTTP - Secure HTTP (HTTPS) SNMP Support</p> <p><b>CONFORMITÀ:</b> Dichiarazione di Conformità</p> <p><b>CONFEZIONE:</b> Chassis di metallo a sovrappressione nel rispetto delle norme antincendio Cavi Inclusi Ethernet Software CD Manuali Base power over ethernet Placca di montaggio Alimentatore POE</p> <p><b>GARANZIA:</b> 24 mesi</p> <p><b>Il tutto configurato, installato a parete ed integrato alla rete wireless esistente.</b></p>		
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITÀ
Accessori per le apparecchiature di rete	<p><b>Switch 24 Porte</b></p> <p><b>Caratteristiche tecniche</b> Chassis rackmount con adattatori per installazione in rack Supporto VLAN per segmentazione del traffico Vlan supportate 32 AutoSurveillance VLAN per una facile integrazione con sistemi di sorveglianza basati su IP Rilevamento dei loopback detection e controllo dei broadcast storm per evitare i tempi di inattività del network QoS (Quality of Service) e controllo della banda per assicurare il funzionamento Funzioni di diagnostica dei cavi per aiutare a risolvere problemi di cablaggio Configurabile da interfaccia web o da utility SmartConsole Standard 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) Resilienza migliorata, MTBF lungo (Mean Time Between Failures) 24 porte Gigabit <b>Inclusi alimentatore, configurazione ed installazione in rack</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Aporti</li> <li>• Plesso Da Vinci</li> <li>• Plesso Frank</li> <li>• Plesso Gramsci</li> <li>• Plesso Marinelli</li> <li>• Plesso Podesti</li> </ul>	6
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITÀ
Altri dispositivi di fruizione collettiva	<p><b>Firewall sede centrale</b></p> <p><b>Caratteristiche tecniche</b> Porte: 1xWAN, 1xOPT, 3xLAN, 1xUSB VPN: 10 IPSec/L2TP, 5 SSL (espandibile a 15) Single Sign-On</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Podesti PIANO TERRA</li> </ul>	1

	<p>WLAN Controller 2 AP (espandibile a 10)</p> <p><b>CONNETTIVITÀ:</b>  Numero Porte Network: 5  Connettori porte Network: RJ-45  Velocità porte Network: 10/100/1000  Porta LAN Backup  Porta WAN Backup  Porta DMZ Fisica  Conformità Ethernet: IEEE 802.3/802.3u/802.3ab  Slot Gbic/Minigibic  Numero Porte USB: 1  Porta Console: RJ-45</p> <p><b>PROTOCOLLI:</b>  Supporto Routing  Protocollo di Routing: Dinamico, Statico, RIP v1/v2, OSPF  Quality Of Service (QOS)  Caratteristiche QOS: Bandwidth Management, Load Balancing  Supporto IP: IPv4/IPv6  Supporto High-availability</p> <p><b>SICUREZZA:</b>  Firewall Integrato  Tipologia Firewall: Stateful inspection  Supporto VPN  Tunnel VPN tipo IPSEC supportati: 10  Tunnel VPN tipo SSL supportati: 5  Antispam  Antivirus  Supporto URL Filtering  Supporto Intrusion Detection e/o Preventions System  Throughput IPS/IDS: 55 Mbps</p> <p><b>WIRELESS:</b>  Estensioni wireless</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE:</b>  Posizionamento: core Tipo CPU Cavium MIPS 2 core a 800 Mhz  Interfaccia di Gestione: telnet, http, https, ssh, console</p> <p><b>ALIMENTAZIONE:</b>  Power Supply: DC  Power Supply Tensione: 100/240 V  Power Supply Frequenza: 50/60 Hz  Porta RPS (Redundant Power Supply)</p> <p><b>CONFORMITÀ:</b>  Dichiarazione di Conformità: FCC Part 15 (Class B), CE EMC (Class B), C-Tick (Class B), BSMI, LVD (EN60950-1)</p> <p><b>CONFEZIONE:</b>  Cavi Inclusi: Alimentatore esterno, cavo ethernet  Software: Support CD  Manuali Multilingua</p> <p><b>GARANZIA:</b>  36 mesi</p> <p><b>Il tutto installato e configurato, con policy firewall, Vpn, con sede centrale e sedi periferiche.</b></p>		
	<p><b>Firewall sedi periferiche</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Aporti</li> <li>• Plesso Da Vinci</li> <li>• Plesso Elia</li> <li>• Plesso Frank</li> <li>• Plesso Gramsci</li> </ul>	<p><b>6</b></p>
	<p><b>Caratteristiche tecniche</b></p> <p><b>CONNETTIVITÀ:</b>  Numero Porte Network: 5  Connettori porte Network: RJ-45  Velocità porte Network: 10/100/1000</p>		

	<p>Porta LAN Backup  Porta WAN Backup  Porta DMZ Fisica  Conformità Ethernet: IEEE 802.3 (10mBPS), 802.3u (100MBPS)  Slot Gbic/Minigbic  Porte USB  Slot di Espansione  Porta Console</p> <p><b>PROTOCOLLI:</b>  Supporto Routing  Protocollo di Routing: Routing basato su policy (user-aware), Policy-based NAT (SNAT), Routing dinamico, (RIP v1/v2, OSPF)  Quality Of Service (QOS)  Supporto IP: IPv4  Supporto High-availability</p> <p><b>SICUREZZA:</b>  Firewall Integrato  Supporto VPN  Gestione VPN Terminator  Tunnel VPN tipo IPSEC supportati: 2  Tunnel VPN tipo SSL supportati: 1  Antispam  Antivirus  Supporto URL Filtering  Durata Licenza URL Filtering: 12 Mesi  Supporto Intrusion Detection e/o Preventions System</p> <p><b>WIRELESS:</b>  Estensioni wireless</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE:</b>  Posizionamento: edge Tipo CPU asic  Interfaccia di Gestione: telnet, http, https, ssh, console</p> <p><b>CONFORMITÀ:</b>  Dichiarazione di Conformità: RTT&amp;E, CE, FCC, EN60950, UL/CSA</p> <p><b>CONFEZIONE:</b>  Cavi Inclusi: cavi ethernet, cavo USB, cavo seriale  Software: CD  Manuali Multilingua</p> <p><b>GARANZIA:</b>  36 mesi</p> <p><b>Il tutto installato e configurato, con policy firewall, Vpn, con sede centrale e sedi periferiche.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Marinelli</li> </ul>	
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITÀ
Altri dispositivi input/output (hardware)	<p><b>Tablet Android 9.7"</b></p> <p><b>Caratteristiche tecniche</b>  Display: 9,7 pollici PLS Multi-touch / Touchscreen capacitivo, 16M colori, Risoluzione 1024 x 768 Pixels  Processore: Quad-core da 1,2 GHz Qualcomm Snapdragon ARM Cortex-A53  Memoria: 16 GB, 1,5 GB di RAM  MicroSD: Espandibile fino a 128GB  Supporto memoria: Flash  Sistema Operativo: Android 5.0  Batteria: Ioni di Litio 6000 mAh</p> <p><b>MULTIMEDIA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Aporti</li> <li>• Plesso Da Vinci</li> <li>• Plesso Elia</li> <li>• Plesso Frank</li> <li>• Plesso Gramsci</li> <li>• Plesso Marinelli</li> <li>• Plesso</li> </ul>	14

	<p>Fotocamera Primaria: 5 Mpx, 1280 x 720 Pixels, autofocus Geo-tagging  Fotocamera Secondaria: 2 Mpx  Sensori: Accelerometro  Audio Supportati: 3GA, AAC, AMR, M4A, MIDI, MP3, MXMF, OTA, RTX, WAV, WMA, XMF  Video Supportati: 3G2, 3GP, ASF, AVI, FLV, M4V, MKV, MP4, WEBM, WMV  <b>CONNETTIVITA' E RETI:</b>  WLAN: Wi-Fi 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n  Bluetooth: 4.1  USB: microUSB v2.0  <b>Configurati per il controllo delle strutture di rete.</b></p>	Podesti	
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITA'
Altri dispositivi di fruizione collettiva	<p><b>Monitor/TV Smart 42" completo di braccio e staffe per fissaggio a parete, BeagleBoards e server di gestione</b></p> <p><b>Caratteristiche tecniche MONITOR TV Smart</b>  <b>DISPLAY:</b>  Dimensione schermo diagonale: 42"  Tecnologia retroilluminazione: LED  Alta definizione: Full HD  Risoluzione: 1920p x 1080p  Formato: 16:9  Luminosità: 200 cd/m2  Angolo di campo (orizzontale): 160 degrees  Angolo di visione (verticale): 120 degrees  Tempo di risposta del pixel: 6,5 ms  Forma dello schermo: piatta  <b>SINTONIZZATORE TV:</b>  Sintonizzatore tv analogico: pal, secam  Sintonizzatore digitale terrestre: DVB-C, DVB-S2, DVB-T, DVB-T2  <b>AUDIO:</b>  Sistema audio: NICAM A/2  Sistema di ricezione stereo NICAM  Modalità surround  Controlli audio: Dinamico/Standard  Altoparlanti: inclusi numero 2  Potenza di uscita: totale 20 W  Caratteristiche aggiuntive: dolby digital plus  Equalizzatore  Limitazione volume  <b>FEATURES:</b>  Segnale ingresso video analogico PAL, SECAM  Formati video ingresso: 480p, 720p, 576i, 576p  Teletext  Blocco canale bambini  Telecomando incluso  Dvd incluso  Decoder incluso  Funzione timer spegnimento  Durata timer spegnimento programmabile  <b>CONNETTIVITA':</b>  Porte HDMI: 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Aporti</li> <li>• Plesso Da Vinci</li> <li>• Plesso Elia</li> <li>• Plesso Frank</li> <li>• Plesso Gramsci</li> <li>• Plesso Marinelli</li> <li>• Plesso Podesti</li> </ul>	<b>7</b>

	<p>Ingresso video composito: 1  Component (y/pb/pr) 1 nr  Vga per pc 1 nr  Rca audio in  Porte USB: 1  Prese Scart: 1  Porta Ethernet LAN  Uscita audio per cuffie  <b>NETWORKING:</b>  Wi-Fi integrato  Ethernet LAN  Browser supportati  <b>PRESTAZIONI:</b>  On Screen Display  Lingua menu schermo: italiano, 15 Lingue OSD  Parental control  Formati video supportati: ASF, AVI, DIVX, FLV, H.264, MKV, MP4, MPEG, MPEG1, MPEG2, MPEG4, MG, RM, TS, VC.1, VOB  Formati audio supportati: AC3, MP3, WMA  Formati immagini supportati: BMP, GIF, JPG, PNG  <b>Caratteristiche tecniche staffe</b>  Staffa da parete per monitor TV da 50 Pollici, LED, schermo piatto  Supporto da muro a doppio braccio articolato a rotazione e inclinazione regolabile  Rotazione laterale del braccio 180°; inclinazione variabile da 0° a 10°  Rotazione staffa di 3°, per il livellamento dello schermo  Compresa livella magnetica a bolla a tre assi, tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio a parete o soffitto  <b>Caratteristiche tecniche BeagleBoard</b>  Processor – AM335X 1GHz ARM Cortex-A8  512MB DDR3 RAM  4GB 8-bit eMMC on-board flash storage  3D graphics accelerator  NEON floating-point accelerator  2x PRU 32-bit microcontrollers  2x 46 headers for expansion and cape connectivity  USB client for power &amp; communications  USB host  Ethernet 10/100  slot per mini SD  HDMI  Completo di MicroSD da 8/16 Gb ed alimentatore esterno da 230V.  Incluso cavo HDMI per connessione.  Il tutto configurato ed installato con i monitor/TV</p>		
	<p><b>Caratteristiche tecniche server</b>  <b>PC</b>  Processore Intel Tecnologia Core i3  Velocità di clock 3,6 GHz  Modello del processore I3-4160 Bit 64 bit Cache L2  Dimensioni Totali 6 mb  <b>MOTHERBOARD</b>  Chipset Intel H81 Front Side Bus 1.333 MHz Socket H3 (LGA 1150)  RAM Installata 4 GB  RAM Massima 16 GB  Banchi RAM Totali 2  Banchi RAM Liberi 1  Frequenza 1.600 MHz  Tecnologia DDR 3 Tipologia DIMM Nome Modulo PC3-12800 Dual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Podesti</li> </ul>	<p><b>1</b></p>

	<p>Channel</p> <p><b><u>MEMORIA DI MASSA</u></b>  Numero Supporti 1  Storage 500 GB  Tipologia Controller SATA revision 2.0 Storage 1 500 GB  Interfaccia Supporto 1 SATA revision 2.0 (SATA 3 Gbit/s)  Tipo Supporto 1 HDD (Hard Disk Drive)  Velocità Supporto 1 7.200 rpm</p> <p><b><u>AUDIO</u></b>  Canali 5,1</p> <p><b><u>GRAFICA</u></b>  Integrata Intel Modello HD Graphics  Memoria Dedicata 128 MB  Risoluzione Massima (Larghezza) 2.048 Px (Altezza) 1.536 Px</p> <p><b><u>VIDEO</u></b>  Connettori 1 DVI-D, 1 VGA Scheda TV No Scheda acquisizione video</p> <p><b><u>SISTEMA OPERATIVO &amp; SOFTWARE</u></b>  S.o. 64 bit Immagine Pre caricata di Office (attivabile con PKC)</p> <p><b><u>UNITÀ OTTICHE</u></b>  Numero unità installate 1  Tipologia unità installata DVD±R DL  Velocità Lettura 16 x read  Velocità Scrittura 8 x write  Tipologie supporti leggibili CD-R, CD-RW, DVD-RAM, DVD±R, DVD±RW, DVD±R DL  Tipologie supporti masterizzabili CD-R, CD-RW, DVD-RAM, DVD±R, DVD±RW, DVD±R DL</p> <p><b><u>CONTROLLER LAN</u></b>  (velocità) 10/100/1000 LAN (Numero) 1</p> <p><b><u>ALIMENTATORE</u></b>  Potenza 220 W</p> <p><b><u>CONNETTORI/PORTE</u></b>  Ps/2 2  USB frontali 2  USB posteriori 4  Audio – frontali 2  Audio – posteriori 3  Firewire 800 (IEEE1394b) - frontali  Firewire 800 (IEEE1394b) - posteriori  PCI 0 PCI-Express 1x 2  PCI-Express 16x 1  Porte Seriali 1  Mouse Ottico USB  Tastiera Standard Usb  Altoparlanti  Monitor 19" LED  CERTIFICAZIONI CE CB</p> <p><b>Configurato ed installato con il software di gestione, collegato e configurato con i BeagleBoards e i monitor/Tv smart.</b></p>		
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITÀ
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete,	<p><b>Cablaggio di rete</b></p> <p>Fornitura e posa in opera dei materiali per la realizzazione del cablaggio strutturato, da realizzarsi con corretta cablatura secondo gli standard, ove occorra mediante canalizzazioni esterne protette da</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plesso Podesti</li> </ul>	<b>1</b>



scatole, torrette, connettori ecc.)	canaline in pvc. Alimentazione e connessione per ogni Access Point, per tutti i monitor, gli switch, i Firewall, il server. <b>Messa in funzione di tutti i dispositivi.</b>		
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	POSIZIONAMENTO	QUANTITA'
Software di rete	<b>Captive portal e Software di gestione contenuti</b> Software Captive portal centralizzato per il controllo degli accessi alla rete wireless. Software per la gestione e la pubblicazione dei contenuti nei monitor/Tv <b>Installati nel server e configurati.</b>	• Plesso Podesti	<b>1</b>

Tutto quanto premesso, dopo le verifiche relative alla documentazione fornita dalla Ditta Eurolan di Stortoni Stefano, si dichiarano le seguenti risultanze:

- la fornitura è conforme alla richiesta dell'Istituto Comprensivo "Posatora Piano Archi" di Ancona (come da lettera di invito gara, dall'offerta economica presentata dalla Ditta Eurolan di Stortoni Stefano, con sede nel Comune di Loreto (AN), Via Cav. Vittorio Veneto n. 20/b e dal contratto);
- tutto il materiale oggetto della fornitura risulta essere nuovo di fabbrica;
- tutte le componenti hardware e software risultano essere conformi al tipo e al modello descritti nelle schede tecniche allegate al contratto, sono state installate e configurate e sono perfettamente funzionanti, sia singolarmente che nel loro complesso; sono quindi in grado di svolgere le funzioni previste dal progetto.

Si dichiara pertanto che la fornitura è qualitativamente idonea allo scopo a cui deve essere destinata ed è esente da ogni difetto che possa pregiudicarne l'utilizzo.

Il presente verbale viene chiuso alle ore 18,00 del 14 luglio 2016 con esito positivo.

Ancona, 14 luglio 2016

Il Docente Collaudatore

Arch. Francesca Arceri

