



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE,
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LEONARDO DA VINCI" - SORA

Viale San Domenico, 5 - 03039 SORA - Tel. 0776 831781 - Fax 0776 831822
E-mail frps040005@istruzione.it - E-mail posta certificata frps040005@pec.istruzione.it
Sito Web: www.liceoscientificosora.gov.it

LICEO SCIENTIFICO STATALE - "LEONARDO DA VINCI"-SORA
Prot. 0009440 del 07/07/2022
IV-5 (Uscita)

AL RUP
Agli Atti

OGGETTO: Verbale di collaudo Progetto - 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) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici” – Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

Codice identificativo progetto: **CODICE PROGETTO 13.1.1A-FESRPN-LA-2021-178**
CUP: **J49J21007160006**

VERBALE DI COLLAUDO

VISTO l’Avviso pubblico per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole, prot. AOODGEFID/20480 del 20.07.2021 “Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”;

VISTA la nota Prot. AOODGEFID/0040055 del 14.10.2021 di autorizzazione progetto: Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali

e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia" – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia - Azione 13.1.1 "Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici";

- VISTE** le "Linee guida dell'autorità di gestione per l'affidamento dei contratti pubblici di Servizi e forniture" pubblicate con nota MIUR prot. AOODGEFID/1588 del 13.01.2016 e successivi aggiornamenti e integrazioni;
- VISTO** l'art. 21 D.L. 28 ottobre 2020, n° 137 con il quale è stato incrementato il Fondo per il Piano nazionale della Scuola digitale ed è stato ribadito che "le Istituzioni scolastiche provvedono agli acquisti di cui al comma 2 mediante ricorso agli strumenti di cui all'art. 1, commi 449 e 450 della legge 296/06" e, quindi, avvalendosi delle Convenzioni quadro Consip attive;
- VISTO** il D.M. 2 novembre 2020, n°155, per effetto del quale sono state ripartite le suddette somme alle istituzioni scolastiche;
- VISTA** la Nota del Ministero dell'Istruzione – Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e di formazione prot.n.° 33100 del 16/11/2020, ai sensi della quale le istituzioni scolastiche possono provvedere all'acquisto, tra l'altro, di connettività di rete e degli eventuali apparati necessari per il suo potenziamento;
- CONSIDERATO** che è fondamentale per l'istituzione scolastica dotarsi di un sistema di connettività che comprenda apparati e strumentazioni tali da supportare ed implementare la didattica digitale integrata in questo momento di emergenza epidemiologica;
- VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, concernente il Regolamento recante norme in materia di autonomia delle Istituzioni Scolastiche, ai sensi della legge 15 marzo 1997, n. 59;
- VISTO** il Decreto Interministeriale 28 agosto n. 129, concernente "Regolamento recante istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'articolo 1, comma 143, della legge 13 luglio 2015, n. 107.";
- TENUTO CONTO** delle funzioni e dei poteri del Dirigente Scolastico in materia negoziale, come definiti dall'articolo 25, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, dall'articolo 1, comma 78, della legge n. 107 del 2015 e dagli articoli 3 e 44 del succitato D.I. 129/2018;
- VISTA** la nomina di questa Istituzione scolastica n. 11372 del 06/11/2021 che designa la dott.ssa Orietta Palombo, dirigente scolastico, a ricoprire l'incarico di RUP per l'affidamento in oggetto, in quanto soddisfa i requisiti richiesti dall'art. 31, comma 1, del D.lgs. 50/2016;
- VISTE** le "Linee guida dell'autorità di gestione per l'affidamento dei contratti pubblici di Servizi e forniture" pubblicate con nota MIUR prot. AOODGEFID/1588 del 13.01.2016 e successivi aggiornamenti e integrazioni;
- VISTA** la Delibera del Consiglio d'Istituto n. 2 del 20/12/2018 con la quale è stato approvato il P.T.O.F. per gli anni scolastici 2019/20- 2020/21- 2021/22;
- VISTA** la Delibera del Consiglio d'Istituto n. 2 del 11/02/2021, di approvazione del Programma Annuale dell'esercizio finanziario 2021;
- VISTA** la Legge 296/2006, art 449 e seguenti, che regola il ricorso agli acquisti sul portale CONSIP;
- VISTO** il D.lgs. 50/2016 e e successive modificazioni;
- VERIFICATA** l'esistenza di una Convenzione Consip attiva nel settore merceologico Informatica, Elettronica, Telecomunicazioni e macchine per l'ufficio e, precisamente, la convenzione "Reti Locali 7" dei fornitori RTI Vodafone Italia Spa e Converge Spa, con scadenza fissata al 21/04/2023;
- VISTA** la determina dirigenziale del 14/02/2022 n. 2845 di avvio delle procedure per la richiesta di un progetto di Valutazione Preliminare progetto preliminare, propedeutica per l'adesione alla Convenzione Consip "Reti Locali 7/Lotto 3";
- RITENUTO** che per valutare l'idoneità effettiva della Convenzione citata a soddisfare i bisogni dell'Istituzione scolastica si è reso necessario richiedere al fornitore un Progetto di

Valutazione Preliminare, con obbligo di sopralluogo, che consentisse di analizzare nel dettaglio le opere da realizzare, le infrastrutture e gli strumenti tecnici da acquistare e i costi da sostenere;

VISTA la Determina dirigenziale di deroga all'obbligo normativo di ricorso alle convenzioni quadro stipulate da Consip S.p.A. n. 5668/IV-5 del 14/04/2022

VISTA la manifestazione di interesse del 23/03/2022 pervenuta a questa scuola da parte della Ditta RIP Impianti Sud domiciliata in Sora (FR) per la eventuale realizzazione del cablaggio strutturato;

VISTA la determina dirigenziale n.5721 del 19/04/2022 per l'avvio delle procedure di acquisto mediante trattativa diretta con la ditta RIP Impianti Sud di Sora (FR);

VISTA la stipula della trattativa diretta n. 20772 del 27/04/2022 – prot.n.6964 del 05/05/2022 - con la ditta con la ditta RIP Impianti Sud di Sora (FR);

VISTA la nomina n. 7228 del 11/05/2022 con la quale il Dirigente scolastico ha individuato il Collaudatore Marsilio Ezio Luigi avvenuto a seguito di regolare svolgimento di gara;

CONSIDERATO che la ditta RIP Impianti Sud Srl di Sora ha fornito i servizi previsti;

CONSIDERATO che bisogna procedere al collaudo del servizio reso;

Tutto ciò premesso

L'anno duemilaventidue, il giorno 06 del mese di luglio alle 15:00 alle ore 18:00 presso le sedi del Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Sora per le attività di collaudo in contraddittorio sono presenti:

Il Prof. Marsilio Ezio Luigi in qualità di Collaudatore

Il Sig. Tonino Simone titolare della ditta RIP Impianti Sud Srl aggiudicataria della trattativa diretta n.20772 del 27/04/2022.

Sono inoltre presenti il progettista Sangermano Giovanni e l'assistente amministrativo Carlino Antonietta.

Si procede al sopralluogo per la verifica della conformità e corrispondenza del materiale acquistato verificandone la tipologia, le caratteristiche richieste dal capitolato tecnico e la corretta installazione relativa al cablaggio di rete.

Di seguito vengono elencati gli elementi quantitativi della fornitura:

liceo scientifico LEONARDO DA VINCI sora edificio centrale			
progressivo	DESCRIZIONE	unità misura	quantità
001	PDL DOPPIO CAT 6 DIDATTICA. cablato con due cavi utp cat 6 attestato latosu patch panel 24 porte, lato utente su terminazione rj 45 cat 6 marcatura TIA 568A/B adatto per POE alloggiati in scatole a vista 503, si intendono inclusi tutti gli accessori per dare all'opera lo stato di finito(placca, etichettatura ecc.) , lunghezza max mt 90. Le connessioni tra ripartitore e PdL saranno eseguite per mezzo di cavo UTP, 4 coppie twistate in filo di rame, categoria 6, guaina esternain LSZH (a bassa emissione di fumi e zero alogeni) e fiamma ritardante secondoCEI EN 50266.	pz	43

002	PDL DOPPIO CAT 6 SEGRETERIA cablato con due cavi utp cat 6 attestato lato su patch panel 24 porte, lato utente su terminazione rj 45 cat 6 marcatura TIA 568A/B adatto per POE alloggiati in scatole a vista 503, si intendono inclusi tutti gli accessori per dare all'opera lo stato di finito(placca, etichettaturaecc.) , lunghezza max mt 50. Le connessioni tra ripartitore e PdL saranno eseguite per mezzo di cavo UTP, 4 coppie twistate in filo di rame, categoria 6, guaina esterna in LSZH (a bassa emissione di fumi e zero alogeni) e fiamma ritardante secondo CEI EN 50266.	pz	12
003	ARMADIO DI RETE EDIFICIO CENTRALE: Armadio Rack 19" 600x600 42 Unita' NeroPannelli laterali e posteriore ciechi removibili con serrature a chiaveTetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso caviFondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione Coppia di montanti numerati 19" anteriori e posteriori Completo di zoccolo cieco (h. 100mm) con pannelli asportabiliGrado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529 Certificazione CE secondo la norma EN 62208Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1 Nell'armadio sono alloggiati gli apparati di commutazione interna (4 switch managed 24 porte 1 managed 24 porte poe 1 apparato dream machine per gestione wi-fi). Tutte le PDL didattica sono terminate su patch panel dedicati ed etichettati univocamente. completano allestimento dello stesso un gruppo ventola con termostato, barra o pannello di alimentazione da 8 prese multistandard, 1 ripiano mensola e 10 pannelli passacavi. Facendo funzione centro stella nonchè di frontiera nello stesso verranno migrate le terminazioni esterne (fibra) gli apparati di interconnessione (router) e gli apparati di protezione e gestione di rete (firewall, dream machine).	pz	1
004	SWITCH DI PIANO: Huawei S5720-28P-PWR-LI-AC ,28 porte. 10/100/1000Mbps.Vantano una serie di funzionalità, tra cui liste di controllo degli accessi (ACL), autenticazione a livello di porta 802.1x, QoS avanzato, rate limiting e snooping IGMP, ottimizzando le prestazioni di rete. Per una gestione semplice dello switch un'interfaccia Web che agevola anche il monitoraggio delle prestazioni, la configurazione delle porte e l'impostazione di porte trunk, VLAN e prioritizzazione del traffico, Fattore di forma: 1U	PZ	4
005	SWITCH DI PIANO: Huawei S5720-28TP-PWR-LI-AC 1000Base-T tutte POE. Tipo interruttore: Gestito, Livello del commutatore: L2/L3/L4. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 28, Quantità di moduli SFP installati: 2. Dimensioni tavola MAC: 8000 voci, Capacità di commutazione: 52 Gbit/s. Standard di rete: IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3af,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z. Connettore di alimentazione: Jack DC-ingresso. Supporto Power over Ethernet(PoE). Montaggio rack, Fattore di forma: 1U	PZ	1
006	CERTIFICAZIONE :La certificazione della rete lan è la verifica della rispondenza del cablaggio agli standard vigenti (Standard internazionale:ISO/IEC 11801; Standard americano: EIA/TIA 568-B.1 e B.2),	pz	110

007	CANALIZZAZIONE VERTICALE: dall'armadio centrale il cablaggio si estende sui 4 livelli (piano terra-3 piano) con una canalizzazione verticale in pvc 100 x 60 a vista, che prevede la foratura (piccoli lavori edili) di 3 solai sulla verticale della montante.	ml	18
008	CANALIZZAZIONE ORIZZONTALE: derivata alla montante si ramifica la canalizzazione orizzontale in pvc a vista 80 x 60 ad una altezza prossima al soffitto e comunque in modo da non creare problematiche con canalizzazioni e/o altri manufatti tuttavia nel rispetto di una posa simmetrica alla struttura. Lungo il tragitto il N° dei cavi utp decrementa per cui la dimensione sarà ridotta a 40 x 40 sempre nel rispetto di una logica simmetria e della capienza secondo lo standard.	ml	130
009	CANALIZZAZIONE UTENTE: derivata alla distribuzione orizzontale viene posata una canalina pvc sulla verticale del punto da servire in modo da completare il cablaggio della pdl utente.	ml	265
010	ACCESS POINT WI-FI: Ubiquiti, WiFi6 xMbps Enterprise AP Ubiquiti Networks UniFi 6 Lite. Velocità massima di trasferimento dati: 1500 Mbit/s, Velocità massima di trasferimento dati (2,4 GHz): 300 Mbit/s, Velocità massima di trasferimento dati (5 GHz): 1200 Mbit/s. Installazione: Soffitto, Da incasso, Colore del prodotto: Bianco. Tipo di antenna: Interno.	pz	7
011	BRIDGE PPT EDIFICIO ESTERNO: MikroTik, Cube Lite60 for use as CPE inPoint, Multipoint setups for connections up to 500m MikroTik Cube Lite60. Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100 Mbit/s, Banda di frequenza: 60 GHz. Consumi: 5 W. Installazione: Asta, Colore del prodotto: Bianco, Certificazione: CE/RED, FCC, IC, EAC. Tipo di antenna: Interno. Modello del processore: Qualcomm Atheros QCA9531, Frequenza del processore: 650 MHz, Memoria flash: 16 MB	pz	2
012	DREAM MACHINE: UniFi Dream Machine Pro (UDM-Pro) è un'appliance di rete aziendale all-in-one. UDM-Pro integra tutti i controller UniFi attuali e futuri con un gateway di sicurezza, 10G SFP + WAN, switch a 8 porte Gbps e supporto HDD standard da 3,5 ". Appliance rack 1U all-in-one per piccole e medie imprese. Combina il nuovo sistema operativo UniFi con switch a 8 porte e gateway di sicurezza. NVR UniFi Protect per videosorveglianza con supporto HDD standard da 3,5 " Switch Gigabit a 8 porte con RJ45 da 1 Gbps e 10G SFP + LAN.	pz	1
liceo scientifico LEONARDO DA VINCI sora edificio succursale			
013	PDL DOPPIO CAT 6 DIDATTICA. cablato con due cavi utp cat 6 attestato lato su patch panel 24 porte, lato utente su terminazione rj 45 cat 6 marcatura TIA 568A/B adatto per POE alloggiati in scatole a vista 503, si intendono inclusi tutti gli accessori per dare all'opera lo stato di finito (placca, etichettatura ecc.) , lunghezza max mt 90. Le connessioni tra ripartitore e PdL saranno eseguite per mezzo di cavo UTP, 4 coppie twistate in filo di rame, categoria 6, guaina esterna in LSZH (a bassa emissione di fumi e zero alogeni) e fiamma ritardante secondo CEI EN 50266.	pz	28

014	<p>ARMADIO DI RETE EDIFICIO SUCCURSALE: Armadio Rack 19" 600x600 42 Unita' Nero</p> <p>Pannelli laterali e posteriore ciechi removibili con serrature a chiave</p> <p>Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingressocavi</p> <p>Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione Coppia di montanti numerati 19" anteriori e posteriori Completo di zoccolo cieco (h. 100 mm) con pannelli asportabili</p> <p>Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529 Certificazione CE secondo la norma EN 62208</p> <p>Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1 Nell'armadio sono alloggiati gli apparati di commutazione interna (2 switch managed 24 porte 1 managed 24 porte poe). Tutte le PDL didattica sono terminate su patch panel dedicati ed etichettati univocamente.</p> <p>completano allestimento dello stesso un gruppo ventola con termostato, 1 barra o pannello di alimentazione da 8 prese multistandard, 1 ripiano mensola e 6 pannelli passacavi. la struttura è adatta</p>	pz	1
015	<p>SWITCH DI PIANO: Huawei S5720-28P-PWR-LI-AC ,28 porte.10/100/1000Mbps.vantano una serie di funzionalità, tra cui liste di controllo degli accessi (ACL), autenticazione a livello di porta 802.1x, QoS avanzato, rate limiting e snooping IGMP, ottimizzando le prestazioni di rete. Per una gestione semplice dello switch un'interfaccia Web che agevola anche il monitoraggio delle prestazioni, la configurazione delle porte e l'impostazione di porte trunk, VLAN e prioritizzazione del traffico, Fattore di forma: 1U</p>	pz	2
016	<p>SWITCH DI PIANO POE: Huawei S5720-28TP-PWR-LI-AC 1000Base-T tutte POE. Tipo interruttore: Gestito, Livello del commutatore: L2/L3/L4. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 24, Quantità di moduli SFP installati: 2. Dimensioni tavola MAC: 8000 voci, Capacità di commutazione: 52 Gbit/s.</p> <p>Standard di rete: IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z. Connettore di alimentazione: Jack DC-ingresso. Supporto Power over Ethernet (PoE). Montaggio rack, Fattore di forma: 1U</p>	pz	1
017	<p>CERTIFICAZIONE :La certificazione della rete lan è la verifica della rispondenza del cablaggio agli standard vigenti (Standard internazionale:ISO/IEC 11801; Standard americano: EIA/TIA 568-B.1 e B.2),</p>	pz	56
018	<p>CANALIZZAZIONE VERTICALE: dall'armadio succursale il cablaggio si estende sui 3 livelli (piano terra-2 piano) con una canalizzazione verticale in pvc100 x 60 a vista, che prevede la foratura (piccoli lavori edili) di 2 solai sulla verticale della montante.</p>	ml	14

019	CANALIZZAZIONE ORIZZONTALE: derivata alla montante si ramifica la canalizzazione orizzontale in pvc a vista 80 x 60 ad una altezza prossima al soffitto e comunque in modo da non creare problematiche con canalizzazioni e/oaltri manufatti tuttavia nel rispetto di una posa simmetrica alla struttura.Lungo il tragitto il N° dai cavi utp decrementa per cui la dimensione sarà ridotta a 40 x40 sempre nel rispetto di una logica simmetria e della capienza secondo lo standard.	ml	110
020	CANALIZZAZIONE UTENTE: derivata alla distribuzione orizzontale viene posata una canalina pvc sulla verticale del punto da servire in modo da completare il cablaggio della pdl utente.	ml	165
021	ACCESS POINT WI-FI:Ubiquiti, WiFi6 xMbps Enterprise AP Ubiquiti Networks UniFi 6 Lite. Velocità massima di trasferimento dati: 1500 Mbit/s, Velocità massima di trasferimento dati (2,4 GHz): 300 Mbit/s, Velocità massima di trasferimento dati (5 GHz): 1200 Mbit/s. Installazione: Soffitto, Da incasso, Colore del prodotto: Bianco. Tipo di antenna: Interno.	pz	6

Viene accertata la corretta esecuzione degli interventi edilizi eseguiti per il passaggio dei cavi sia per l'effettuazione del collegamento tra le due sedi del Liceo sia per il collegamento di tutti i cavi al locale tecnico situato al secondo piano della sede principale del Liceo. Si constata l'esatta ubicazione dei PDL nei locali della segreteria e in tutte le aule come richiesto dal progetto della scuola.

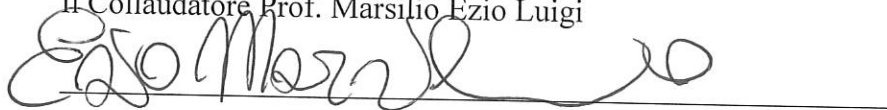
La Ditta ha correttamente installato e configurato tutti i software di gestione della rete e dell'impianto. Vengono consegnate alla segreteria, per la conservazione, tutte le password di accesso. Vengono effettuati test diagnostici che permettono di accertare il funzionamento dell'impianto. Tali Test sono risultati altamente soddisfacenti. E' stata consegnata la certificazione valida e rilasciata secondo la normativa vigente.

A conclusione delle operazioni si prende atto che dalla verifica effettuata risulta che la fornitura del materiale corrisponde a quanto richiesto dalla scuola e corrisponde ai requisiti di funzionalità richiesti.

Alle ore 18:00, concluse le operazioni di collaudo, i sottoscritti dichiarano lo stesso collaudo superato con esito : **POSITIVO**

Letto, confermato e sottoscritto

Il Collaudatore Prof. Marsilio Ezio Luigi



Il Titolare della ditta RIP Impianti Sud Srl

Sig. Simone Tonino

