



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

MIUR UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
LICEO ARTISTICO Giulio Carlo Argan

Codice.Meccanografico RMSD10000R CF 97191280581

Roma Distretto XVIII P.zza Dei Decemviri, 12 00175 Tel.06121122470 - Via Contardo Ferrini, 61 00173 Tel. 06121123385

e-mail: [rmsd10000r@istruzione.it](mailto:rmsd10000r@istruzione.it) [www.liceoargan.gov.it](http://www.liceoargan.gov.it) [rmsd10000r@pec.istruzione.it](mailto:rmsd10000r@pec.istruzione.it)

Codice Progetto 10.8.1.A1-FESR PON-LA-2015-264

CUP F86J16000250007 – CIG ZDD19F6C43

Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. **Autorizzazione progetto e impegno di spesa a valere sull’Avviso pubblico n. AOODGEFID\9035 del 13 luglio 2015, finalizzato alla realizzazione, all’ampliamento o all’adeguamento delle infrastrutture di rete LAN/WLAN.** Asse II Infrastrutture per l’Istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – Obiettivo specifico – 10.8.1 – “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”. Progetto “Estensione/potenziamento rete wireless delle due sedi dell’istituto - 10.8.1.A1-RESPON-LA2015-264 ” - CUP F86J16000250007

## CAPITOLATO TECNICO

### Premessa

Negli articoli che seguono sono definiti l’oggetto della fornitura e la modalità secondo cui l’Operatore Economico aggiudicatario della gara dovrà partecipare alle attività che ad esso competono nel contesto dell’appalto. Sono successivamente esplicitati i requisiti minimi necessari di cui all’oggetto della fornitura, in tutte le componenti specificate, dovrà essere in possesso, per soddisfare le finalità dell’appalto e, quindi, aver titolo di accesso alla gara.

### Art. 1 - Oggetto dell’appalto

L’appalto ha per oggetto la fornitura, in un unico Lotto, per l’estensione/potenziamento rete wireless delle due sedi dell’istituto (sede di P.zza Dei Decemviri, 12 00175 - Via Contardo Ferrini, 61 – Roma) e dei relativi servizi e forniture. Si precisa che i dispositivi attivi e gli Access Point dovranno essere pienamente compatibili con l’infrastruttura di rete Lan e WiFi già esistente in Istituto. E’ richiesto comunque, come condizione necessaria e a pena di esclusione, il sopralluogo presso l’Istituto per una verifica sull’ubicazione dei locali interessati al lavoro, del posizionamento prese e dispositivi e della scelta degli apparati compatibili con la struttura esistente già certificata. Verrà rilasciata attestazione di avvenuto sopralluogo. Si prega pertanto di contattare l’Istituto il Sig. Bruno Simeoni previo appuntamento (cell. 3315930613) o al numero telefonico 06121122470 (nei limiti dell’orario scolastico 8.30-14.30).

### Art. 2- Obiettivi

Apprendere attraverso modalità didattiche mediate dalle I.C.T. (tecnologie dell’informazione e comunicazione);

Ottenere un controllo dello strumento Internet all’interno del contesto scolastico;

Permettere lo sviluppo di una didattica collaborativa di classe;

Facilitare la comunicazione, la ricerca, l’accesso alle informazioni e alle risorse, ai materiali didattici da parte degli allievi e dei docenti;

Condividere i registri informatici;

Accedere al portale della scuola;  
Saper utilizzare il computer e altre tecnologie per comunicare e instaurare rapporti collaborativi;  
Gestire in modalità utile e non solo ludica la risorsa Internet;  
Porre le basi infrastrutturali per la didattica 2.0;  
Aprire un nuovo canale di comunicazione e formazione verso i discenti;

#### **Art. 4 - Modalità di esecuzione del servizio**

L'esecuzione dei lavori oggetto del servizio dovrà essere eseguita da personale dell'Azienda dotato delle idonee caratteristiche professionali ed in particolare gli addetti dovranno essere dotati delle attrezzature professionali, conoscenze e capacità necessarie ad eseguire le lavorazioni richieste sui cablaggi strutturati oggetto del presente appalto.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte in modo che rispondano perfettamente a tutte le prescrizioni delle vigenti Leggi in materia ed in particolare a quelle relative alla normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### **Art.5 - Modalità di espletamento del servizio - Tempi di lavoro**

I suddetti lavori dovranno essere eseguiti entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla stipula della RdO e comunque entro e non oltre il giorno 10 luglio 2016 (compreso il collaudo), come da Disciplinare della Rdo

#### **Art. 6 - Responsabilità dell'Appaltatore**

L'Appaltatore è obbligato all'approntamento di tutte le opere, segnalazioni e cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro a norma dell'art. 2087 c.c., del personale dipendente dall'Appaltatore, fornitori e relativo personale dipendente, del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione, di cui al Testo Unico Sicurezza D.lgs. n° 81 del 9 aprile 2008 e D.L.g.vo 163/06. L'Appaltatore provvederà ad affiggere nel cantiere, in luogo accessibile a tutti i lavoratori, le norme di disciplina cui intende sottoporre i lavoratori stessi; copia di tali norme deve essere consegnata alla Direzione dell'Istituto.

#### **Art. 7 - Direzione e controllo dei lavori**

I Lavori si svolgeranno sotto la direzione ed il controllo tecnico della Direzione dell'Istituto. Prima dell'inizio dei lavori si procederà all'effettuazione di appositi incontri con i competenti Uffici, finalizzati all'illustrazione delle caratteristiche delle opere da eseguire e del sistema di gestione della sicurezza attivato, anche con il coinvolgimento delle RLS, ai sensi della normativa vigente.

#### **Art. 8 - Durata**

Il servizio di assistenza e manutenzione in relazione a ciascuna installazione presso l' Istituto scolastico, ha una durata pari *ad un minimo di 36 (trentasei) mesi*, decorrenti dalla data di collaudo positivo della fornitura effettuato presso l' Istituzione Scolastica.

#### **Art. 9 - Ricaduta sulla didattica - Coinvolgimento**

Questo progetto metterà a disposizione dei docenti e degli alunni una infrastruttura di rete Lan e WiFi controllata e centralmente gestita che permetterà la distribuzione in rete delle risorse informatiche dell'istituto tra cui l'accesso ad internet.

La soluzione prevede la realizzazione di una infrastruttura di nuova generazione (fibra ottica) distribuita e centralmente gestita da un unico controller della rete in un unico sito.

Rendere possibile creare e gestire in modo facile ed intuitivo lezioni multimediali, fruibili in modo collaborativo sia da tablet che da personal computer qualsiasi sia il sistema operativo.

#### **Art. 10 Modalità di attuazione**

La struttura Hardware sarà costituita da un cablaggio strutturato in fibra ottica con gli switch di reparto. La rete locale Lan deve essere composta di apparati attivi delle principali marche internazionalmente riconosciute in grado di gestire le problematiche complesse di una connettività distribuita.

*La configurazione di rete deve adottare:*

Apparati Lan e WiFi, Access Point, delle principali marche internazionalmente riconosciute a doppia banda (2,4 e 5 Ghz) con interfaccia di rete Giga, POE e standard 802.11 a/b/g/n con gestione della sicurezza avanzata cablati centralmente in modo da garantire le idonee performance e la stabilità della rete Lan e WiFi; (utilizzando apparati esistenti).

Cablaggio strutturato (sostituire o integrare laddove non esistente) in categoria 6 con corretta cablatura secondo standard TIA/EIA 568B con adeguato numero di switch e armadi per alimentare via POE tutti gli Access Point; Utilizzo di diversi SSID e/o VLAN per la separazione delle reti (es. ospitalità, rete insegnanti, rete allievi) all'interno della scuola;

Tutti gli apparati attivi, anche se presenti in più plessi, devono essere gestiti da un unico controller centralizzato che ne facilita la gestione, la sicurezza, l'interconnessione, il monitoraggio e l'aggiornamento software;

Ottimizzazione della banda internet per privilegiare l'uso della rete per le lezioni limitando l'accesso agli utenti ospiti della rete (guest) per accedere alla sola rete internet;

#### **Art. 11 Forniture e messa in opera**

La fornitura dovrà soddisfare tutti i seguenti elementi:

- Il prezzo offerto deve essere comprensivo di iva, imballaggio, trasporto, facchinaggio, garanzia, installazione messa in opera, **consegna chiavi in mano**, certificazione dell'impianto;
- Offrire una soluzione garantita, gestita e assistita per 36 (trentaseimesi) anni compresa la sostituzione di ogni componente del sistema con prodotto nuovo identico o paritetico entro 3 giorni a seguito della spedizione della componente guasta;
- Garanzia di 10 anni sul cablaggio;
- Assistenza in loco per eventuali malfunzionamenti delle apparecchiature fino a 36 mesi dalla fornitura;
- Durata dell'offerta, ovvero blocco dei prezzi dei singoli prodotti richiesti, fino alla totale chiusura del progetto, sia rispetto del lato tecnico che finanziario;
- Tutte le apparecchiature devono essere dotate di manuali d'istruzione per l'uso;
- Tutte le apparecchiature devono essere obbligatoriamente in regola con la normativa riguardante la sicurezza nei luoghi di lavoro (L.81/08) e con le norme sulla sicurezza e affidabilità degli impianti (L.37/08);
- Tutti gli apparati attivi devono essere di **primaria casa** e devono essere fornite ALMENO delle caratteristiche tecniche funzionali minime indicate nella seguente tabella.

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Quantità	Unità di misura	Prezzo unitario senza IVA	UT Totale	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Quantità	Prezzi totale
DRCRAKI12U0606 A2	Fornitura in opera Armadio rack 19" da 12U, profondo 600mm, di larghezza 600mm	5	Pezzo	191,4	957,00	0,22	210,54		1167,54
MMCACCCM001	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U	5	Pezzo	5,53	27,65	0,22	6,083		33,73
BUND PAN-24P C6 UTP	Fornitura Patch panel altezza 1 U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	5	Pezzo	74,24	371,20	0,22	81,664		452,86
Installazione BUND PAN-24P C6	Installazione Patch panel altezza 1 U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di	5	Pezzo	13,76	68,80	0,22	15,136		83,94

UTP	cat. 6, per cavi UTP cat. 6								
C6U-HF1-Rlx-305GY	Fornitura Cavo UTP cat.6, 100Ohm, rivestito con guaina esterna LSZH	500	Metro	0,35	175,00		0,22	38,5	213,50
Installazione C6U-HF1-Rlx-305GY	Installazione Cavo UTP cat.6, 100Ohm, rivestito con guaina esterna LSZH	500	Metro	0,45	225,00		0,22	49,5	274,50
BR-KIT-2xRJ45 C6U	Fornitura Piastrine per scatole tipo UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 connettori RJ45 di cat. 6 UTP, cornice, cestello e scatole	10	Pezzo	5,39	53,90		0,22	11,858	65,76
Installazione BR-KIT-2xRJ45 C6U	Installazione Piastrine per scatole tipo UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 connettori RJ45 di cat. 6 UTP, cornice, cestello e scatole	10	Pezzo	19,26	192,60		0,22	42,372	234,97
C6CPCU030-444BB	Fornitura Cat6Plus 24 AWG U/UTP Stranded 4 Pair RJ45 - RJ45 Blade Patch Cord Blue LS/OH IEC 332.1 Sheathed Cable with Blue Boots 3m	10	Pezzo	4,13	41,30		0,22	9,086	50,39
C6CPCU020-444BB	Fornitura Cat6Plus 24 AWG U/UTP Stranded 4 Pair RJ45 - RJ45 Blade Patch Cord Blue LS/OH IEC 332.1 Sheathed Cable with Blue Boots 2m	10	Pezzo	3,78	37,80		0,22	8,316	46,12
C6CPCU010-444BB	Fornitura Cat6Plus 24 AWG U/UTP Stranded 4 Pair RJ45 - RJ45 Blade Patch Cord Blue LS/OH IEC 332.1 Sheathed Cable with Blue Boots 1m	10	Pezzo	3,43	34,30		0,22	7,546	41,85
GFOM3UNI04LU	Fornitura Cavo multimodale 50/125 micron OM3 tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 4 fibre	150	Metro	0,61	91,50		0,22	20,13	111,63
Installazione GFOM3UNI04LU	Installazione Cavo multimodale 50/125 micron OM3 tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 4 fibre	150	Metro	0,61	91,50		0,22	20,13	111,63
HOPLCOM3020LC 253	Fornitura LC - LC Duplex 50/125 OM3 Patchcord 2m	2	Pezzo	15,6	31,20		0,22	6,864	38,06
FPCC1SXMM48LC 2	Fornitura Patch panel ottico OM2, OM3 e OM4 precaricato con 24 LC duplex, standard 19" altezza 1 RU	2	Pezzo	94,7	189,40		0,22	41,668	231,07
Installazione FPCC1SXMM48LC 2	Installazione Patch panel ottico OM2, OM3 e OM4 precaricato con 24 LC duplex, standard 19" altezza 1 RU	2	Pezzo	13,76	27,52		0,22	6,0544	33,57
HOTLCOM3001	Fornitura Pigtail in fibra ottica, LC, 50/125 micron, OM3, 1 metro	5	Pezzo	2,35	11,75		0,22	2,585	14,34
Installazione HOTLCOM3001	Installazione Pigtail in fibra ottica, LC, 50/125 micron, OM3, 1 metro	5	Pezzo	13,76	68,80		0,22	15,136	83,94
OS6450-P24LC	Fornitura in opera Switch tipo 2	6	Pezzo	478,97	#####		0,22	632,24	3506,06
Configurazione OS6450-P24LC	Configurazione Switch tipo 2	5	Pezzo	14,37	71,85		0,22	15,807	87,66

AP5130DN	Fornitura in opera Access Point per ambienti interni	1	Pezzo	149,37	149,37	0,22	32,8614	182,23
Configurazione AP5130DN	Configurazione Access point per reti wireless per ambienti interni	1	Pezzo	16,44	16,44	0,22	3,6168	20,06
USG6310-BDL-AC	Fornitura in opera Dispositivi di sicurezza fascia base	1	Pezzo	187,14	187,14	0,22	41,1708	228,31
Configurazione USG6310-BDL-AC	Configurazione Dispositivi di sicurezza fascia base	1	Pezzo	14,97	14,97	0,22	3,2934	18,26
Certificazione PDL 10-50	Certificazione del cablaggio Numero PDL Min. 10 - Max. 50	1	N. PDL	105	105,00	0,22	23,1	128,10
DEIMATERIALI	Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura - Materiali	1	Ordinativo	1130	#####	0,22	248,6	1378,60
DEISERVIZI	Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura - Servizi	1	Ordinativo	3900	#####	0,22	858	4758,00
ONERIO5	Lavori di rimozione delle parti passive - 1% del totale della sola fornitura di parti passive (cavi rame e fibra)	1	Ordinativo	44	44,00	0,22	9,68	53,68
Totale								13650,35

Posa in opera:

il progetto prevede la distribuzione degli apparati in due edifici: sede succursale (Via Ferrini) sede centrale. In particolare nella succursale è previsto il montaggio di 5 armadi Rack forniti di relativi accessori, partendo dal punto stella (piano terreno) vanno fissati 1 per ogni piano superiore e uno al piano semi interrato tutti cablati con cavo in fibra.

Il resto degli apparati interessa la sede centrale (Piazza Decemviri n. 12) dove partendo da un centro stella il cavo in fibra raggiungerà i vari rack distribuiti nei piani dell'Istituto passando per una canalina esistente (dove possibile) e/o in aggiunta di una nuova canalina porta utenze.

Si rende noto che la base d'asta totale per il progetto esposto è di euro € 13.650,00 (iva inclusa).

#### **Art. 12 – Compatibilità della fornitura e dell'impianto con attrezzature preesistenti**

Si evidenzia che le attrezzature oggetto della fornitura dovranno essere compatibili e gestibili dagli apparati già installati nell'istituto e di cui si prende visione con il sopralluogo. Pertanto, per poter partecipare alla RDO, l'operatore economico dovrà effettuare il sopralluogo per la verifica tecnica dei dispositivi e dello stato dei luoghi (come da Disciplinare di gara).

**Il Dirigente Scolastico**  
( Prof.ssa Anna Messinese )

---

Firma autografa sostituita a mezzo  
stampa ex art. 3 co. 2 D.lgs. 39/93