



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
**ISTITUTO COMPRENSIVO "PIAZZA BORGONCINI DUCA 5"**  
Piazza F. Borgoncini Duca, 5 - 00165 ROMA  
Tel. 066390421 - Fax 066374351  
e-mail [rmic847005@istruzione.it](mailto:rmic847005@istruzione.it) - [rmic847005@pec.istruzione.it](mailto:rmic847005@pec.istruzione.it)  
C.F. 97198560589 - C.M. RMIC847005 - Distretto Scolastico 26°  
[www.icborgonciniducaroma.com](http://www.icborgonciniducaroma.com)



Roma, 23/3/2016

## PROGETTO WIRELESS

Capitolato Tecnico per la realizzazione della rete lan/wlan di istituto – FESR PON 2014-2020

**CIG X7A187BBDA - CUP J86J15000930006**

### Art.1 - Oggetto dell'appalto

L'Istituto Comprensivo Piazza Borgoncini Duca, 5 di Roma intende realizzare/potenziare la propria struttura interna di rete dati installando una rete wireless che fornisca una copertura sino al 100% delle strutture didattiche e che consenta l'accesso ai servizi on-line, al materiale didattico ed a tutti i nuovi servizi per la didattica avanzata; tale possibilità verrà offerta agli studenti, al personale docente, al personale tecnico-amministrativo, attraverso la connessione gratuita alla rete dell'istituto.

L'accesso alla rete consentirà di costruire un nuovo e più dinamico ambiente di apprendimento in qualunque locale portando le consuete attività di laboratorio multimediale in ogni classe.

E' prevista, inoltre, l'autenticazione per ogni utente al fine di garantire la privacy.

La rete potrà altresì essere utilizzata per l'implementazione del registro elettronico.

In ogni piano dell'edificio verrà posizionato un armadio rack con switch. Gli switch di piano verranno collegati attraverso cavo UTP Cat. 6 all'armadio rack centrale chiamato "centro stella", collegato al punto di fornitura della linea ADSL attraverso dorsale LAN (o con predisposizione di dorsale LAN in caso di assenza di linea ADSL).

Ogni Access Point verrà collegato allo switch di piano attraverso dorsale LAN con cavo UTP Cat. 6.

DESCRIZIONE	Q.TA'
<b>SEDE CENTRALE "Piazza Borgoncini Duca"</b>	
SWITCH CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 Mbps, Numero porte LAN : 16 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 16 ; Rack-Mountable; GARANZIA: 24 mesi.	1
Realizzazione punto rete lan Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat.6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.	8
Realizzazione dorsale LAN di piano per collegamento da armadio rack di piano ad Access	2

<p>Point. Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiroditore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat. 6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.</p>	
<p>ACCESS POINT POE: - DUAL BAND 2,4 e 5 GHz - Velocità wireless minimo a 300Mbps - Diverse Modalità di Funzionamento: Access Point, Client, Universal/ WDS Repeater, Wireless Bridge - Tasto QSS permette di impostare facilmente la sicurezza della connessione in WPA - Power over Ethernet con PoE Injector - MULTISSID (Fino a 4 SSID) e supporto VLAN - Tecnologia IEEE 802.11n advanced MIMO (Multi Input Multi Output) Wireless N con velocità fino a 300Mbps lo rende ideale per applicazioni che richiedono un elevato consumo di banda o quelle sensibili alle interruzioni come lo streaming video, il gaming online e il VoIP La tecnologia MIMO™ offre elevate velocità wireless a distanze maggiori - CCA™ migliora le prestazioni wireless evitando automaticamente conflitti di canale - Supporto Wi-Fi Multimedia (WMM) per garantire la qualità del VoIP e streaming multimediale - Fino a 4 SSID e supporto VLAN - Crittografia WPA/WPA2 che fornisce alla rete una difesa attiva ed efficace contro possibili minacce esterne - Compatibile con i prodotti 802.11b/g</p>	<p>2</p>
<b>SEDE SUCCURSALE "Via G. Sacchetti"</b>	
<p>Fornitura e installazione di Armadio Rack 19" a 6 unità, atto a contenere gli apparati di networking, in metallo, sportellato con apertura anteriore a chiave, completo di staffe a parete, patch pannel 24 porte, gruppo prese.</p>	<p>2</p>
<p>SWITCH; CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 Mbps, Numero porte LAN : 16 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 16 ; Rack-Mountable; GARANZIA: 24 mesi.</p>	<p>2</p>
<p>Realizzazione punto rete lan Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiroditore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat.6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.</p>	<p>6</p>
<p>Realizzazione dorsale LAN di piano per collegamento da armadio rack di piano ad Access Point. Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiroditore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat. 6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.</p>	<p>5</p>
<p>ACCESS POINT POE: - DUAL BAND 2,4 e 5 GHz - Velocità wireless minimo a 300Mbps - Diverse Modalità di Funzionamento: Access Point, Client, Universal/ WDS Repeater, Wireless Bridge</p>	<p>5</p>





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasto QSS permette di impostare facilmente la sicurezza della connessione in WPA</li> <li>- Power over Ethernet con PoE Injector</li> <li>- MULTISSID (Fino a 4 SSID) e supporto VLAN</li> <li>- Tecnologia IEEE 802.11n advanced MIMO (Multi Input Multi Output)</li> </ul> <p>Wireless N con velocità fino a 300Mbps lo rende ideale per applicazioni che richiedono un elevato consumo di banda o quelle sensibili alle interruzioni come lo streaming video, il gaming online e il VoIP</p> <p>La tecnologia MIMO™ offre elevate velocità wireless a distanze maggiori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CCA™ migliora le prestazioni wireless evitando automaticamente conflitti di canale</li> <li>- Supporto Wi-Fi Multimedia (WMM) per garantire la qualità del VoIP e streaming multimediale</li> <li>- Fino a 4 SSID e supporto VLAN</li> <li>- Crittografia WPA/WPA2 che fornisce alla rete una difesa attiva ed efficace contro possibili minacce esterne</li> <li>- Compatibile con i prodotti 802.11b/g</li> </ul>	
<b>SEDE SUCCURSALE "Via G. Manetti"</b>	
<p>Fornitura e installazione di Armadio Rack 19" a 6 unità, atto a contenere gli apparati di networking, in metallo, sportellato con apertura anteriore a chiave, completo di staffe a parete, patch panel 24 porte, gruppo prese.</p>	1
<p>SWITCH;          CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 Mbps, Numero porte LAN : 16 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 16 ;          Rack-Mountable; GARANZIA: 24 mesi.</p>	3
<p>Realizzazione punto rete lan. Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat.6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.</p>	14
<p>Realizzazione dorsale LAN di piano per collegamento da armadio rack di piano ad Access Point.          Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat. 6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.</p>	6
<p>ACCESS POINT POE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DUAL BAND 2,4 e 5 GHz</li> <li>- Velocità wireless minimo a 300Mbps</li> <li>- Diverse Modalità di Funzionamento: Access Point, Client, Universal/ WDS Repeater, Wireless Bridge</li> <li>- Tasto QSS permette di impostare facilmente la sicurezza della connessione in WPA</li> <li>- Power over Ethernet con PoE Injector</li> <li>- MULTISSID (Fino a 4 SSID) e supporto VLAN</li> <li>- Tecnologia IEEE 802.11n advanced MIMO (Multi Input Multi Output)</li> </ul> <p>Wireless N con velocità fino a 300Mbps lo rende ideale per applicazioni che richiedono un elevato consumo di banda o quelle sensibili alle interruzioni come lo streaming video, il gaming online e il VoIP</p> <p>La tecnologia MIMO™ offre elevate velocità wireless a distanze maggiori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CCA™ migliora le prestazioni wireless evitando automaticamente conflitti di canale</li> <li>- Supporto Wi-Fi Multimedia (WMM) per garantire la qualità del VoIP e streaming multimediale</li> <li>- Fino a 4 SSID e supporto VLAN</li> <li>- Crittografia WPA/WPA2 che fornisce alla rete una difesa attiva ed efficace contro</li> </ul>	6

possibili minacce esterne - Compatibile con i prodotti 802.11b/g	
<b>SEDE SUCCURSALE "Santa Maria alle Fornaci"</b>	
Fornitura e installazione di Armadio Rack 19" a 6 unità, atto a contenere gli apparati di networking, in metallo, sportellato con apertura anteriore a chiave, completo di staffe a parete, patch pannel 24 porte, gruppo prese.	1
SWITCH; CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 Mbps, Numero porte LAN : 16 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 16 ; Rack-Mountable; GARANZIA: 24 mesi.	1
Realizzazione punto rete lan. Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat.6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.	6
Realizzazione dorsale LAN di piano per collegamento da armadio rack di piano ad Access Point. Completamente canalizzato ed a norma. La rete lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat. 6. La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa. Il costo di detto impianto è calcolato tutto compreso per singolo punto Rete.	5
ACCESS POINT POE: - DUAL BAND 2,4 e 5 GHz - Velocità wireless minimo a 300Mbps - Diverse Modalità di Funzionamento: Access Point, Client, Universal/ WDS Repeater, Wireless Bridge - Tasto QSS permette di impostare facilmente la sicurezza della connessione in WPA - Power over Ethernet con PoE Injector - MULTISSID (Fino a 4 SSID) e supporto VLAN - Tecnologia IEEE 802.11n advanced MIMO (Multi Input Multi Output) Wireless N con velocità fino a 300Mbps lo rende ideale per applicazioni che richiedono un elevato consumo di banda o quelle sensibili alle interruzioni come lo streaming video, il gaming online e il VoIP La tecnologia MIMO™ offre elevate velocità wireless a distanze maggiori - CCA™ migliora le prestazioni wireless evitando automaticamente conflitti di canale - Supporto Wi-Fi Multimedia (WMM) per garantire la qualità del VoIP e streaming multimediale - Fino a 4 SSID e supporto VLAN - Crittografia WPA/WPA2 che fornisce alla rete una difesa attiva ed efficace contro possibili minacce esterne - Compatibile con i prodotti 802.11b/g	5
<b>Protezione della rete (sede "Via G. Sacchetti")</b>	
Firewall; CONNETTIVITÀ: Numero Porte Network : 5 , 10/100/1000/1000, Porta DMZ Fisica, Porte USB; PROTOCOLLI: Supporto Routing, Quality Of Service (QOS), IPv4; SICUREZZA: Firewall Integrato, Supporto VPN, Antispam, Supporto URL Filtering	1
<b>Piccoli adattamenti edilizi</b> Apertura e chiusura di tracce o fori per la realizzazione delle dorsali di collegamento, con relativa pittura delle parti	5
<b>Configurazione AP e Firewall</b> Configurazione Access Point. Dovranno essere realizzate tre reti: "Docenti", "Alumni",	1



“Personale ATA”. Ogni rete dovrà essere protetta da accessi non controllati. Ogni utente si potrà connettere dietro autenticazione.	
<b>Pubblicità</b> Fornitura e posa in opera di targhe con la descrizione dell’Ente finanziatore del progetto	4
<b>Formazione</b> Corso di formazione della durata di nr. 4 ore rivolto al personale indicato dal Dirigente, da svolgersi in un’unica sessione presso la Vostra sede. Il corso prevede la formazione sull’utilizzo e gestione della rete e del sistema di protezione (firewall).	1

## Art. 2 – Struttura dell’edificio

L’istituto è formato da tre plessi dislocati su più piani.

Il progetto di creazione della rete WI-FI consiste essenzialmente nei seguenti punti:

- Aggiunta di un congruo numero di punti di accesso wireless locali in modo da garantire la connettività a tutti gli studenti e a tutti i docenti realizzando l’obiettivo di una possibile didattica on line; naturalmente la disciplina di accesso dovrà essere regolata in modo da evitare la congestione della rete, considerata la velocità di connessione alla rete esterna (INTERNET); l’infrastruttura potrà essere utilizzata anche in considerazione dell’impiego del registro elettronico.
- Creazione di un sistema di gestione centralizzato dell’impianto senza necessità di programmazione locale dei vari Access Point wireless.

Gli access point, nonché gli switch e le altre attrezzature, saranno installati in punti ben determinati, prestabiliti dalla ditta appaltatrice in accordo con l’amministrazione, secondo progetto di copertura redatto a seguito di sopralluogo e verifica nei locali.

Il numero di access point, switch, la loro tipologia e il dimensionamento del cablaggio di rete con cavo, ecc dovranno essere tali da consentire una perfetta ricezione del segnale in tutte le strutture didattiche della scuola, anche in presenza di telefoni cellulari e altre apparecchiature, potenziali fonti di disturbo, e allo stesso tempo si dovrà limitare l’esposizione alle emissioni elettromagnetiche.

Tutto l’hardware e le licenze software saranno originali e rilasciate appositamente dal costruttore, gli apparati idonei allo scopo e non contraffatti, non rigenerati o di provenienza illegale (o da fonti non autorizzate) che non richiedano, per le funzioni richieste, aggiunte successive di componenti hardware e/o software o comunque modifiche che comportino un aggravio economico.

I prodotti forniti a seguito dell’aggiudicazione dovranno essere originali e recanti il marchio del costruttore, nuovi di fabbrica e inclusi nel loro packaging originale.

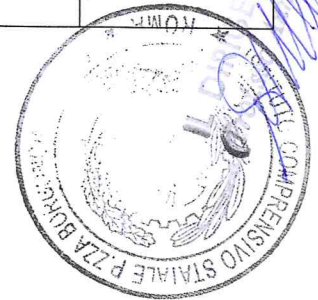
Il costruttore, infatti, licenzierà i prodotti specificatamente per la scuola, che sarà la prima acquirente di tali prodotti e prima licenziataria di qualsiasi copia del software, compreso quello incluso nei prodotti. Non saranno ammessi prodotti usati o rigenerati.

L’impianto dovrà avere tutte le certificazioni di conformità.

Il contratto di fornitura, la prestazione dei servizi connessi, il servizio d’assistenza e manutenzione in garanzia ha una durata pari a 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante coincidente con la data di esito positivo dell’ultimo collaudo.

L’offerente si impegna espressamente a garantire la fornitura per 3 (tre) anni.

Si ritiene che le informazioni riportate in questo documento, congiuntamente al sopralluogo all’area interessata siano sufficienti alle ditte per predisporre un’offerta adeguata.



### **Art. 3 – Sicurezza sul lavoro**

La ditta aggiudicataria è soggetta alle disposizioni in materia di salute e sicurezza dei lavoratori previste dal Testo Unico sulla sicurezza D.Lgs. 81/2008 e s.m.i

### **Art. 4 – Criteri di aggiudicazione**

Il criterio di scelta del contraente è quello del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 82 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida purché congrua e conveniente, ai sensi dell'art. 69 R.D. 23/51924 N. 827.



IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Anna Maria LAMBERTI