



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
2° ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE**

Via Monte Zebio, 18 - 64021 GIULIANOVA (TE)
C.F. 91043500676 CM TEIC84400L – Tel. 085/8021606 Fax. 085/8021282
teic84400l@istruzione.it pec: teic84400l@pec.istruzione.it

FSE – PON 2014-2020 “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento”
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” – sotto-azione 10.8.1.A Dotazioni tecnologiche e
ambienti multimediali – Tipo di modulo A2 – Ampliamento o adeguamento della rete
LAN/WLAN.

Codice Identificativo Progetto: **10.8.1.A2-FESR PON-AB-2015-26**
CUP: **D66J15001400007**

Allegato B – Determina Dirigenziale prot. 1521 del 22/03/2015

CAPITOLATO TECNICO

**PON FESR “Per la scuola – Competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020
Obiettivo specifico – 10.8 Azione 10.8.1.**

*Realizzazione, ampliamento e adeguamento infrastruttura LAN/WLAN
“Connettiamoci”*

CIG: 6634219AB3

Indice generale

1. Premessa.....	3
2. Oggetto della fornitura	3
3. Vincoli normativi	4
4. Specifiche della fornitura	5
4.1 Cablaggio strutturato Scuola Media “V. Bindi” (A).....	5
4.2 Cablaggio strutturato Scuola dell'Infanzia “Don Milani” (B).....	6
4.3 Cablaggio strutturato Scuola Primaria “Don Milani” (C).....	7
5. Servizi “a corredo” della fornitura	8
6. Piano delle attività.....	9
7. Collaudo	10
8. Assistenza tecnica e manutenzione in garanzia.....	10
9. Livelli di Servizio (SLA).....	11

1. Premessa

La fornitura di tutti gli apparati attivi e passivi dovrà essere rispondente alle specifiche tecniche del presente Capitolato; il mancato rispetto dei requisiti minimi indicati di seguito determina la non ammissibilità dell'offerta.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire la fornitura garantendone la perfetta esecuzione a regola d'arte, ivi comprendendo tutti gli accorgimenti necessari ed opportuni anche se non espressamente specificati nel presente documento.

Tutti i prodotti, oggetto della presente fornitura, dovranno appartenere alla più recente generazione rilasciata dal produttore e saranno costituiti esclusivamente da elementi nuovi di fabbrica.

Nel seguito della presente Capitolato, le caratteristiche tecniche sono sempre da intendersi come minime se non diversamente specificato.

L'implementazione del *cablaggio strutturato per la realizzazione, l'ampliamento e l'adeguamento dell'infrastruttura LAN/WLAN "Connettiamoci"* interessa le seguenti scuole dell'Istituto Comprensivo Statale 2 (ICS2):

- Scuola Media "V. Bindi" – Via Monte Zebio n. 18;
- Scuola dell'Infanzia "Don Milani" - Via I. Nievo 51 (Piano Terra);
- Scuola Primaria "Don Milani" - Via I. Nievo 51 (Primo Piano).

E' fatto obbligo alle aziende offerenti di effettuare un accurato sopralluogo dei succitati plessi scolastici oggetto del presente progetto, previo contatto con l'Istituto Scolastico che provvederà a fornire alle aziende che lo richiedono adeguato supporto per effettuare il sopralluogo stesso.

2. Oggetto della fornitura

L'obiettivo della presente è la fornitura, l'installazione e le configurazioni degli apparati attivi e passivi necessari per la *realizzazione, l'ampliamento e l'adeguamento delle infrastrutture LAN/WLAN "Connettiamoci"* (codice progetto 10.8.1.A2-FESRPN-AB-2015-26) che interessa le scuole succitate. Le stesse devono essere collegate con la intranet comunale (Centro stella di comprensorio – Campus Distributor - CD) che eroga il servizio internet/VoIP in maniera centralizzata. Le attività inerenti il progetto devono essere effettuate sotto il coordinamento del Servizio Sistemi Informativi del Comune.

In particolare, per ognuno delle n. 3 scuole succitate è richiesta l'erogazione delle seguenti forniture e servizi per la realizzazione del cablaggio strutturato:

1. fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione del cablaggio strutturato;
2. fornitura, installazione e configurazione delle seguenti tipologie di apparati attivi:
 1. Switch;
 2. Access Point (AP);
3. lavori di posa in opera della fornitura comprensivi di eventuali piccoli adattamenti edilizi;
4. certificazione del sistema di cablaggio strutturato;
5. eventuale servizio di recupero e/o dismissione dell'esistente;

E' richiesto, altresì, il servizio di assistenza e manutenzione sulla fornitura per n. 24 mesi.

Tutti i componenti impiegati dovranno rispettare le direttive emesse dalla Comunità Europea in termini di Compatibilità Elettromagnetica.

L'impianto dovrà essere realizzato in ossequio alle Norme, Leggi, Decreti e Circolari Ministeriali Integrative vigenti in materia.

Tutti i materiali dovranno essere di primaria marca e, qualora richiesto debbono essere conformi alle Norme vigenti, provvisti del marchio IMQ.

Tutti i componenti impiegati dovranno essere prodotti da ditte di primaria importanza in possesso della certificazione di qualità costruttiva.

Per tutti gli aspetti non esplicitamente citati, si richiede che sia rispettata l'aderenza a tutte le direttive comunitarie europee in vigore, anche se non ancora recepite e/o perfezionate nelle normative comunitarie.

3. Vincoli normativi

Il cablaggio strutturato e i relativi prodotti della fornitura devono rispettare le seguenti norme che riguardano il cablaggio strutturato, le emissioni elettromagnetiche, la sicurezza, l'accessibilità e la qualità del software degli apparati attivi (Switch e Access Point).

Cablaggio strutturato:

- a) ISO/IEC 11801 2nd Ed. Information technology – Generic cabling for customer premises;
- b) dqfödfk
- c) IEC 60603-7, IEC 60603-7-1/2/3/4/5/7 Connectors for electronic equipment;
- d) IEC 61156 Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications;
- e) CENELEC EN 50173-1: 2002 Information Technology – Generic cabling systems – Part 1;
- f) ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 Performance Specification for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling;
- g) ANSI/TIA/EIA-568-B Commercial Building Telecommunications Cabling Standard 2002;
- h) ISO/IEC 11801 Information technology – Generic cabling for customer premises;
- i) ANSI/TIA/EIA-568-A Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - October, 1995;
- j) ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces - February, 1998;
- k) ANSI/EIA/TIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings - February, 1993;
- l) ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications - August, 1994;
- m) Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 1996.

Emissioni elettromagnetiche:

- a) D.Lgs n. 615 del 12.11.1996 riguardante la compatibilità elettromagnetica;
- b) CEI EN 55022:1995;
- c) CEI EN 5008-1;
- d) EN 55024;
- e) EN 55022 “Emission limits and test procedure for information technology equipment”;
- f) EN 50082-1 “Generic immunity standard for residential, commercial and light industrial environment”.

Sicurezza:

- a) Direttiva CEE 90/270 recepita con D.L. 626 del 19.09.1994;
- b) CEI EN 60950: 1993;
- c) Disposizioni in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Accessibilità ai servizi informatici e telematici della Pubblica Amministrazione:

- a) Legge 9 gennaio 2004 n. 4 e sm.i.;
- b) D.P.R 1 marzo 2005 n. 75;
- c) D.M. 8 Luglio 2005;

d) D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e s.m.i. (CAD).

Qualità del software di management degli apparati attivi:

- a) ISO/IEC 9126 - "Information technology – Software product evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use";
- b) ISO/IEC 9126-1:2001- Software engineering - Product quality -Part 1: Quality model;
- c) ISO/IEC TR 9126-2:2003 - Software engineering -- Product quality -- Part 2: External metrics;
- d) ISO/IEC TR 9126-3:2003 - Software engineering -- Product quality -- Part 3: Internal metrics;
- e) ISO/IEC TR 9126-4 Software Engineering - Product quality - Part 4: Quality in use metrics.

4. Specifiche della fornitura

In riferimento all'oggetto della presente fornitura, alla ditta aggiudicataria si richiede di fornire il materiale con le specifiche tecniche di seguito specificate, organizzate per plesso scolastico.

4.1 Cablaggio strutturato Scuola Media "V. Bindi" (A)

Di seguito vengono specificate i dettagli tecnici del materiale occorrente per il cablaggio strutturato della Scuola Media "V. Bindi" (A) evidenziato nella planimetria dell'**Allegato B.1**.

A1	DISPOSITIVI SWITCH
n. 1	Switch a 24 porte, ovvero l'apparato attivo del distributore di piano del cablaggio strutturato
Specifiche tecniche	
Casa produttrice: HP per garantire l'interoperabilità e l'uniformità di gestione degli stessi con il Campus Distributor (CD) Comunale	
Porte PoE+ 10/100/1000 layer 2	
management (via web e ssh) con le seguenti features: CLI, SNMP v1 v2 v3, http, https, dhcp snooping	
monitoraggio traffico dello switch e del carico di ogni singola porta	

A2	ARMADIO RACK 10U
Quantità	Descrizione
N. 1	Armadio Rack da 19" a 10U a muro pre-cablato compresa kit di messa a terra, striscia di alimentazione 6 prese Schuko, interruttore magnetotermico da 16 A, anelli passacavi verticali, patch panel e ripiani (vassoi) fissi
Specifiche tecniche	
Larghezza Rack: adeguata per l'alloggiamento degli switch forniti;	
Profondità Rack: adeguata per l'alloggiamento degli switch forniti;	
Kit di messa a terra, striscia di alimentazione 6 prese Schuko + interruttore magnetotermico da 16 A	
Anelli passacavi verticali (40 mm x 100 mm)	
Pannello di permutazione (patch panel) e ripiani (vassoi) fissi	

A3	ACCESS POINT
Quantità	Descrizione
N. 2	Access Point 802.11ac Dual Radio
Specifiche tecniche	
Interfaccia di rete: 10/100/1000 Ethernet Port	
Antenne: Dual-Band simultanee	
Wi-Fi Standards: 802.11 a/b/g/n/ac	
Power Method Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)	
Alimentazione elettrica 24V, 0.5A Gigabit con adattatore PoE	
Max. Consumo di energia 6.5W	
Max. potenza TX 2.4 Ghz a 20 dBm, 5 Ghz a 20 dBm	

Velocità 2.4 Ghz: 300 Mbps
Velocità 5 Ghz: 867 Mbps
BSSID Fino a quattro per Radio
Wireless Security WEP, WPA-PSK
WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
Certifications CE, FCC, IC
Montaggio a parete / soffitto (Kit incluso)
Software di management per la gestione centralizzata degli AP e visualizzazione heatmap senza costi di licenza d'uso.

A4	CABLAGGIO STRUTTURATO (APPARATI PASSIVI)
Quantità punti rete	Descrizione
N. 6 – Piano terra N. 9 – Piano primo N. 8 – Piano secondo TOTALE: N. 23	Punti rete per il servizio dati/WiFi e Voip comprensivo di cablaggio in rame e canalizzazioni.
Specifiche tecniche	
Topologia di rete con struttura di collegamento a stella gerarchica (cablaggio orizzontale e verticale del plesso scolastico) secondo gli standard ISO/IEC 11801 II edition ed ANSI/TIA/EIA 568-B.	
Cablaggio orizzontale (HCC – Orizzontal Cross-Connect): per ogni piano deve essere realizzato il cablaggio tra “presa utente” e distributore di piano (FD) mediante cavi Ethernet RJ45 UTP (Unshielded Twisted Pair) di cat. 6 completi di canalizzazione. L'attività comprende: <ul style="list-style-type: none"> - le configurazioni delle distribuzioni di piano (FD); - l'associazione cavo utente/porta logica mediante i pannelli di permutazione (patch panel) posizionati sugli armadi rack dei FD e che devono essere correttamente etichettati; - le associazioni con i cordoni di permutazione (patch cord di cat. 6) tra le porte del pannello di permutazione e le porte degli switch (apparati attivi). 	
Cablaggio verticale (VCC – Vertical Cross-Connect): implementazione della dorsale (backbone) in rame per il collegamento dei n. 3 piani tra i distributori di piano (FD) del primo e secondo piano e il distributore di edificio (BD - centro-stella) del piano terra, mediante cavi UTP (Unshielded Twisted Pair) di cat. 6 completi di canalizzazione. Il distributore di edificio dovrà essere collegato con l'esistente Distributore di Campus (CD) Comunale.	

4.2 Cablaggio strutturato Scuola dell'Infanzia “Don Milani” (B)

Di seguito vengono specificate i dettagli tecnici del materiale occorrente per il cablaggio strutturato della Scuola dell'Infanzia “Don Milani” - Piano Terra (B) evidenziato nella planimetria dell'**Allegato B.2**.

B1	CABLAGGIO STRUTTURATO (APPARATI PASSIVI)
Quantità punti rete	Descrizione
N. 7 (PIANO TERRA)	Punti rete per il servizio dati/WiFi e Voip comprensivo di cablaggio in rame e canalizzazioni
Specifiche tecniche	
Topologia di rete con struttura di collegamento a stella gerarchica (cablaggio orizzontale) secondo gli standard ISO/IEC 11801 II edition ed ANSI/TIA/EIA 568-B.	
Cablaggio orizzontale (HCC): per il piano terra del plesso “Don Milani” deve essere realizzato il cablaggio tra “presa utente” e distributore di piano (FD) mediante cavi Ethernet RJ45 UTP (Unshielded Twisted Pair) di cat. 6 completi di canalizzazione. L'attività comprende: <ul style="list-style-type: none"> - le configurazioni del distributore di piano (FD); - l'associazione cavo utente/porta logica mediante i pannelli di permutazione (patch panel) posizionati sull'armadio rack del FD e che devono essere correttamente etichettati; le associazioni con i cordoni di permutazione (patch cord di cat. 6) tra le porte del pannello di permutazione e le porte degli switch (apparati attivi esistenti).	

4.3 Cablaggio strutturato Scuola Primaria “Don Milani” (C)

Di seguito vengono specificate i dettagli tecnici del materiale occorrente per il cablaggio strutturato della Scuola primaria “Don Milani” - Primo Piano (C) evidenziato nella planimetria dell'Allegato B.3.

C1	ARMADIO RACK
Quantità	Descrizione
N. 1	Armadio Rack da 19” a 6U a muro pre-cablato compresa kit di messa a terra, striscia di alimentazione 6 prese Schuko, interruttore magnetotermico da 16 A, anelli passacavi verticali, patch panel e ripiani (vassoi) fissi.
Specifiche tecniche	
Larghezza Rack: adeguata per l'alloggiamento degli switch forniti;	
Profondità Rack: adeguata per l'alloggiamento degli switch forniti;	
Kit di messa a terra, striscia di alimentazione 6 prese Schuko + interruttore magnetotermico da 16 A	
Anelli passacavi verticali (40 mm x 100 mm)	
Pannello di permutazione (patch panel) e ripiani fissi	

C2	ACCESS POINT
Quantità	Descrizione
N. 1	Access Point 802.11ac Dual Radio
Specifiche tecniche	
Interfaccia di rete: 10/100/1000 Ethernet Port	
Antenne: Dual-Band simultanee	
Wi-Fi Standards: 802.11 a/b/g/n/ac	
Power Method Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)	
Alimentazione elettrica 24V, 0.5A Gigabit con adattatore PoE	
Max. Consumo di energia 6.5W	
Max. potenza TX 2.4 Ghz a 20 dBm, 5 Ghz a 20 dBm	
Velocità 2.4 Ghz: 300 Mbps	
Velocità 5 Ghz: 867 Mbps	
BSSID Fino a quattro per Radio	
Wireless Security WEP, WPA-PSK	
WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)	
Certifications CE, FCC, IC	
Montaggio a parete / soffitto (Kit incluso)	
Software di management per la gestione centralizzata degli AP e visualizzazione heatmap senza costi di licenza d'uso	

C3	CABLAGGIO STRUTTURATO (APPARATI PASSIVI)
Quantità punti rete	Descrizione
N. 24 (PIANO PRIMO)	Punti rete per il servizio dati e Voip comprensivo di cablaggio in rame e canalizzazioni.
Specifiche tecniche	
Topologia di rete con struttura di collegamento a stella gerarchica.	
Cablaggio orizzontale (HCC – Orizzontal Cross-Connect): per il primo piano deve essere realizzato il cablaggio tra “presa utente” e distributore di piano (FD) mediante cavi Ethernet RJ45 UTP (Unshielded Twisted Pair) di cat. 6 completi di canalizzazione. L'attività comprende: <ul style="list-style-type: none"> - le configurazioni del distributore di piano (FD); - l'associazione cavo utente/porta logica mediante i pannelli di permutazione (patch panel) posizionati sull'armadio rack del FD e che devono essere correttamente etichettati; - le associazioni con i cordoni di permutazione (patch cord di cat. 6) tra le porte del pannello di permutazione e le porte degli switch (apparati attivi nuovi ed esistenti). 	
Cablaggio verticale (VCC – Vertical Cross-Connect): implementazione della dorsale (backbone) in rame per il collegamento dei n. 2 piani del plesso “Don Milani” tra i distributori di piano (FD) del primo e il distributore di edificio (BD - centro-stella) del piano terra, mediante cavi UTP (Unshielded Twisted Pair) di cat. 6 completi di canalizzazione.	

5. Servizi “a corredo” della fornitura

La fornitura dei suddetti prodotti è comprensiva, per ciascun edificio scolastico oggetto dell'intervento, dei servizi “a corredo” quali la consegna, e la posa in opera dei materiali, l'installazione, le configurazioni e il collaudo di tutti gli apparati passivi ed attivi.

In particolare, la fornitura include:

- a) Il trasporto;
- b) La consegna;
- c) La posa in opera, le installazioni e le configurazioni degli apparati attivi e passivi;
- d) Il rilascio in esercizio dei prodotti forniti con la certificazione di collaudo;
- e) La garanzia e l'assistenza.

Ogni tipologia di apparato attivo e passivo oggetto della gara dovranno essere nuove di fabbrica e dotate di componenti originali della stessa marca ovvero essere componenti normalmente montati in fase di assemblaggio esclusivamente dalla casa produttrice. Non sono ammessi componenti che facciano decadere la garanzia fornita dalla casa produttrice.

Fermo restando quanto succitato, l'apparato switch oggetto della presente fornitura, deve essere appartenente alla casa produttrice (marca) HP al fine di garantire l'interoperabilità e l'uniformità di gestione degli stessi con gli apparati attivi del Distributore di Campus (DC) Comunale.

Tutte le tipologie degli apparati attivi offerti (Switch e Access Point), oggetto della presente fornitura, dovranno essere presenti a listino della casa produttrice alla data di presentazione dell'offerta. Se al momento della consegna il modello offerto non dovesse più essere presente a listino, è fatto obbligo al fornitore aggiudicatario di fornire apparati tecnologicamente equivalenti o superiori a quelle offerte, fermo restando il prezzo di aggiudicazione della gara.

Si precisa che le configurazioni delle VLAN dello switch fornito, inerenti i servizi VoIP/Dati del Comune, saranno a carico del Servizio Sistemi Informativi comunale, al fine di garantire il funzionamento dei servizi erogati mediante il collegamento tra edificio scolastico e centro-stella di comprensorio dell'Ente.

Tutte le apparecchiature hardware dovranno rispettare le norme sugli standard di qualità, di sicurezza e di ergonomia secondo la normativa italiana ed europea in vigore.

6. Piano delle attività

Nel presente paragrafo si riporta il piano delle attività al quale il fornitore deve rigorosamente attenersi. Per la pianificazione delle attività si utilizza il formalismo **Workpackages (WP)** che consente di mettere in evidenza i moduli lavorativi ben definiti come tempistica e scopo. Con i WP vengono definite le modalità di consegna, installazione e configurazione degli apparati attivi e passivi oggetto della presente fornitura per le n. 3 scuole dell'ICS2, a decorrere dalla sottoscrizione del contratto.

Per ogni WP viene riportato:

- a) **Descrizione;**
- b) **Inizio e fine di ciascuna WP;**
- c) **Prodotti dell'attività (output);**
- d) **Totale gg/uomo per figura professionale, ovvero la stima indicativa dell'impegno in gg/uomo di ogni profilo di competenza richiesto per l'attività;**
- e) **Indicazione se l'attività è una tappa (Milestone) principale del processo;**
- f) **Vincoli di dipendenza.**

Il piano delle attività che segue prevede il collaudo e la messa in esercizio della fornitura **entro e non oltre n. 60 (sessanta) gg. lavorativi** dalla data di stipula del contratto di fornitura (**T0**).

Nome attività	WP1 – Inizio attività		
Descrizione	Stipula del contratto		
Inizio	T0	Fine	T0 + 1
Totale gg/uomo per figura professionale	Responsabile del procedimento del IC1	-	
Prodotti dell'attività	Sottoscrizione documenti contrattuali		
Milestone	Aggiudicazione definitiva della gara		
Dipendenze	-		
Nome attività	WP2 – Pianificazione delle attività		
Descrizione	Pianificazione delle attività relative alla fornitura con il Servizio Sistemi Informativi (SSI) del Comune che coordina le attività		
Inizio	T1=T0 +1	Fine	T1 + 9
Totale gg/uomo per figura professionale	Responsabile dell'IC1	9	
	Personale del SSI Comunale	9	
	Responsabile della ditta appaltatrice	9	
Prodotti dell'attività	Gestione e pianificazione delle attività riferite al cablaggio strutturato degli edifici scolastici interessati		
Milestone	Pianificazione delle attività		
Dipendenze	Sottoscrizione documenti contrattuali		

Nome attività	WP3 – Ordine della fornitura		
Descrizione	Avvio dell'ordine del materiale da parte del fornitore degli apparati attivi e passivi per l'intervento presso gli edifici scolastici interessati.		
Inizio	T1=T0 +1	Fine	T1 + 14
Totale gg/uomo per figura professionale	Responsabile ditta appaltatrice	14	
Prodotti dell'attività	Disponibilità, Pre-assemblaggio e pre-configurazione dei nuovi apparati necessari per il cablaggio strutturato		
Milestone	Completamento pre-assemblaggio e pre-configurazione dei dispositivi oggetto della fornitura		
Dipendenze	Pianificazione attività		

Nome attività	WP4 – Trasporto e posa in opera		
Descrizione	Trasporto e posa in opera degli apparati attivi e passivi presso gli edifici scolastici interessati in base a quanto pianificato con il SSI del Comune		
Inizio (gg. Lavorativi dalla consegna della fornitura)	T2=T1 + 14	Fine (gg. Lavorativi dalla consegna della fornitura)	T2 + 35
Totale gg/uomo per figura professionale	Rappresentante dell'IC1	10	
	Rappresentante del SSI Comunale	10	
	Cablatori della ditta appaltatrice	35	
Prodotti dell'attività	Trasporto e posa in opera della fornitura		
Milestone	Completamento trasporto e posa in opera della fornitura		
Dipendenze	Pianificazione attività Disponibilità della fornitura necessaria per il cablaggio strutturato		

Nome attività	WP5 – Collaudo fornitura		
Descrizione	Attività di collaudo volto a verificare che per ogni edificio scolastico interessato la cablatura strutturata sia funzionante e conforme ai requisiti indicati nel contratto.		
Inizio	T3=T2 + 35	Fine	T3 + 10

Totale gg/uomo per figura professionale	Responsabile dell'IC1	10
	Rappresentante Comunale	10
	Responsabile della ditta appaltatrice	10
Prodotti dell'attività	Certificato di regolare esecuzione e messa in esercizio	
Milestone	Collaudo della fornitura e messa in esercizio	
Dipendenze	Completamento del cablaggio strutturato sugli edifici interessati	

7. Collaudo

L'accettazione della fornitura è subordinata all'esito positivo del collaudo dei cablaggi strutturati con i relativi servizi forniti per ogni edificio scolastico interessato.

L'operazione è intesa a verificare:

- la conformità a quanto richiesto;
- le condizioni di buon funzionamento di tutti gli apparati attivi/passivi della LAN/WLAN oggetto della fornitura.

Le operazioni di collaudo verranno svolte, in presenza del Responsabile dell'ICS2 o suo delegato, dal personale del Servizio Sistemi Informativi comunale e/o da incaricati del Comune, a partire dal giorno successivo della data di conclusione delle attività di posa in opera del cablaggio, in contraddittorio con un rappresentante designato dal Fornitore.

Verrà redatto dal Comune un apposito certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 237 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Qualora gli interventi di cablaggio strutturato non superino le prove di collaudo l'aggiudicatario dovrà procedere alla riparazione o sostituzione dei prodotti non idonei entro n. 15 (quindici) giorni solari dalla data di mancato superamento del collaudo.

8. Assistenza tecnica e manutenzione in garanzia

Su ogni componente della fornitura complessiva deve essere prevista il servizio di assistenza tecnica e di manutenzione in garanzia limitatamente al periodo della garanzia dei prodotti forniti che deve essere di **almeno n. 24 mesi decorrenti dalla data del collaudo con esito positivo**.

Il Servizio di assistenza tecnica e manutenzione in garanzia dei prodotti forniti è comprensiva:

- 1) della manutenzione correttiva, che comprende la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti di malfunzionamenti degli apparati attivi/passivi forniti, non imputabile ad azioni incaute o dolose sulla rete da parte dell'utente, che impediscono il regolare funzionamento della LAN/WLAN oggetto della presente fornitura.
- 2) dell'assistenza tecnica necessaria, che deve essere garantita sul posto (on-site) nel rispetto dei livelli di servizio (SLA) di seguito specificati.

Con l'assistenza tecnica e la manutenzione in garanzia il fornitore è tenuto ad assicurare per l'intero periodo della garanzia:

- la funzionalità e piena efficienza delle LAN/WLAN oggetto della fornitura;
- la risoluzione dei problemi inerenti le funzionalità della LAN/WLAN oggetto della presente, nel rispetto degli SLA di seguito specificati;

- la gestione delle richieste d'intervento in modo efficace, per tutto l'iter operativo, fino alla soluzione del problema.

9. Livelli di Servizio (SLA)

L'esercizio delle LAN/WLAN oggetto delle presente fornitura deve essere garantita nei seguenti giorni lavorativi e relative fasce orarie:

- **dal lunedì al sabato dalle ore 8,00 alle ore 14,00.**

Le azioni di assistenza tecnica e di manutenzione in garanzia potranno essere richieste dalla Stazione Appaltante al fornitore mediante le seguenti modalità:

- via telefono;
- via posta elettronica.

I tempi di intervento dovranno essere diversificati in base alla gravità del malfunzionamento:

- *Bloccante*, che impediscono l'operatività anche parziale della rete;
- *Non bloccante*, che non hanno un impatto immediato, evidente e generalizzato sull'operatività della rete.

Per malfunzioni di tipo "*Bloccante*" dovranno essere assicurati i seguenti livelli di servizio (SLA):

- Intervento on-site in caso di necessità per il ripristino dell'operatività della rete locale: **entro il giorno lavorativo successivo (next business day) dalla richiesta della stazione appaltante;**

Per tutte le malfunzioni di tipo "*Non Bloccante*" dovranno essere assicurati i seguenti livelli di servizio:

- Intervento on-site in caso di necessità per il ripristino dell'operatività della rete locale: **entro n. 3 giorni lavorativi successivi dalla richiesta della stazione appaltante.**