



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ARENZANO

Piazza Calcagno, 3 – 16011 ARENZANO (GE)

Tel: 010 9138276 Fax: 010 9138325 E-mail: geic82100p@istruzione.it – geic82100p@pec.istruzione.it

www.icarenzano.edu.it

Prot. e data, vedi segnatura

Agli Operatori Economici
invitati

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.

PROGETTO 13.1.1A-FESRPON-LI-2021-77 - CUP: F69J21007750006 – CIG: Z9235B0578

DISCIPLINARE ODA

Il Responsabile del procedimento ai sensi dell’art. 31, del D.Lgs 18 aprile 2016 n.50, è la Dirigente Scolastica Dott.sa Claudia Lorena.

La presente lettera d’invito è relativa all’affidamento in appalto ai sensi degli art.36 e 58 D.Lgs 50/16 con procedura negoziata previa consultazione di almeno cinque operatori economici, al ribasso sul prezzo a base d’asta, da rivolgersi mediante **Ordine Diretto d’acquisto (ODA)**, per la fornitura di quanto previsto dal capitolato tecnico che si svolgerà interamente per via telematica sulla piattaforma Consip, strumento “Mercato Elettronico (MePA)” – sito <https://www.acquistinretepa.it>.

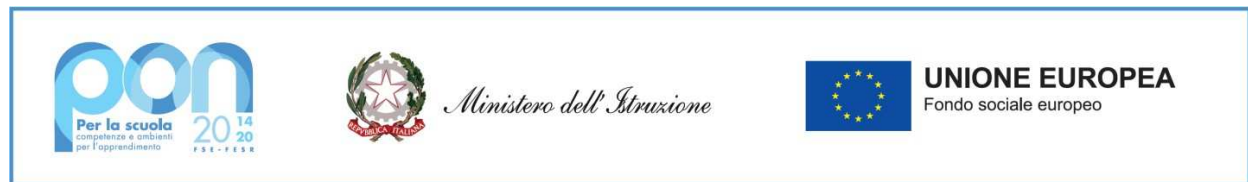
In tale link è possibile prendere visione della documentazione relativa alla gara, dei documenti per la partecipazione richiesti, nonché inviare o chiedere chiarimenti.

Le offerte dovranno pervenire **entro e non oltre la “data e ora termine ultimo presentazione offerte” specificati nel riepilogo della ODA a sistema.**

Successivamente si procederà alla apertura della seduta pubblica in piattaforma MEPA, con l’apertura della documentazione amministrativa per l’ammissione alla gara.

Nel corso di tale seduta verrà effettuata una immediata verifica circa il possesso dei requisiti dei concorrenti, al fine della loro ammissione alla gara, sulla base delle dichiarazioni da essi presentate.

La procedura si svolge nell’ambito PON Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 a seguito autorizzazione MIUR prot. n. AOODGEFID/0040055 del 14 ottobre 2021.



L'importo a base di gara è fissato in complessivi € **29.593,57 (esclusa IVA) LOTTO unico CIG: Z9235B0578**

Sono ammesse solo offerte in ribasso e con il corrispettivo che risulterà dalla gara; l'Appaltatore si intende compensato di qualsiasi suo avere o pretesa per l'appalto in parola senza alcun diritto a nuovi o maggiori compensi.

Il presente disciplinare ha per oggetto:

- a. La fornitura di attrezzature nuove di fabbrica descritte nel capitolato tecnico
- b. L'installazione ed il collaudo delle attrezzature
- c. I servizi comprensivi della manutenzione e assistenza per un periodo minimo di 24 mesi

La fornitura di tutte le attrezzature richieste dovrà essere realizzata secondo le modalità e le specifiche definite nel presente disciplinare con la formula **“chiavi in mano”, tassativamente nei tempi richiesti.** L'appalto sarà aggiudicato ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016, a favore del **prezzo più basso praticato sulla base d'asta.**

Possono partecipare alla presente gara i soggetti invitati e abilitati al mercato elettronico per i bandi oggetto della presente ODA.

Si darà luogo all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida e, parimenti, l'Amministrazione ha facoltà di non procedere ad aggiudicazione con provvedimento motivato.

L'amministrazione si riserva, inoltre, di dare attuazione nel caso che nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

In caso di offerte uguali l'Amministrazione procederà all'esperimento del tentativo di migioria delle offerte. Solo in difetto di offerte migliorative e, se anomale, in difetto di valida giustificazione, è possibile procedere con il sorteggio fra le offerte uguali.

Non saranno accettate offerte incomplete, parziali o alternative.

I termini entro i quali poter inoltrare richieste di chiarimento sono indicati nel riepilogo della ODA a sistema. Le risposte alle richieste di chiarimento verranno inviate prima della scadenza dei predetti termini a tutti i partecipanti per via telematica attraverso la funzione dedicata nel Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA); entro e non oltre il termine fissato per la presentazione, dovrà essere inserita nel sistema (MePA della Consip) la documentazione sotto riportata sottoscritta tramite firma digitale:



La proposta effettuata sul sistema del Mercato Elettronico (MEPA) con cui la Società concorrente, per ciascun lotto, formulerà la propria offerta dovrà essere composta da:

DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA A CORREDO DELL'OFFERTA:

1. Dichiarazione sottoscritta digitalmente a cura del legale rappresentante che autocertifica di possedere tutti i requisiti per contrarre con le pubbliche amministrazioni come indicato all'art.83 del D.Lgs 50/16 e che i legali rappresentanti e i direttori tecnici dell'impresa partecipante sono in regola e non si trovano in alcuna delle fattispecie previste come motivi di esclusione dall'art.80 D.Lgs 50/16.
2. Documento Gara Unico Europeo (DGUE)
3. Copia del presente Disciplinare di gara firmata digitalmente per accettazione piena e incondizionata delle relative statuizioni.
4. Copia dell'Allegato A (Capitolato Tecnico) firmato digitalmente per accettazione piena e incondizionata delle relative statuizioni.

OFFERTA ECONOMICA:

1. Documento "Offerta Economica": creato di default dal sistema nel quale andrà indicato il "prezzo dell'intera fornitura onnicomprensivo".
2. Dettaglio dell'offerta e dichiarazione relativa ai costi della sicurezza, sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante dell'impresa. Nel presente documento dovranno essere indicati i prezzi unitari dei singoli prodotti nonché i "costi relativi alla sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta dall'impresa", attestanti l'incidenza dei costi della sicurezza, propri dell'impresa, sull'offerta complessiva;
3. Indicazione della marca ed il modello dei prodotti offerti; indicazione delle caratteristiche tecniche di ogni attrezzatura proposta a mezzo di depliant o brochure originali e indicare il sito web del produttore.

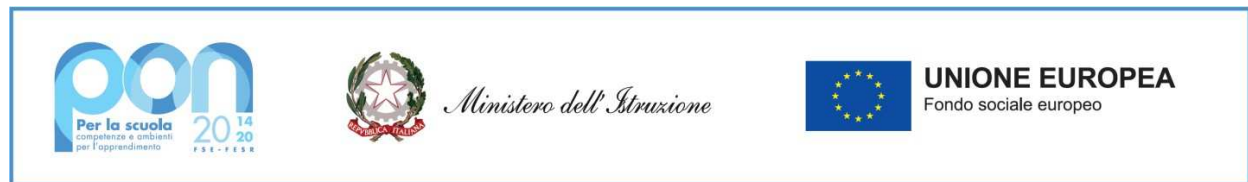
MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE DELLA GARA

L'aggiudicazione della ODA avverrà sulla base del criterio del prezzo più basso sull'importo posto a base di gara, per quanto descritto nel capitolato e negli altri documenti di gara, le cui caratteristiche sono imm modificabili.

La graduatoria finale sarà stilata sulla base del prezzo offerto da ogni singolo concorrente.

Si precisa che in ogni caso l'Amministrazione si riserva di non procedere all'aggiudicazione nel caso in cui non dovesse ritenere congrua l'offerta o la stessa non rispondente alle esigenze del servizio richiesto o ancora per nuove o mutate esigenze, o nel caso di attivazione di convenzioni Consip relative al progetto le cui voci di costo, inserite nella piattaforma PON, compongono l'oggetto della gara, motivando la decisione e senza nulla dovere ai fornitori a nessun titolo.

In caso di economie risultanti dai ribassi o dal mancato utilizzo delle risorse destinate alle spese generali, progettazione, ecc. l'amministrazione potrà richiedere un aumento delle prestazioni di cui trattasi entro i **limiti del quinto del corrispettivo** aggiudicato ai medesimi prezzi come indicati nel dettaglio dell'offerta, e l'esecutore del contratto espressamente accetta di adeguare la fornitura/servizio oggetto del presente disciplinare, ai sensi di quanto previsto dall'art. 106, comma 12, **D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50**.



QUALITA' DEI MATERIALI

Il materiale della fornitura dovrà essere di marca e conforme alle specifiche tecniche minime descritte nel capitolato. Non saranno accettati materiali, apparecchiature e accessori con caratteristiche tecniche diverse da quelle previste. Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico. A tale scopo, l'Istituzione Scolastica potrà effettuare controlli e prove su campioni per stabilire l'idoneità e la conformità del materiale offerto e disporre la sostituzione o rinunciare all'acquisto nel caso in cui questo istituto, a suo insindacabile giudizio, le ritenesse non idonee o non conformi a quanto descritto nel capitolato.

Tutte le apparecchiature dovranno essere nuove di fabbrica, presenti nei listini ufficiali delle case madri al momento dell'offerta e possedere le seguenti certificazioni:

- Certificazione ISO 9000/9001 del produttore rilasciata da enti accreditati;
- Certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza elettrica;
- Certificazione EN 60950 e EN 55022 con **marcatatura CE apposta sull'apparecchiatura** o sul materiale. È ammessa l'apposizione del marchio CE sui documenti allegati al prodotto solo qualora ne sia impossibile l'apposizione diretta sul componente.

Alla luce di quanto sopra, si fa presente che la scuola si riserva la facoltà di richiedere la prova tecnica di parte/tutti i materiali offerti. Nei confronti del concorrente che abbia presentato, nei modi e termini descritti nella presente gara, nel presente Disciplinare e nel Capitolato Tecnico, la migliore offerta valida, nella fase di verifica delle offerte, l'amministrazione, si riserva di procedere alla verifica di quanto dichiarato nella documentazione di offerta tecnica, in merito alle caratteristiche delle apparecchiature offerte.

VERIFICA TECNICA PRESSO IL PUNTO ORDINANTE

Nei confronti del concorrente che abbia presentato, nei modi e termini descritti nella presente RdO, nel presente Disciplinare e nel Capitolato Tecnico, la migliore offerta valida, nella fase di verifica delle offerte, la Scuola Punto Ordinate, si riserva di procedere alla verifica di quanto dichiarato nella documentazione di offerta tecnica, in merito alle caratteristiche delle apparecchiature offerte.

In caso di esito positivo della verifica tecnica si procede con l'aggiudicazione nelle modalità previste dalla normativa.

Per tutto quanto non richiesto nel presente disciplinare si rimanda a quanto regolamentato attraverso le funzionalità del sistema.

CONDIZIONI PARTICOLARI DI FORNITURA

Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera, cablaggio, configurazione di tutte le tecnologie acquistate in rete ove lo prevedano, asporto degli imballaggi.

Le forniture oggetto dell'appalto devono rispettare i criteri stabiliti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Dovranno essere:

- attrezzature a ridotto consumo energetico;



- apparecchiature caratterizzate da basse emissioni sonore;
- apparecchiature caratterizzate da batterie durevoli e con ridotte percentuali di sostanze pericolose;
- apparecchiature le cui componenti in plastica siano conformi alla Direttiva 67/548/CEE.

Le forniture oggetto dell'appalto devono essere coperte da garanzia con assistenza on-site, inclusiva di manutenzione, con decorrenza dalla “data di collaudo positivo” della fornitura e con intervento in loco della durata di almeno 24 mesi. **Deve essere inoltre garantito per la stessa durata il servizio di assistenza remota.** Dal primo giorno lavorativo successivo alla data della firma del contratto, il Fornitore dovrà garantire, unitamente alla nomina del referente/responsabile tecnico del servizio, come previsto nel Disciplinare, la disponibilità dei propri recapiti telefonici, ed e-mail. Il servizio dovrà essere attivo nei giorni lavorativi.

CONSEGNA E INSTALLAZIONE

Ai sensi dell’art.32 comma 11 lettera b del D.Lgs 50/16, si darà avvio all’esecuzione senza rispettare il termine dilatorio in quanto il mercato elettronico è esentato.

L’aggiudicatario dovrà tempestivamente eseguire la fornitura che dovrà essere assolta inderogabilmente nei termini previsti.

Ferma restando la facoltà dell’Istituzione Scolastica della verifica dei requisiti e delle documentazioni richieste nel bando, si procederà all’aggiudicazione definitiva ed alla stipulazione del contratto con la ditta aggiudicataria.

Il Contratto di fornitura dei Beni e/o servizi con il Fornitore si intenderà validamente perfezionato al momento in cui il Documento di Accettazione firmato digitalmente viene caricato a Sistema secondo quanto previsto dall’art. 52 delle Regole del Sistema di e-procurement (https://www.acquistinretepa.it/opencms/export/sites/acquistinrete/documenti/Modello_Funzionamento/Regole_del_sistema_di_e_procurement_2011.pdf).

LUOGO DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

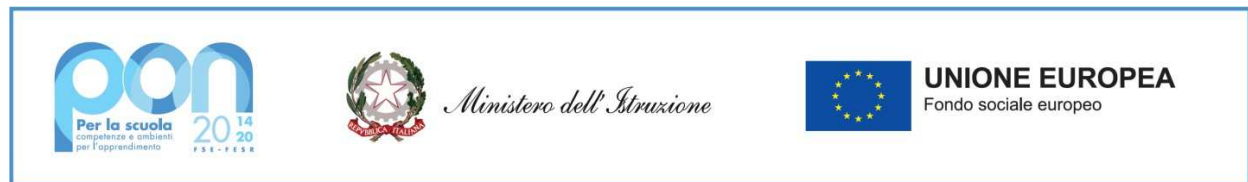
L’aggiudicatario dovrà eseguire le prestazioni contrattuali presso:

- I.C.AREZZANO (**scuola secondaria**) P.zza Calcagno, 3 – 16011 AREZZANO (GE)
- I.C.AREZZANO (**scuola primaria**) Piazza Anselmo, 4 – 16011 AREZZANO (GE)
- I.C.AREZZANO (**scuola infanzia**) Via G.Marconi 182 – 16011 AREZZANO (GE)

COLLAUDO DEI PRODOTTI

All’atto della consegna e della verifica di consistenza delle apparecchiature, nonché dopo installazione e montaggio presso l’Istituzione Scolastica Punto Ordinante, il Fornitore dovrà redigere un verbale di collaudo in contraddittorio con l’Istituzione Scolastica. La data del collaudo sarà stabilita dall’Istituzione Scolastica che proporrà all’aggiudicatario tre date possibili tra le quali scegliere.

Il collaudo ha per oggetto la verifica dell’idoneità dei Prodotti alle funzioni di cui alla documentazione tecnica ed al manuale d’uso, nonché la corrispondenza dei Prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell’offerta e nel Capitolato Tecnico.



In caso di esito positivo del collaudo, effettuato dall'Istituzione Scolastica Punto Ordinante, la data del verbale varrà come Data di Accettazione della fornitura con riferimento alle specifiche verifiche effettuate ed indicate nel verbale, fatti salvi i vizi non facilmente riconoscibili e la garanzia e l'assistenza prestate dal produttore ed eventualmente dal Fornitore.

Nel caso di esito negativo del collaudo, il Fornitore dovrà sostituire entro 2 (due) giorni lavorativi le apparecchiature non perfettamente funzionanti svolgendo ogni attività necessaria affinché il collaudo sia ripetuto e positivamente superato. Nel caso in cui anche il secondo collaudo presso l'Istituto Scolastico Punto Ordinante abbia esito negativo, l'Amministrazione contraente ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto di fornitura in tutto o in parte.

SUBAPPALTO

E' fatto divieto di cedere il contratto e subappaltare la fornitura

Il servizio appaltato dovrà essere svolto dall'aggiudicatario con i propri mezzi tecnici, mediante la propria organizzazione, nonché a proprio rischio.

Possono essere subappaltate a imprese in possesso dei necessari requisiti:

- l'assistenza tecnica
 - i servizi a carattere specialistico e le attività per cui occorrono le abilitazioni ai sensi del D.M. 37/2008.
- L'autorizzazione al subappalto è subordinata alla indicazione, in sede di presentazione dell'offerta, delle parti dell'appalto che si intendono eventualmente subappaltare.

PENALI

In caso di ritardato o parziale adempimento del contratto, l'Istituto Scolastico, in relazione alla gravità dell'inadempimento, potrà irrogare una penale fino a un massimo del 10% dell'importo contrattuale (IVA ESCLUSA). E' fatto salvo il risarcimento di ogni maggior danno subito dall'Istituto Scolastico.

Saranno praticate le seguenti penali

€ 100,00 per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi di consegna e messa in funzione del sistema;

€ 50,00 in caso di ritardo dell'intervento oltre le 24 ore dalla segnalazione;

€ 100,00 in caso di mancata sostituzione di componenti malfunzionanti per guasto ricorrente a partire dal trentesimo giorno dalla contestazione scritta da parte del gestore senza che la sostituzione non sia stata completata.

RISOLUZIONE E RECESSO

In caso di ritardato o parziale adempimento del contratto, l'Istituto Scolastico potrà intimare all'affidatario, a mezzo raccomandata A/R o posta elettronica certificata, di adempiere a quanto necessario per il rispetto delle specifiche norme contrattuali, entro il termine perentorio di 10 giorni.

L'ipotesi del protrarsi del ritardato o parziale adempimento del contratto, costituisce condizione risolutiva espressa, ai sensi dell'art. 1456 cc, senza che l'inadempiente abbia nulla a pretendere, e fatta salva

l'esecuzione in danno. E' fatto salvo, altresì, il risarcimento di ogni maggior danno subito dall'Istituto Scolastico. In ogni caso, l'Istituto Scolastico si riserva il diritto di recedere in qualsiasi momento dal contratto, senza necessità di fornire giustificazione alcuna, dandone comunicazione scritta con 15 gg di preavviso rispetto alla data di recesso.

Si indicano a titolo esemplificativo e non esaustivo le seguenti cause di risoluzione

- il venire meno, a seguito dell'aggiudicazione, o comunque durante la fornitura, dei requisiti prescritti nei documenti di gara ai fini della partecipazione ;
- fatto che costituisca frode o grave inadempimento;
- esercizio di attività illecite;
- negligenze o imperizie che compromettano gravemente l'esecuzione della fornitura.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

CORRISPETTIVO E FATTURAZIONE

La fattura elettronica, emessa solo dopo il collaudo con esito positivo, sarà intestata a:

Denominazione Ente: Istituto Comprensivo di ARENZANO
Codice Univoco ufficio: UFKWJA
Cod. fisc. del servizio di F.E.: 95084260108
Indirizzo: P.zza Calcagno, 3- 16011 ARENZANO (GE)

Il pagamento seguirà i flussi di accreditamento dei fondi da parte della Comunità Europea e sarà effettuato entro trenta giorni dalla data di effettivo accreditamento dei fondi da parte del ministero. E' facoltà dell'Istituzione Scolastica, in presenza di risorse disponibili, concedere eventuali acconti.

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Contro i provvedimenti che il concorrente ritenga lesivi dei propri interessi è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale (T.A.R.) di Genova entro 30 giorni. Eventuali controversie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del servizio tra il prestatore e l'Istituto Scolastico, saranno demandate al giudice ordinario. Il foro competente è esclusivamente quello di Genova.

TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

Allo scopo di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari connessi all'appalto in oggetto, l'impresa appaltatrice assume su di sé l'obbligo di utilizzare uno o più conti bancari o postali presso banche o presso la Società Poste Italiane S.P.A. dedicati, anche non in via esclusiva. Tutti i movimenti finanziari devono essere registrati su conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto dall'art. 3, terzo comma, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni (es. Ri.Ba. - Determinazione 8 del 18/11/2010 dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture).

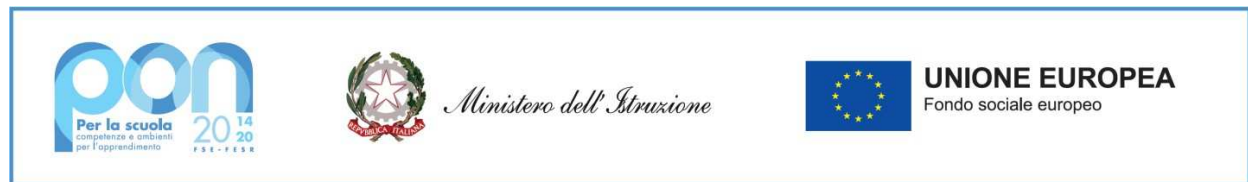
Ogni eventuale inottemperanza a quanto sopra previsto costituirà clausola risolutiva espressa del contratto, ai sensi dell'art. 3, ottavo e nono comma, con conseguente chiamata in cassa ed incameramento della cauzione definitiva e ferma restando la facoltà dell'Amministrazione di esigere il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

L'Amministrazione si riserva, inoltre, di svolgere tutti i controlli necessari affinché i contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti nella filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori contengano una clausola a pena di nullità assoluta del contratto con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari dei cui alla legge 136/2010.

ACCESSO AGLI ATTI

Ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 l'accesso agli atti è differito:

- in relazione all'elenco dei soggetti che hanno fatto richiesta di invito o che hanno manifestato il loro interesse, e in relazione all'elenco dei soggetti che sono stati invitati a presentare offerte e all'elenco dei soggetti che hanno presentato offerte, fino alla scadenza del termine per la presentazione delle offerte medesime;
- in relazione alle offerte, fino all'aggiudicazione;
- in relazione al procedimento di verifica della anomalia dell'offerta, fino all'aggiudicazione.
- in relazione all'elenco dei soggetti che hanno presentato offerta, fino alla scadenza del termine per



- la presentazione delle medesime;
- in relazione alle offerte, fino all'approvazione dell'aggiudicazione.

Ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 sono esclusi il diritto di accesso e ogni forma di divulgazione in relazione alle informazioni fornite dagli offerenti nell'ambito delle offerte ovvero a giustificazione delle medesime, che costituiscano, secondo motivata e comprovata dichiarazione dell'offerente, segreti tecnici o commerciali.

E' comunque consentito l'accesso al concorrente che lo chieda in vista della difesa in giudizio dei propri interessi.

A tale proposito si precisa che l'accesso di cui sopra potrà essere effettuato, previa richiesta tramite PEC, con modalità stabilite in base alle recenti norme previste in materia di sicurezza sanitaria.

Competente a risolvere cause di contenzioso tra l'amministrazione e l'impresa fornitrice sarà il Foro di Genova.

DUVRI

Valutazione dei Rischi (Duvri) e determinazione dei costi della sicurezza – L. n. 123/2007 e modifica dell'art. 3 del D.Lgs. N. 626/1994, e art. 86, commi 3-bis e 3-ter, del D.Lgs n. 163/2006.

Il combinato disposto delle norme in materia di sicurezza, come di recente modificato dalla legge n. 123/2007, prevede l'obbligo per la stazione appaltante di promuovere la cooperazione ed il coordinamento tra committente e Fornitore e/o Appaltatore attraverso l'elaborazione di un "documento unico di valutazione dei rischi" (DUVRI), che indichi le misure adottate per l'eliminazione delle c.d. "interferenze".

Si parla di "interferenza" nella circostanza in cui si verifica un "contatto rischioso" tra il personale del committente e quello del Fornitore o tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti. In linea di principio, occorre mettere in relazione i rischi presenti nei luoghi in cui verrà espletato il servizio o la fornitura con i rischi derivanti dall'esecuzione del contratto.

Nel caso specifico, si indicano, in via preliminare, come potenziali "interferenze" le attività di seguito elencate:

Servizio di trasporto e consegna: consegna delle apparecchiature presso le singole sedi dell'Istituzione Scolastica

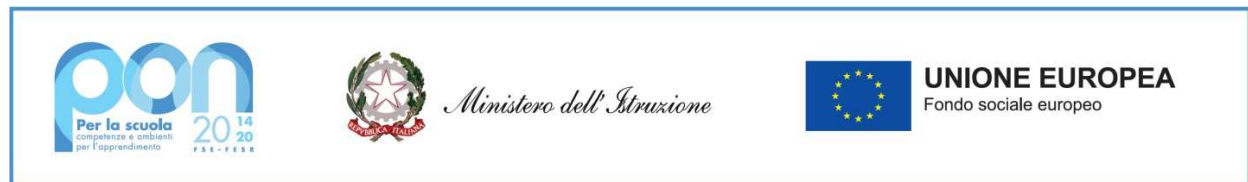
Servizio di montaggio: montaggio inerente a tutte le azioni di messa in opera da parte dei tecnici degli oggetti forniti.

Servizio di asporto imballaggi: il trasporto all'esterno del luogo di montaggio di eventuali rifiuti e/o imballaggi non più indispensabili.

Collaudo.

Potrebbero verificarsi, inoltre, rischi derivanti da:

- esecuzione del servizio oggetto di appalto durante l'orario di lavoro del personale della Scuola e degli Studenti;
- presenza di lavoratori di altre ditte che eseguono lavorazioni per conto della stessa Scuola o per altri committenti;
- movimento/transito di mezzi;
- probabili interruzioni di fornitura di energia elettrica;
- utilizzo di attrezzature/macchinari di proprietà della Scuola;
- rischio di scivolamenti (pavimenti, scale, piani inclinati, rampe, ecc);
- possibile utilizzo dei servizi igienici della Scuola;



ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

Oltre a quanto stabilito in precedenza sono a **totale carico dell'Aggiudicatario**, senza dar luogo ad alcun compenso aggiuntivo a nessun titolo, i seguenti oneri ed obblighi:

- tutte le spese sostenute per la partecipazione alla gara;
- tutte le spese di bollo e le eventuali spese di registro inerenti la stipula del contratto;
- la ripetizione di quei servizi oggetto del contratto che a giudizio del Committente non risultassero eseguiti a regola d'arte;
- **l'obbligo di segnalare per iscritto immediatamente al Committente ogni circostanza o difficoltà relativa alla realizzazione di quanto previsto.**

OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DELLA MANO D'OPERA

L'Aggiudicatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi nell'espletamento della fornitura e posa in opera. Esso è obbligato ad osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di garantire i lavoratori per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento anche di quella parte di attività dagli stessi prestata direttamente all'interno dei locali della Committente, manlevando quest'ultima da ogni eventuale richiesta di risarcimento. L'Aggiudicatario ha l'obbligo di osservare, oltre il presente Capitolato, ogni altra norma di legge, decreto e regolamento, vigenti od emanati in corso d'opera in tema di assicurazioni sociali ed è tenuto al rispetto di tutte le normative relative alle assicurazioni sociali del personale addetto ed alla corresponsione dei relativi contributi, esonerando di conseguenza la Committente da ogni e qualsiasi responsabilità civile in merito. L'Aggiudicatario è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati per l'esecuzione della fornitura e posa in opera e manutenzione, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nella località e nei tempi in cui si svolgono i lavori. I suddetti obblighi vincolano l'Aggiudicatario per tutta la durata dell'appalto anche se egli non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura e dimensioni dell'Aggiudicatario di cui titolare o legale rappresentante e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

NULLITÀ PER MOTIVI ANTICORRUZIONE

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1338 del codice civile si riporta l'art. 53, comma 16-ter. D.Lgs 165/2001 (così come modificato dalla L. 190/2012), che prevede il cd "pantouflage - revolving doors" : I dipendenti che, negli ultimi tre anni di servizio, hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, non possono svolgere, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di pubblico impiego, attività lavorativa o professionale presso i soggetti privati

destinatari dell'attività della pubblica amministrazione svolta attraverso i medesimi poteri. I contratti conclusi e gli incarichi conferiti in violazione di quanto previsto dal presente comma sono nulli ed è fatto divieto ai soggetti privati che li hanno conclusi o conferiti di contrattare con le pubbliche amministrazioni per i successivi tre anni con obbligo di restituzione dei compensi eventualmente percepiti e accertati ad essi riferiti.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Con riferimento al regolamento UE 2016/679 si precisa quanto segue:

- titolare della raccolta e del trattamento dei dati richiesti, anche sensibili in quanto a carattere giudiziario, è il Dirigente Scolastico – Rappresentante Legale dell'I.C. di Arenzano;



- le finalità cui sono destinati i dati forniti dai partecipanti alla gara e le modalità del loro trattamento si riferiscono esclusivamente al procedimento instaurato con la presente gara.

DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non espressamente indicato, si rinvia a ciò che è previsto dalla legislazione vigente in materia di appalti pubblici, nonché alle altre norme applicabili in materia.

Per informazioni rivolgersi al RUP Dott.ssa Claudia Lorena tel.010/9138276 e mail geic82100p@istruzione.it.

La Dirigente Scolastica
Dott.ssa Claudia Lorena

*Il documento è firmato digitalmente ai sensi
del Codice di Amm.ne digitale e norme collegate.*



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ARENZANO

Piazza Calcagno, 3 – 16011 ARENZANO (GE)

Tel: 010 9138276 Fax: 010 9138325 E-mail: geic82100p@istruzione.it – geic82100p@pec.istruzione.it

www.icarenzano.edu.it

Allegato A

CAPITOLATO TECNICO

“Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici”

PROGETTO 13.1.1A-FESR PON-LI-2021-77 - CUP: F69J21007750006 – CIG: Z9235B0578

PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE IC Arenzano

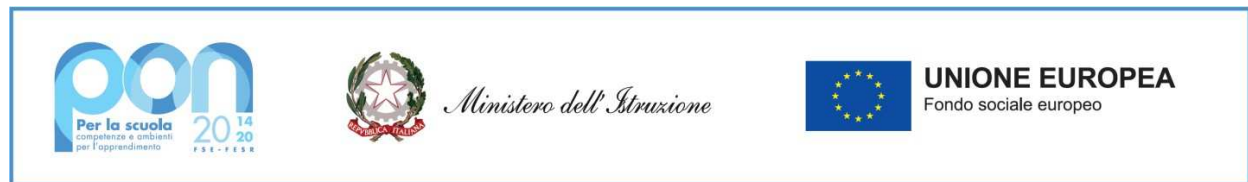
Il presente documento descrive il Progetto Esecutivo, relativamente alla fornitura di Beni e Servizi per la realizzazione di una rete LAN e WiFi con apparati attivi e passivi presso l' IC Arenzano (GE), secondo quanto previsto da PON Asse V – Priorità d'investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento 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; redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse e delle verifiche effettuate durante il sopralluogo tecnico svolto in presenza.

PROGETTO CABLAGGIO STRUTTURATO E SICURO ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI;

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.

Progettista: Ing Luca Martinelli



CAP 1- Premessa e Obiettivo del lavoro

L'Obiettivo principale di questo progetto è progettare un'infrastruttura di rete di cui dotare gli edifici scolastici, completa di apparati attivi e passivi, che consenta lo svolgimento ottimale delle attività didattiche (in presenza, a distanza o integrata), l'accesso alle infrastrutture telematiche e alle banche dati (ad es. il registro elettronico, il materiale didattico presente su Google Classroom ecc..) a tutti gli utenti che operano nei vari plessi (studenti, docenti, formatori ecc..), capace dunque di coprire gli spazi didattici e anche quelli amministrativi delle scuole, assicurando, altresì, il cablaggio degli spazi, la sicurezza informatica dei dati, la gestione e autenticazione degli accessi.

L'istituto comprensivo IC Arenzano è composto dai seguenti plessi:

- I.C.AREZZANO-SMS CHIOSSONE - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
- S.EL.-P.DE CALBOLI-ARENZANO - Scuola Primaria
- S.MAT. DI AREZZANO - Scuola dell'Infanzia

Fanno parte del corpo docente dell'Istituto Comprensivo di Arenzano circa 100 docenti e 7 formatori esterni. I docenti si occupano della formazione di circa 820 studenti.

Tutti gli utenti dell'Istituto Comprensivo sono dotati di account Google Workspace for Education Fundamentals (<https://edu.google.com/products/workspace-for-education/editions/> (versione gratuita). Il dominio internet utilizzato da questo istituto comprensivo è "icarezzano.edu.it"

Tutti gli utenti sono in possesso di proprie credenziali personali e conoscono la piattaforma Google, in particolare le funzionalità Classroom, Gmail, Google Calendar, Drive, Moduli, Presentazioni, Meet ecc...

Il personale tecnico amministrativo dell'istituto comprensivo è formato sull'utilizzo della piattaforma Google in particolare per quanto riguarda la gestione degli account utente (creazione, eliminazione, ripristino password).

Tramite un'analisi dei sistemi di connettività pubblica si rileva la possibilità di attivare su tutti i plessi tecnologie di interconnessione a Banda Larga (BL) o Banda Ultra Larga (BUL).

La bandwidth disponibile a mercato sulle infrastrutture di connettività pubblica (Internet) dei vari plessi è ottima in particolare nelle le sedi coperte da tecnologie FTTH. Anche nelle sedi servite da FTTC le prestazioni di connettività pubblica non sono da considerarsi un limite per le attività didattiche.

Tramite l'analisi delle infrastruttura di trasmissione dati in essere, corredate con il materiale fotografico (allegato alla seguente relazione) è stato possibile rilevare che:

- Le infrastrutture di cablaggio strutturato passivo, composte da cavi ethernet, armadi rack e pannelli di permutazione non sono presenti in tutte le sedi e ove presenti sono obsoleti e non adeguati secondo i moderni criteri di realizzazione di infrastruttura di cablaggio strutturato.
- Alcuni apparati di network attivi (Switch e Access Point) sono obsoleti e rappresentano una grossa limitazione per la fruizione delle attività legate alla Didattica e alla gestione amministrativa



dell'istituto Comprensivo. Alcuni di questi apparati possono però essere collocati nei plessi dove sono meno stringenti le richieste prestazionali nell'utilizzo della risorsa Internet.

- In alcuni plessi sono presenti Access Point Ubiquiti Serie Unifi non obsoleti, gestiti tramite piattaforma Unifi Controller. Tale piattaforma è gestita in autonomia dal personale dell'istituto Comprensivo.

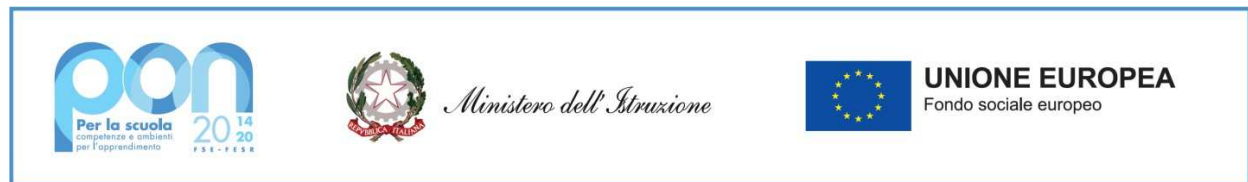
L'IC Arenzano intende quindi realizzare una copertura LAN e WIFI in tutte le sue pertinenze interne. Tutti i plessi sono dotati di lavagne interattive multimediali ed è quindi necessario prevedere la possibilità di utilizzo delle infrastrutture di trasmissione dati da parte di questi Device.

Gli elementi costitutivi del presente progetto, prevedono la posa, fornitura e messa in opera di apparati passivi (Armadi Rack, Patch Panel, Cavi Ethernet, cablaggio strutturato) ed attivi quali: Firewall, Router, Switch, Access Point.

I criteri guida alla base del lavoro di progettazione sono stati i seguenti:

- Solidità: l'infrastruttura è stata concepita in modo che possa mantenere nel tempo funzionalità e prestazioni anche in conseguenza di condizioni di impiego intensivo.
- Affidabilità: la rete sarà in grado di garantire adeguati livelli di servizio in maniera continuativa.
- Capillarità: la connettività sarà resa disponibile in tutte le pertinenze interne ai plessi.

Si precisa che la presente progettazione coinvolge solo gli elementi attinenti alla rete trasmissione dati, ovvero non include modifiche all'impianto elettrico, riguardanti l'ammodernamento degli impianti esistenti obsoleti e la locazione di punti rete a bassa tensione.



CAP 2 PROGETTO:

La soluzione progettuale, in relazione alle esigenze espresse dalla Dirigenza, si compone dei seguenti elementi:

Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi):

- fornitura di materiali idonei per la realizzazione del cablaggio strutturato;
- lavori di posa in opera della fornitura;
- realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura;
- certificazione del sistema di cablaggio strutturato;

Realizzazione della Rete LAN (apparati attivi)

- fornitura, installazione e configurazione delle seguenti apparati attivi:
 - a. Switch
 - b. Router/Firewall
 - c. Access Point
- servizio di assistenza al collaudo;
- formazione del personale scolastico per l'utilizzo delle infrastrutture

Il dimensionamento del progetto e le caratteristiche della soluzione saranno tali da assicurare economicità, scalabilità e flessibilità che tenga conto dell'evoluzione presunta sul carico di lavoro della scuola e della sua didattica.

Nella fase di progettazione si è tenuto conto delle possibili ottimizzazioni in termini di efficienza e di risparmio energetico della rete locale e delle infrastrutture collegate, nonché dell'impatto del progetto sulla sostenibilità ambientale.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

CAP 2.1 Caratteristiche generali delle componenti del cablaggio strutturato

Tutti i prodotti per la componente passiva, devono essere conformi alle normative vigenti per quanto riguarda la sicurezza e le emissioni/compatibilità elettromagnetica, nonché sono conformi alla normativa "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS) in materia di sostanze pericolose delle apparecchiature fornite e sono dotati della "Marcatura CE".

Il sistema di cablaggio proposto, comprende la componentistica passiva necessaria a garantire la connettività di rete da ogni presa verso l'armadio rack di distribuzione (cablaggio orizzontale)

Di seguito si descrivono i componenti del sistema di cablaggio strutturato richiesti a progetto:

- Cavi in rame ed in fibra ottica
- Postazioni di lavoro
- Pannelli di permutazione
- Bretelle in rame
- Armadi Rack

Cavi in rame

I cavi in rame sono da utilizzare per realizzare la connessione tra il pannello di permutazione e la postazione lavoro (PdL).

Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale deve essere di tipo non schermato U/UTP Cat. 6; costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG divise da setto separatore a croce ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-3%. Il cavo deve essere conforme alle normative EN50288-6-1 ed ISO/IEC 61156-5.

Le guaine dei cavi UTP devono essere di tipo LSZH/FR (HF1), adatte per installazioni nell'interno degli edifici e supportano applicazioni ad elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 250 MHz per i cavi di Cat. 6 in accordo con gli standard di riferimento.

Tutti i cavi devono possedere le caratteristiche di auto-estinguenza in caso d'incendio, di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto delle normative vigenti (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN50265, EN50267) e di ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant) conformemente alle normative IEC

60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265).

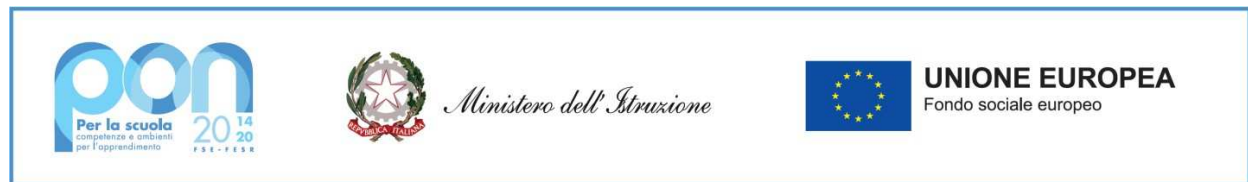
I cavi quindi devono avere in particolare caratteristiche rispondenti agli standard:

- Cat. 6

EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C

EN 50173 2nd edition;

ISO/IEC 11801 2nd edition.



- soluzione non schermata Cat. 6 Cavo U/UTP 4 coppie 23AWG Cat6Plus HF1 LSZH

Postazioni di lavoro

La postazione di lavoro sarà realizzata connettendo il cavo di distribuzione orizzontale alla presa, nella fase di installazione si rispetterà la condizione che la distanza tra il pannello di permutazione all'interno dell'armadio a rack di piano e la presa della postazione di lavoro sia al massimo di 90 metri .

La presa si compone di tre elementi:

- scatola esterna tipo UNI503 in resina ABS, ritardante alla fiamma secondo UL 94V-0, UL listed;
- placca autoportante tipo "Millennium" da 2;
- prese modulari tipo U/UTP cat. 6.

La scatola di tipo UNI503 da utilizzare deve essere conforme alla normativa ISO/IEC 11801.

Sulla scatola viene applicata la placca autoportante porta prese a una/due posizioni.

Pannelli di Permutazione (Patch Panel) Categoria 6

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Categoria 6) saranno utilizzati all'interno degli armadi a rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale.

Tutti i patch panel devono essere composti da un pannello dotato di una struttura metallica modulare a 24 fori atti a contenere prese modulari RJ45 Keystone Jack Modello SIJ Cat. 6 U/UTP.

Canalizzazioni

Come regola generale, le canalizzazioni e/o tubazioni da implementare dovranno essere dimensionate in base ai flussi di cavi che ospiteranno, garantendo comunque una disponibilità di spazio utile di circa il 30% in particolare per quanto attiene il contenimento dei cavi UTP di distribuzione orizzontale.

Dovranno essere compresi, il fissaggio alla parete e quanto necessario per fornire il lavoro finito a regola d'arte.

Per quanto attiene le caratteristiche dei materiali da impiegare si conferma che dovranno essere utilizzati prodotti di primarie case, e comunque rispondenti per tipologia l'impiego alle Normative CEI e IMQ: CRI 23-31 canalizzazioni in acciaio zincato a caldo - CRI 23-32 canalizzazioni in materiale plastico - CEI 23-14, CR1 23-8 tubazioni in materiale plastico, di tipo calpestabile se montate a pavimento.

Armadi

Gli Armadi da utilizzare per la realizzazione del progetto possono essere di due tipologie:

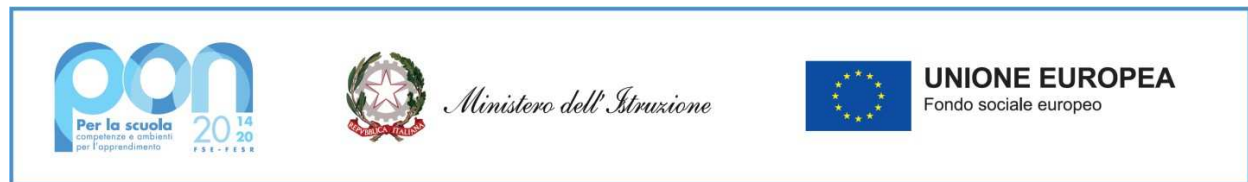
Armadio a parete Rack

Armadio Server Rack da pavimento

Armadio a parete Rack concepiti per una rapida installazione (montaggio a pensile)

La struttura deve essere costituita da coperture asportabili con estrema semplicità, predisposizione serratura su pannelli laterali, e da un'anta con vetro fumè e serratura con chiave.

Conforme alle specifiche ANSI/EIA RS-310-D, DIN41497 PART 1, IEC297-2, DIN41494 PART 7, GB/T3047.2-92



Armadio Rack 19" 6U

Armadio Rack 19" 9U

Armadio Rack 19" 12U

Armadio Rack 19" 42U

Armadio Server Rack da Pavimento con tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi; fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione; completo di coppia di montanti 19" anteriori e posteriori, con piedini di livellamento incluso

- Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
- Certificazione CE secondo la norma EN 62208
- Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1
- Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008

Bretelle in rame

La connessione dei pannelli di permutazione agli apparati attivi e delle postazioni di lavoro alle prese delle PdL avviene attraverso rispettivamente patch cord e work area cable costituite da un cavo a 4 coppie non schermate U/UTP.

Le bretelle in rame fornite hanno le seguenti caratteristiche tecniche e funzionali:

- prestazioni conformi alla norma ISO\IEC 61935-2;
- singolarmente identificate da una matricola;
- collaudate in fabbrica fino a 250 Mhz (Cat6);
- protezione anti-annodamento sul plug;
- ingombro del serracavo minimo per l'inserzione in switch ad alta densità "Blade Patch Cord";
- guaina esterna in materiale LSZH HF1 IEC 60332-1 ovvero CEI 20-35 ed alle CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC60754-1, EN 50265, EN 50267, EN 50268.

Dorsali / Bretelle in Fibra Ottica

Sarà realizzata una nuova dorsale in fibra ottica tra gli armadi principali. Occorre quindi prevedere:

Fornitura e posa cavo fibra ottica a 8 fibre multimodali 50/125 armato anti-roditori per esterni

Terminazioni cavo fibra ottica con attestazione fibre con connettore SCo LC in cassetto con quota parte bussola SC Duplex, con certificazione.

Fornitura di bretella fibra ottica Bi-Fibra MultiModale 50/125 da mt.2 SC-LC o LC-LC a seconda del tipo di connettore scelto per il patch panel

Inclusa nella fornitura ogni eventuale accessorio necessario (giunti, pig tail , transceiver)



Cassetti Ottici

Queste le caratteristiche minime dei cassetti ottici da utilizzare: Cassetto Rack 19" Fibra Ottica LC Duplex/SC Simplex scorrevole 1HE su 2 montanti, da predisporre completi di un numero adeguato di bussole SC Simplex, E2000 simplex, MTRJ, LC duplex (a seconda dello standard stabilito); pannello frontale estraibile per agevolare le operazioni di connettorizzazione della fibra ottica; Porte numerate ed ingresso cavi sul retro, predisposto per montaggio passacavi di tipo M20



CAP 2.2 Caratteristiche generali delle componenti degli apparati attivi:

Tutte le componenti attive saranno configurate secondo i protocolli di sicurezza e le caratteristiche concordate con l'amministrazione. In Particolare si definiscono i requisiti minimi dei seguenti apparati:

Switch 8/16/24/48 porte POE Gigabit 10/100/1000 Mbps:

Gli switch 8/16/24/48 porte POE devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- 8/16/24/48 porte 10/100/1000M ciascuna con POE Budget 30W
- Total poe budget 150W
- Management via SSH / HTTPS
- LLDP o CDP
- Supporto 802.1q
- SNMP
- Eventuale compatibilità con Controller Wireless

Access Point Indoor

Si richiedono quindi access point con le seguenti caratteristiche:

- Gestione centralizzata di tutti i dispositivi tramite controller, estendibile anche agli altri plessi in futuro
- Supporto di almeno 4 SSID
- Supporto di autenticazione WPA,WPA2 personal ed enterprise
- Supporto di Vlan con protocollo 802.1q
- Doppia radio a 2,4 e 5 Ghz
- 2x2 MIMO
- 802.11ac
- Band steering
- Supporto social login (Google Workspace Educational)
- Alimentazione POE compatibile con gli switch utilizzati

Attualmente in alcuni plessi scolastici sono presenti circa 6 access point Ubiquiti UNIFI

Tali caratteristiche si ritengono sufficienti per un uso attuale all'interno dei plessi delle scuole dell'infanzia nei quali l'accesso è limitato ai docenti e in rare occasioni ad un numero elevato di clients. Pertanto si ritiene vantaggioso e anche ecologicamente sostenibile, grazie alla riduzione di materiale RAE, il riutilizzo di tali dispositivi in tali plessi. E' quindi necessario prevedere che in nuovi access point siano compatibili con il sistema di gestione attualmente utilizzato dai dispositivi Unifi Ubiquiti.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

Router Firewall

La complessità degli interventi da effettuare sull'infrastruttura passiva non consentono di utilizzare in questo progetto un firewall UTM posizionato in ciascun plesso.

Queste le caratteristiche minime del router/firewall da installare presso ciascun plesso:

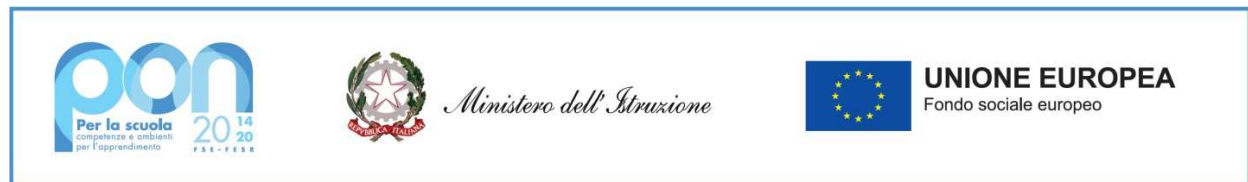
- 5 ethernet port
- 1 sfp port
- Routing/Firewall: 1Gb/s
- Management via SSH / HTTPS
- LLDP o CDP
- SNMP
- Programmabile tramite API
- Supporto protocollo 802.1q
- Utilizzo di VPN: L2TP/Ipsec, Ipsec, OpenVPN, SSTP

Router Firewall NGN UTM

La complessità degli interventi da effettuare sull'infrastruttura passiva è tale da richiedere l'impiego, in questo progetto, di un firewall UTM NextGeneration ad uso di tutti gli utenti dei vari plessi. Il firewall verrà installato nella sede principale. Tramite opportuna configurazione il traffico degli utenti dei vari plessi potrà essere instradato sul firewall della sede principale.

Queste le caratteristiche minime del firewall UTM:

- Content filtering
- Ispezione e filtraggio del traffico web HTTP/S con interdizione dell'accesso a siti inadatti ad una finalità didattica o di lavoro appartenenti ad una lista di indirizzi vietati, compresi contenuti attivi come ActiveX, Flash, JavaScript, etc.
- Monitoraggio dell'uso di Internet con l'archiviazione in un file di log
- Possibilità di consentire o vietare l'accesso ad Internet in base all'utente, al PC, all'ora, al sito richiesto.
- Filtri antivirus e antispware
- Traffic Shaping per l'utilizzo ottimale della banda con l'assegnazione delle priorità in base all'applicazione e alla rete di appartenenza
- Proxy http ed FTP
- Advanced Threat protection
- Reportistica integrata
- Anti SPAM
- Intrusion Prevention
- Porte Ethernet attive ed indipendenti
- Zero Day Protection
- Proxy Trasparenti HTTP, SMTP, DNS, POP3, FTP
- Gestione tramite WSM, Web UI o CLI



- Single Sign On (Autenticazione Trasparente)
- Multi WAN load Balancing

Infrastruttura Wi-Fi

L'architettura della rete Wi-Fi proposta deve rispondere a requisiti di flessibilità, espandibilità e resilienza. Gli elementi di resilienza del progetto dovranno basarsi su:

- SelfHealing: la rete Wi-Fi deve essere in grado di adattare dinamicamente ed automaticamente le risorse radio.
- Site Survivability: gli Access Point dovranno continuare a lavorare anche in assenza del Wireless Controller.

L'architettura della rete Wi-Fi da realizzare prevede che normalmente gli Access Point lavorino sotto il controllo del Wireless Controller. Questa modalità di lavoro viene definita come dipendente e costituisce la modalità di funzionamento abituale della rete. Gli Access Point in fornitura devono essere in grado di funzionare anche in assenza del Wireless Controller, svolgendo localmente le funzioni proprie del Wireless Controller stesso. Questa modalità di lavoro viene definita come indipendente (o stand-alone). Il passaggio da una modalità all'altra (a seconda delle circostanze in cui si venga a trovare la rete) deve avvenire in maniera automatica senza perdita di connettività per i client. Si definisce questa capacità come Site Survivability. Gli Access Point in offerta dovranno perciò funzionare in modalità adattativa, ovvero adattando automaticamente la loro modalità di funzionamento (dipendente o indipendente) a seconda della situazione.

Dal punto di vista della gestione dei flussi di traffico, l'architettura proposta deve essere in grado di eliminare i colli di bottiglia (SPOF single points of failure) tipici di una rete centralizzata di tipo tradizionale ed essere altamente scalabile: essa deve essere in grado di distribuire l'intelligenza di rete e le funzioni di sicurezza e di instradamento del traffico su tutta la rete pur mantenendo la gestione centralizzata nel Wireless Controller. Ogni Access Point deve essere in grado di prendere decisioni in maniera indipendente riguardo la sicurezza o l'instradamento del traffico a livello locale, ottimizzando le risorse di tutta la rete. Il risultato dovrà essere una rete sicura, affidabile e con elevate prestazioni.

Si richiede perciò che sia possibile implementare sia una configurazione nella quale traffico locale venga instradato localmente senza passare dal Wireless Controller.

Il Wireless Controller della rete Wi-Fi dovrà consentire il controllo, la configurazione e la gestione della rete Wi-Fi da un unico punto centralizzato.

Le funzionalità e le capacità minime del Wireless Controller della rete richieste sono riassunte di seguito:

- Programmabile tramite API
- Gestione centralizzata delle configurazioni iniziali e successive degli Access Point.
- Gestione gerarchica e semplificata delle policy e dei profili degli utenti e dei dispositivi dell'infrastruttura.
- Accesso da parte dell'amministratore di rete tramite interfaccia grafica user friendly di



- tipo GUI (Graphical User Interface) o CLI (Command Line Interface), basati su
- tecnologie di gestione: SSH e Web UI
- Aggiornamento firmware centralizzato degli Access Point.
- Gestione delle policy di Quality of Service (QoS).
- Supporto del roaming a Layer 2 e Layer 3 e della mobilità per i client da un Access Point
- all'altro
- Supporto di funzionalità di sicurezza a livello centralizzato:
- Supporto di funzionalità di Autenticazione a livello centralizzato
- Protocolli 802.1x
- Eventuale Autenticazione Captive Portal.

Il Wireless Controller dovrà includere funzioni e strumenti di analisi e risoluzione dei problemi (troubleshooting).

Gli strumenti di troubleshooting potranno essere utilizzati per la scoperta, l'analisi e la risoluzione proattiva di problematiche quali ad esempio:

- Connettività
- Roaming
- Performance insufficienti
- Copertura RF
- Interferenze RF
- Sicurezza

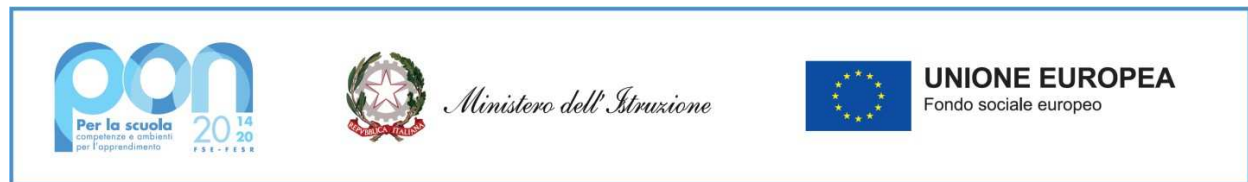
La cattura dei pacchetti di dati da analizzare potrà essere definita sia a livello di Wireless Controller che di Access Point, sia attraverso le interfacce fisiche (porte Ethernet, interfaccia radio) che attraverso le interfacce logiche (VLAN, Wireless LAN, etc.).

I dati potranno essere salvati localmente o esportati via email o FTP ed essere esportati in formati comunemente utilizzati.

Gli Access Point dovranno essere in grado di generare e gestire elevate quantità di dati di log, le quali potranno essere poi aggregate e inviate al Wireless Controller oppure gestite direttamente dagli Access Point.

La cattura dei pacchetti di traffico per un singolo client wireless che si muova da un Access Point all'altro (roaming) dovrà essere distribuita tra tutti gli Access Point coinvolti dal passaggio dei pacchetti, sia che viaggino dalla rete wired alla rete wireless o viceversa, con l'obiettivo di mantenere il focus sull'analisi del comportamento di un singolo client.

Gli strumenti di troubleshooting dovranno includere diversi elementi



Il Wireless Controller dovrà consentire la raccolta di dati statistici, a supporto dell'analisi storica delle performance, degli allarmi e delle criticità riscontrate sul sistema, attraverso report personalizzabili.

Tra i dati raccolti nei report storici dovranno essere considerati i seguenti elementi :

Quale device ha comunicato con chi :

- Tutte le associazioni tra Access Point e client
- Metriche riguardanti il numero di client
- Quando una comunicazione è avvenuta
- Inizio e fine di ogni associazione
- Tutte le informazioni riguardanti lo stato dei device
- Indicatori dei data rate utilizzati, tipo di traffico, SSID. Livello di segnale e di copertura RF, tipi di cifratura ed autenticazione
- Quantità di traffico : numero di bytes e frames trasmessi e ricevuti
- Allarmi e segnalazioni riscontrate, quali ad esempio: (Problemi su operatività e connettività, associazione e status dei client, Problemi sull'aggiornamento del firmware, Guasti hardware, all'infrastruttura, Problemi di copertura RF e di interferenze, Allarmi di sicurezza, Problemi di roaming)

Il sistema in offerta dovrà consentire un'analisi dinamica dei dati in tempo reale.

Dovranno essere disponibili degli strumenti visivi e personalizzabili (grafici, tabelle, chart, etc.) per visualizzare l'andamento in tempo reale dei parametri monitorati.

E' possibile inoltre prevedere (se necessario) l'installazione di un controller software per la gestione dei network device: (Switch e Access Point). Le caratteristiche minime di questo server dovranno essere indicate dal fornitore del network controller.

La soluzione WiFi proposta dovrà prevedere la possibilità di autenticare gli utenti mediante credenziali Google Workspace Edu in uso all'istituto comprensivo.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

CAP 3 Definizione LOTTO DI FORNITURA

I.C.ARENZANO-SMS CHIOSSONE - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Il plesso in oggetto è il plesso principale di tutto l'IC ed ospita anche gli uffici di dirigenza, di segreteria e di amministrazione.

In questo plesso è già presente una infrastruttura di cablaggio strutturato ben fatta e funzionante, poiché alcuni locali utilizzati per attività didattica risultano sprovvisti di punti di rete, e' necessario estendere l'infrastruttura di cablaggio passivo ad alcune aule/locali utilizzati per l'attività didattica. I nuovi punti di rete andranno attestati negli armadi rack.

Nei locali segreteria è necessario aggiungere un armadio Rack che ospiterà i dispositivi di rete attivi (Switch, Router, Firewall).

Nell'aula musica è necessario aggiungere un armadio rack di modeste dimensioni (6U).

In questo plesso sono presenti access point Ubiquiti Serie Unifi non obsoleti che è opportuno rilocalizzare presso il plesso S.MAT. DI ARENZANO.

E' ovviamente necessario prevedere una interconnessione tra i vari armadi Rack da realizzare con doppio cavo ethernet Cat6.

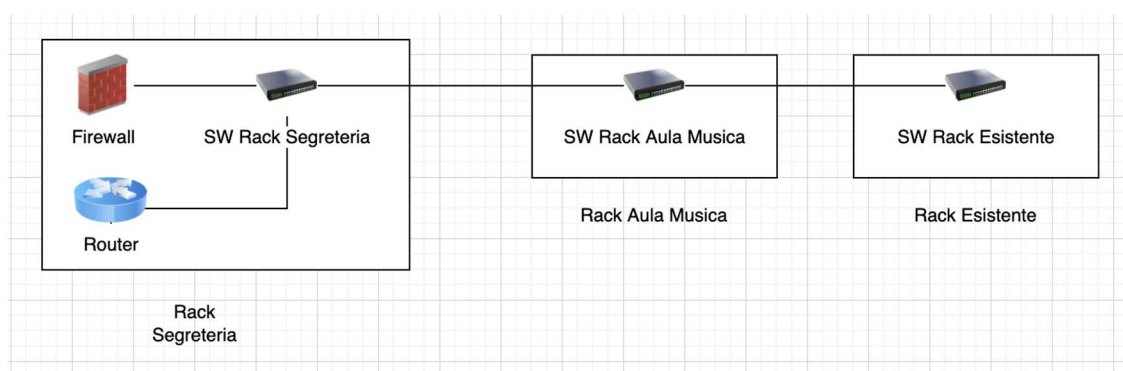
E' necessario prevedere un nuovo Server che ospiterà i software di tipo network controller e tutti gli applicativi necessari al funzionamento delle infrastrutture di rete presenti in tutti i plessi del comprensivo.

Il server (meglio se in formato Rack Mount) dovrà essere opportunamente corredato da dispositivo esterno di Backup (Nas di rete).

E' necessario prevedere l'utilizzo di un software di virtualizzazione Hypervisor) che consenta un'ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse server da parte di applicazioni differenti senza creare conflitti e dipendenze di funzionamento.

In questo plesso è necessario prevedere un firewall con funzionalità di Content Filtering Avanzato per filtrare il traffico di tutti i plessi.

Questo lo schema a blocchi infrastrutturale del plesso in oggetto:



Per realizzare l'infrastruttura di rete rappresentata nello schema sovrastante è necessario prevedere:

- Punti Rete Nuovi (singoli): N° 10



E' inoltre necessario prevedere in questo plesso la fornitura, posa e messa in opera dei seguenti apparati attivi:

- SwitchPoe: N°3
- Access Point: N°15
- Router: N°1
- Firewall: N°1

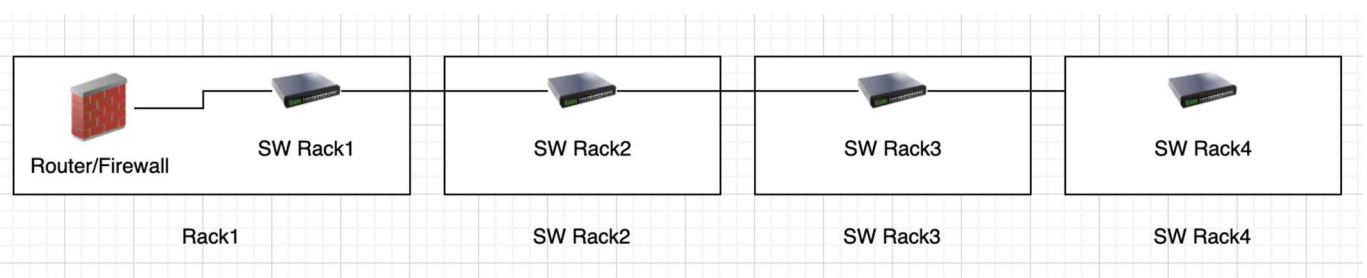
S.EL.-P.DE CALBOLI-ARENZANO - Scuola Primaria

Nel plesso è presente un'ottima infrastruttura di cablaggio strutturato composta da 4 armadi rack collegati tra loro mediante dorsale in rame.

In questo plesso è necessario prevedere un ampliamento della copertura Wifi utilizzando AP di ultima generazione. Parte degli ap esistenti (Unifi AP AC LR) verranno collocati nel plesso S.MAT. DI ARENZANO.

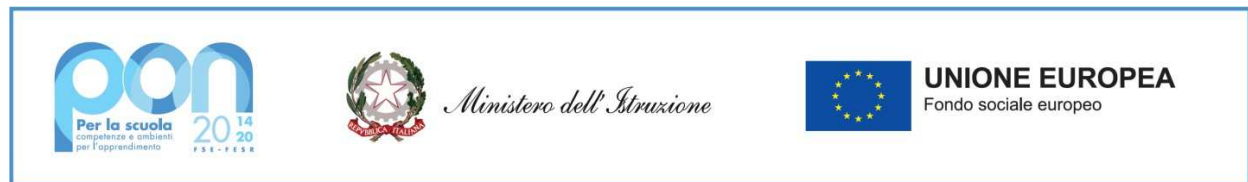
E' necessario effettuare il revamping di alcuni punti rete. Si richiede l'aggiunta di un punto rete doppio in biblioteca.

Per questo plesso è necessario realizzare la seguente infrastruttura:



E' inoltre necessario prevedere in questo plesso la fornitura, posa e messa in opera dei seguenti apparati attivi:

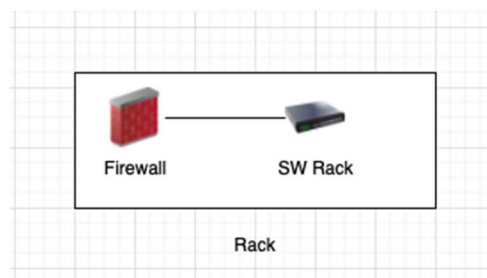
- Ap: N°14
- SwitchPoe: N°4
- Router/Firewall: N°1



S.MAT. DI ARENZANO - Scuola dell'Infanzia

Nel plesso sono presenti infrastrutture passive di cablaggio strutturato. E' necessario aggiungere un armadio rack (6U) ed aggiungere 2 punti rete. In questo plesso verranno ricollocati 8 AP provenienti dagli altri due plessi.

Per questo plesso è necessario realizzare la seguente infrastruttura:



Per realizzare l'infrastruttura di rete rappresentata nello schema sovrastante è necessario prevedere:

- Punti Rete Nuovi (singoli): N° 12

E' inoltre necessario prevedere in questo plesso la fornitura, posa e messa in opera dei seguenti apparati attivi:

- Ap: N°5
- SwitchPoe: N°1
- Router/Firewall: N°1



CAP 4 Specifiche per tutti gli interventi:

Tutti i cavi saranno appositamente marcati, in modo permanente, in partenza e in arrivo e nei tratti intermedi accessibili per l'immediata individuazione degli stessi.

I cavi lato "Access Point", saranno terminati su n. 1 presa RJ45 non schermate, cat. 6, contenute in supporto da esterno completo di placca di chiusura o alternativamente con plug RJ45 da inserire direttamente nell'access point.

Tutti i cavi UTP posati saranno terminati nel relativo pannello di attestazione/permutazione con frutto e connettore tipo RJ45 e che sarà posizionato all'interno di ciascun armadio rack di appartenenza.

Dal pannello di attestazione/permutazione ciascun punto LAN sarà collegato, mediante l'utilizzo di bretelle UTP RJ45/RJ45 Cat. 6, agli switch. Tali switch saranno collocati all'interno degli armadi rack.

Lavori di posa in opera della fornitura

Tra le attività relative ai lavori di posa in opera della fornitura è possibile elencare a titolo meramente esemplificativo:

posa di canalizzazioni/tubazioni/guaine;

posa cavi UTP 4 Cp Cat. 6 all'interno delle canalizzazioni/tubazioni/guaine di sezione opportuna;

posa gruppi prese RJ45;

attestazioni dei cavi in rame e fibra ottica sia lato presa che lato pannello di permutazione di nuova fornitura;

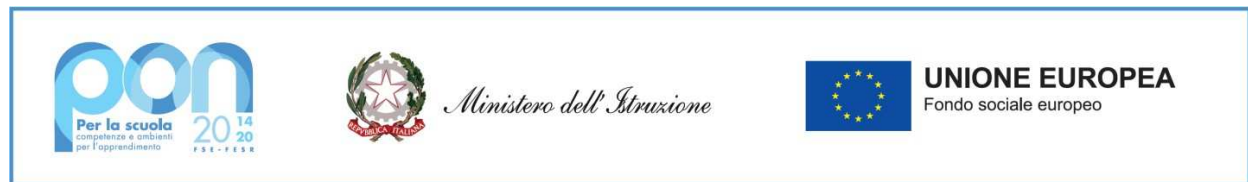
quant'altro necessario per il completamento del cablaggio strutturato.

Lo svolgimento delle attività di realizzazione del cablaggio saranno svolte senza recare pregiudizio alle normali attività lavorative degli uffici con la garanzia del mantenimento del livello di rumore ad un valore non superiore a quello fissato dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e, per la parte ancora in vigore D.lgs. n. 277/91, DPCM 01/03/91 e Legge 26/10/95 n. 447 e D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195), effettuando in ogni caso le attività più rumorose fuori dal normale orario di ufficio (esempio: forature passanti delle pareti o dei solai, foratura delle pareti mobili per alloggiare le borchie telematiche), così come l'apertura o la chiusura dei controsoffitti.

Inoltre la scelta delle attrezzature di cantiere sarà fatta ponendo particolare cura al contenimento del rumore, specie per quelle attività che non potranno essere svolte al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici. In presenza di lavorazioni che producono polvere (in particolare foratura muri), saranno sempre essere usate apparecchiature di aspirazione con funzionamento contestuale alla lavorazione stessa.

Etichettatura delle prese e dei cavi

In fase di etichettatura si utilizzerà uno schema di numerazione univoco per tutti gli elementi del cablaggio dell'area interessata, conforme allo standard EIA/TIA 606, con particolare attenzione ai percorsi dei cavi, a tutto l'hardware di terminazione (pannello, blocco e posizione) e agli apparati, identificando il numero di armadio di appartenenza.



Tutti i cavi e le prese realizzate saranno etichettate conformemente allo standard EIA/TIA 606. Il tipo di etichetta e la corrispondente numerazione, da apporre in entrambi gli estremi di ciascun collegamento, saranno concordati con la dirigenza.

La mappa dei collegamenti e delle corrispondenze tra collegamento ed etichette apposte sarà fornita, prima del collaudo dell'impianto e, pertanto, l'Amministrazione fornirà in formato elettronico le mappe dei luoghi oggetto degli interventi.

Certificazione del sistema di cablaggio

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e le terminazioni del nuovo sistema di cablaggio posto in opera, in accordo con le norme vigenti ed i parametri prestazionali degli standard normativi.

La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre e sarà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati

Nella certificazione del sistema dovranno essere impiegate le metodologie e le indicazioni previste dalle Normative vigenti e dagli Standard di riferimento.

Di ogni misura effettuata dovrà essere rilasciata la relativa stampa fornita dallo strumento utilizzato o valore riscontrato dall'Operatore.

La Certificazione dovrà essere ottenuta con strumento ad alta precisione, secondo le Normative vigenti per cavi UTP di dalla quale dovrà risultare la rispondenza di ogni singola tratta ai seguenti parametri:

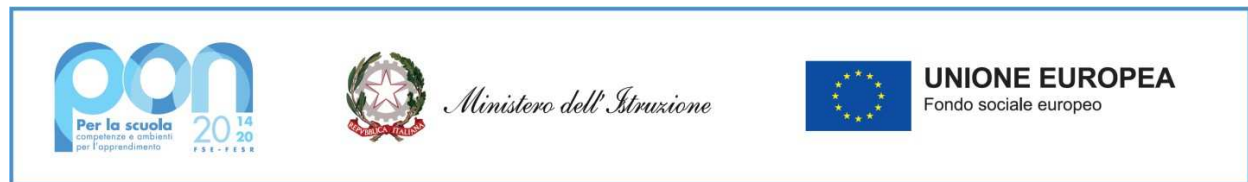
- nominativo dell'azienda certificatrice;
- nominativo dell'operatore;
- tipologia, numero di serie, revisione software dello strumento utilizzato;
- numero identificativo della tratta testata;
- tipo di test effettuato (link di classe D);
- lunghezza, impedenza, resistenza e capacità di ogni singola coppia;
- valore massimo di attenuazione per ogni singola coppia e relativa frequenza di test;
- valore massimo del cross-talk loss per ogni possibile combinazione di coppie;
- valore minimo di ACR per ogni possibile combinazione di coppie.

Lavori di realizzazione di piccoli adattamenti edilizi accessori alla fornitura

Tra le attività relative all'esecuzione di opere civili è possibile elencare a titolo meramente esemplificativo:

- Realizzazione canalizzazione/tubazione;
- Realizzazione fori pareti/solai o carotature
- Utilizzo del trabattello

Ove le nuove prese di rete rendessero necessario rimuovere vecchie prese, al fine di lasciare gli ambienti puliti e decorosi, si richiede di stuccare e ripristinare la parete.



La ditta esecutrice si impegna alla realizzazione di tali interventi inclusi nella fornitura e posa dei lotti assegnati.

Servizio di installazione degli apparati attivi della Rete LAN

Gli apparati attivi, che consentono l'alloggiamento su rack, saranno installati nel seguente modo:

- inserimento di eventuali moduli interni ed esterni all'apparato;
- montaggio su rack: gli apparati saranno ancorati ai montanti utilizzando le apposite staffe di sostegno. La posizione dell'apparato all'interno del rack e delle staffe relative (nella parte frontale, centrale o posteriore dell'apparato) sarà determinata dalla maggior convenienza in termini di accessibilità alle porte dell'apparato e di stabilità dello stesso;
- messa a terra dell'apparato conformemente allo standard NEC, che prevede l'utilizzo di un cavo di rame di dimensioni minime pari a 14 AWG e di un terminale ad anello da collegare all'apparato con un diametro interno pari a circa 7mm. L'altra estremità del cavo sarà collegata ad un punto di messa a terra appropriato;
- connessione dei cavi di rete e di alimentazione. La connessione dei cavi di rete includerà le operazioni di etichettatura degli stessi.
- Nel caso di apparati attivi che non consentano l'ancoraggio ai montanti del rack, essi saranno alloggiati su appositi ripiani, mantenendo adeguato spazio libero per le operazioni di esercizio e manutenzione sugli stessi e per consentire un appropriato riflusso di aria.

Configurazioni degli apparati attivi della Rete LAN

La fornitura deve comprendere la configurazione di tutte le attività necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'apparato in rete secondo le politiche dettate dall'Amministrazione e, pertanto, consentirà di ottenere un sistema "chiavi in mano" stabile e funzionante per consentire il normale esercizio.

Le attività di configurazione che saranno garantite al termine dell'installazione sono:

inserimento dell'apparato in rete conformemente al piano di indirizzamento dell'Amministrazione;

- configurazione delle VLAN necessarie ed inserimento delle porte nelle VLAN relative;
- configurazione di eventuali indirizzi necessari al management (ad es: loopback di gestione);
- configurazione per l'invio delle trap SNMP appropriate al sistema di gestione;

La configurazione degli apparati attivi verrà eseguita a seguito del buon esito dell'installazione degli stessi.



Servizio di smontaggio e smaltimento vecchi apparati

La ditta assegnataria si impegna alla rimozione e smaltimento di tutti gli apparati passivi e attivi, nonché i materiali di risulta delle operazioni oggetto della fornitura, inclusa nel prezzo concordato.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

SERVIZI DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Nell'ambito dell'esecuzione delle prestazioni dovrà essere garantito l'espletamento dei seguenti Servizi Obbligatori compresi nei prezzi per i relativi componenti forniti:

- installazione, posa e messa in opera degli apparati attivi
- collaudo dei sistemi passivi e degli apparati attivi
- fatturazione e rendicontazione

Servizi Aggiuntivi, opzionali, richiesti dall'Amministrazione nell'Ordinativo di fornitura:

configurazione degli apparati attivi;

addestramento.

Servizio di supporto al collaudo

Il collaudo ha come obiettivo la verifica della corrispondenza puntuale delle specifiche e delle prestazioni dei sistemi, prodotti e servizi proposti all'Amministrazione ed è incluso nella fornitura stessa.

Il fornitore procederà autonomamente alla verifica funzionale di tutti gli apparati e servizi oggetto della fornitura e al termine di tale verifica consegnerà all'Amministrazione Contraente il «Verbale di Fornitura»;

L'amministrazione Contraente procederà al collaudo della fornitura, richiedendo al fornitore di effettuare il collaudo tramite una propria commissione interna producendo, a completamento della fase di collaudo, la relativa documentazione di riscontro ovvero il Verbale di Collaudo.

Nel caso di esito positivo, la data del «Verbale di Collaudo» avrà valore di «Data di accettazione» della fornitura.

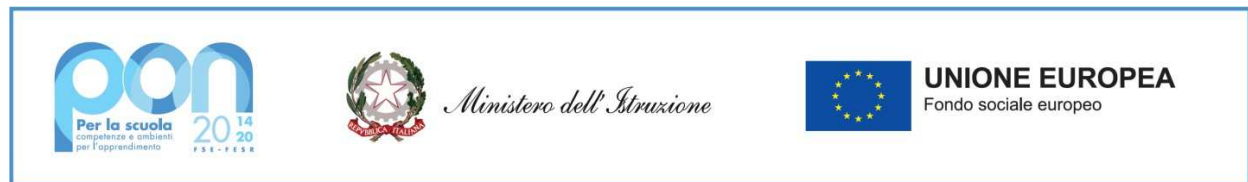
Servizio di addestramento e formazione

I servizi di "addestramento e formazione" sono costituiti da addestramento sulla fornitura, formazione di base e formazione avanzata sulle reti locali.

Nella presente fornitura è previsto un servizio di addestramento all'uso del Sistema installato, da effettuarsi nella sede dell'Amministrazione

Il fornitore organizzerà un servizio di addestramento all'uso del sistema installato, da effettuarsi nella sede dell'Amministrazione, che, in particolare, dovrà perseguire gli obiettivi seguenti:

- Conoscenza completa della configurazione degli apparati forniti ed installati
- Conoscenza delle funzionalità del sistema di gestione
- Permettere al personale designato dall'Amministrazione di gestire in maniera autonoma ed ottimale la rete installata sia per la parte attiva che per la passiva.



La durata complessiva del corso sarà pari a 20 ore. Le modalità di svolgimento del corso dovranno essere concordate con il personale scolastico.

Il corso dovrà essere erogato da personale in possesso delle opportune certificazioni dei vendor utilizzati per la realizzazione del progetto.

Servizio di Assistenza

Il Servizio di assistenza deve comprendere la possibilità, tramite il monitoraggio da remoto degli apparati attivi, di fornire opportune indicazioni telefoniche all'assistente tecnico o personale scolastico appositamente formato per poter eventualmente intervenire sulle infrastrutture, nonché operare in modalità da remoto per la risoluzioni di eventuali problemi di malfunzionamento segnalati.

All'occorrenza si deve garantire l'intervento in loco nelle 24 ore lavorative successive alla segnalazione del problema, ove questo non sia stato risolto da remoto, per tramite di personale qualificato.

In tale servizio di assistenza è possibile quantificare un monte ore pari a 6 ore di interventi in un anno. Le ore di intervento non verranno conteggiate qualora gli interventi coinvolgano malfunzionamenti dovute a rotture o guasti coperti da garanzia dei dispositivi acquistati oggetto della fornitura.



SERVIZI DI MONITORAGGIO E GESTIONE

Nell'ambito della realizzazione del progetto il fornitore attiverà un servizio di monitoraggio degli apparati quali:

- Firewall
- Access point
- Router
- Switch

per la raccolta degli eventi di allarme, in modo da poter intervenire in maniera proattiva in caso di guasti o anomalie di malfunzionamento.

Si richiede la raccolta dei log di errore dei vari device via syslog o strumenti proprietari degli apparati proposti al fine di poter fare eventuali analisi a posteriori in caso di malfunzionamenti con una retention di almeno 15 giorni.

Inoltre si richiede nel servizio la gestione con strumenti automatizzati del backup delle configurazioni dei dispositivi sopra indicati.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

ULTERIORI CONDIZIONI DI FORNITURA:

La ditta affidataria della fornitura si impegna a :

- Effettuare una verifica funzionale di tutti i sistemi prima della posa in opera;
- Effettuare un Site survey pre-installazione nuovi AP WIFI e/o site survey post-installazione nuovi Access Point WiFi;
- Alla realizzazione di tutte le opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio dell'infrastruttura di rete, specificando a priori nell'offerta anche eventuali nuovi armadi rack, posizione degli stessi, switch Ethernet L2/L3 e armadi di permutazione;
- Alla fornitura, installazione per tutte le nuove tratte realizzate e certificazione di rete cablata come indicato nel progetto;
- Posa in opera, installazione e attivazione degli AP e relativo Controller componenti la rete radio e di tutte le opere/servizi necessari al perfetto funzionamento dell'intero progetto;
- Connessione degli AP e del Wireless Controller alla rete cablata LAN della scuola e fornitura delle patch e posa di canalina ove si renda necessario al fine di mantenere le patch in perfetto ordine;
- Garantire la continuità delle funzionalità di connessione alla rete internet e telefonica nei plessi oggetto di intervento, anche attraverso installazioni provvisorie;
- Assicurare, qualora un'operazione di attivazione del sistema dovesse costituire causa di interruzione della rete internet o telefonica, il ripristino immediato della condizione preesistente;
- Garantire che la configurazione dei dispositivi sia effettuata da personale in possesso delle certificazioni opportune rilasciate dal vendor dei network device utilizzati nella realizzazione del progetto. Dovrà essere prodotta opportuna documentazione di tali certificazioni nella fase di invio dell'offerta economica;
- Garantire che, qualora gli interventi comportino una completa interruzione dell'attività lavorativa o didattica, gli stessi siano effettuati in orario non coincidente con il periodo di operatività dell'Amministrazione e comunque concordati preventivamente con l'Amministrazione stessa;
- Svolgere tutte le precedenti attività nel rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza a tutela sia dei propri dipendenti, sia del personale dell'Amministrazione Contraente e di chiunque altro si trovi nei locali dell'Amministrazione stessa;

In maniera molto indicativa, ferma restando la redazione del DUVRI per ogni intervento su ogni plesso, le operazioni seguiranno una sequenza temporale così programmata:

- allestimento aula informatica (presenza di vincoli orari: da concordare con la scuola l'orario);
- allestimento armadi e dorsali (ore pomeridiane e/o da concordare con la scuola in relazione al plesso e alle attività didattiche programmate);
- cablaggio nelle aule dei plessi (solo ore pomeridiane dalle 14.30 alle 18.00 o nei periodi di sospensione delle attività didattiche soprattutto per la scuola dell'infanzia e della scuola a tempo pieno; in ogni caso la pianificazione e il cronoprogramma va definito con la scuola);
- cablaggio nei locali segreteria (da concordare preventivamente per sospensione delle attività o rotazione del personale);
- Si definisce come termine dei lavori 150 gg dalla data dell'affido, ivi incluse quelle inerenti il collaudo.