



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) - AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

**Con l'Europa investiamo nel vostro futuro!**

*Istituto Comprensivo Statale "Via Napoli"*

Via Omero, 4 – 71010 Lesina (FG) e. mail: [FGIC82500C@istruzione.it](mailto:FGIC82500C@istruzione.it)-

Posta certificata: [FGIC82500C@pec.istruzione.it](mailto:FGIC82500C@pec.istruzione.it) - Fax: 0882.707483

Tel. 0882.707485 (Dirigente Scolastico) – 0882.707486 (Docente 1° Coll.) - 0882.707481 (DSGA) –  
0882.707480 (URP)

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: 13.1.1 – (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”;

**CUP: I19J21004420006;**

**CIG: Z04358F10A**

**PROGETTO per la realizzazione e potenziamento delle reti locali cablate e wireless per l'ICS “VIA Napoli” Lesina ai fini didattici – amministrativi con la fornitura e posa in opera di materiali e strumenti per la realizzazione di un cablaggio strutturato, con il recupero e il riutilizzo dei componenti ancora validi esistenti.**

**Le reti / cablaggio in rame da realizzare dovranno rispondere alla necessità di dividere in maniera fisica con l'adozione di circuiti di cablaggio e apparati dedicati quali: rete didattica – rete wifi – rete amministrativa - Laboratorio, e predisposta per ulteriori circuiti di scorta necessari al miglioramento della distribuzione ed interconnessione di apparati di rete / digitali.**

Il sistema proposto dovrà prevedere i seguenti punti progettuali in entrambi gli Istituti:

1. MAPPATURA ED IDENTIFICAZIONE PREVENTIVA PER LA VALUTAZIONE DELLA RETE DEGLI APPARATI ESISTENTI PER UN EVENTUALE RECUPERO DEGLI STESSI
2. REALIZZAZIONE DI ARMADIO DATI (CED) CENTROSTELLA DI ISTITUTO

3. LA REALIZZAZIONE DI DORSALI IN CAVI LAN CAT.6A UTP O FIBRA OTTICA MULTICANALI DA ARMADIO RACK CENTROSTELLA AD ARMADI RACK DI ZONA
4. INTEGRAZIONE IN ARMADIO CED E ARMADI DI ZONA DEGLI APPARATI ATTIVI (SWITCH – A.P. – GATEWAY WIFI - ROUTER) PER LA REALIZZAZIONE DEI SINGOLI CIRCUITI DI RETE FISICAMENTE SEPARATI, NECESSARI AL BUON FUNZIONAMENTO DEI VARI CIRCUITI LAN D'ISTITUTO
5. INSTALLAZIONE E FORNITURE ANTENNE WIFI A COPERTURA DI TUTTE LE AULE COMPLETO DI CONTROLLER
6. REALIZZAZIONE AULA INFORMATICA SITO AL PIANO TERRA DELL'EDIFICIO CENTONZA VIA NAPOLI
7. IDENTIFICAZIONE, RIORDINO E CERTIFICAZIONE STRUMENTALE DELLA RETE REALIZZATA ED ESISTENTE

**Descrizione dei vari punti progettuali da realizzare presso “VITTORIO EMANUELE 41- LESINA- EDIFICIO CENTONZA”:**

MAPPATURA ED IDENTIFICAZIONE PREVENTIVA PER LA VALUTAZIONE DELLA RETE DEGLI APPARATI ESISTENTI PER UN EVENTUALE RECUPERO DEGLI STESSI

Si dovrà eseguire un'identificazione con l'adozione di opportuni strumenti e relativa mappatura di tutti i circuiti di rete Lan presenti nel Plesso ed il rilevamento degli apparati esistenti per la valutazione di un loro eventuale riutilizzo.

**REALIZZAZIONE DI ARMADIO (CED) CENTROSTELLA DI ISTITUTO – PIANO TERRA**

Realizzazione all'interno del Vano Tecnico esistente al piano terra di un centrostella composto da n° 1 armadio rack 19" dimensioni 2200x600Lx600P, per il contenimento di apparati attivi (switch, router, Nas, ecc) e apparati di cablaggio, patch panel, ecc. L'armadio dovrà essere completo di n° 2 moduli presa elettrici 220V con magnetotermico, n° 3 ripiani metallici 19", n° 5 moduli passacavi, n° 22 bretelle rame CAT.6 UTP 1 mt e n° 22 bretelle rame CAT.6 UTP 3 mt. All'interno dello stesso dovranno essere trasferite tutte le terminazioni di rete rame preesistenti nel Vano tecnico riutilizzabili.

Nel contesto dovranno essere riposizionati ed identificati con opportune indicazioni i punti di arrivo delle linee urbane di fonia e connettività (ADSL / HDSL) in rame / fibra ottica.

Tutte le linee di cablaggio esistenti e da realizzare dovranno essere posate in condotte esistenti o installate all'interno di nuove canalizzazioni / tubazioni in PVC capaci di contenere un ampliamento minimo del 35%.

Il rack dovrà prevedere un'alimentazione derivata da un UPS stabilizzato con tecnologia OnLine 1500VA, fornito ed installato nelle immediate vicinanze.

Nel cablaggio degli apparati si dovrà prevedere per ogni tipo di circuito di rete Lan un colore di bretelle di colore diverso (es.: rete WiFi - verdi, rete Amministrazione – bianche, derivazione segnale da router – gialle, ecc), colorazioni che dovranno essere rispettate in tutto lo sviluppo del circuito stesso, per una più semplice identificazione / manutenzione e gestione di rete.

Ripristino della connessione di fonia ed inoltre si dovrà provvedere alla bonifica e allo smaltimento delle canalizzazioni, cavi, armadi metallici ed apparati dismessi.

**REALIZZAZIONE DI ARMADIO DI PIANO (PIANO PRIMO)**

Realizzazione all'interno del Vano indicato al piano primo composto da n° 1 armadio rack 19" 21 unjità dimensioni 1054x600Lx520P, per il contenimento di apparati attivi (switch, router, Nas, ecc) e apparati di cablaggio, patch panel, ecc. L'armadio dovrà essere completo di n° 1 modulo prese elettriche 220V con

magnetotermico, n° 1 ripiano metallico 19", n° 3 moduli passacavi, n° 29 bretelle rame CAT.6 UTP 1 mt e n° 29 bretelle rame CAT.6 UTP 3 mt. All'interno dello stesso dovranno essere trasferite tutte le terminazioni di rete rame preesistenti e riutilizzabili.

Tutte le linee di cablaggio esistenti e da realizzare dovranno essere posate in condotte esistenti o installate all'interno di nuove canalizzazioni / tubazioni in PVC capaci di contenere un ampliamento minimo del 35%.

Il rack dovrà prevedere un'alimentazione derivata da un UPS stabilizzato con tecnologia OnLine 1500VA, fornito ed installato nelle immediate vicinanze.

Nel cablaggio degli apparati si dovrà prevedere per ogni tipo di circuito di rete Lan un colore di bretelle di colore diverso (es.: rete WiFi - verdi, rete Amministrazione – bianche, derivazione segnale da router – gialle, ecc), colorazioni che dovranno essere rispettate in tutto lo sviluppo del circuito stesso, per una più semplice identificazione / manutenzione e gestione di rete.

Ripristino della connessione di fonìa ed inoltre si dovrà provvedere alla bonifica e allo smaltimento delle canalizzazioni, cavi, armadi metallici ed apparati dismessi.

#### LA REALIZZAZIONE DELLA DORSALE TRA ARMADIO RACK CENTROSTELLA (PIANO TERRA) ED ARMADIO RACK DI ZONA (PRIMO PIANO)

Dovrà essere realizzata con una dorsale in fibra ottica multimodale 50/125 a 8 fibre completa di n° 2 coppie di Media Converter per i circuiti WiFi e Docenti / Digital Board e n° 2 dorsali in cavo rame CAT.6A UTP per i circuiti secondari (fonìa)

#### INTEGRAZIONE IN ARMADIO CED E ARMADI DI ZONA DEGLI APPARATI ATTIVI (SWITCH-WIFI.-ROUTER) PER LA REALIZZAZIONE DEI SINGOLI CIRCUITI DI RETE FISICAMENTE SEPARATI, NECESSARI AL BUON FUNZIONAMENTO DEI VARI CIRCUITI LAN D'ISTITUTO.

Integrazione apparati attivi per il collegamento logico dei vari circuiti – WiFi – Amministrazione – Docenti, distribuiti all'interno dell'armadio CED e dei vari armadi di zona.

Gli apparati dovranno prevedere il collegamento da e verso il centrostella attraverso le dorsali rame.

Dovranno essere forniti ed installati:

n° 2 switch 8 porte 10/100/1000TX PoE per il collegamento della rete WiFi, da distribuire negli armadi CED e di piano

n° 2 switch 24 porte 10/100/1000TX per il collegamento della rete Aule Docenza, L.I.M. e Digital Board

n° 1 gruppo di continuità UPS 1500VA On-Line per l'alimentazione del rack "B"

I sopra citati apparati andranno ad affiancare, dove necessario, gli apparati esistenti e cablati opportunamente alle varie derivazioni.

#### INSTALLAZIONE E FORNITURE ANTENNE WIFI A COPERTURA DI TUTTE LE AULE COMPLETO DI CONTROLLER

Installazione e fornitura access point WiFi a copertura di tutte le aule della struttura con n° 13 access point dual band 2,4/5Ghz, posizionate lungo i corridoi sui due piani, come da planimetria fornita, collegato ad un sistema Gateway di controllo.

#### REALIZZAZIONE AULA INFORMATICA SITO AL PIANO TERRA DELL'EDIFICIO CENTONZA VIA NAPOLI

Realizzazione Aula Informatica sita al Piano Terra come indicato in planimetria, capace di:

n° 20 postazioni PC Alunni e n° 3 attacchi Docenti, completo di armadio rack recuperato da vecchio CED d'Istituto. Le postazioni dati dovranno rispettare la collocazione delle prese elettriche esistenti sull'isola in cemento centrale alla stanza.

Le linee dati dovranno raggiungere l'isola attraverso un palo idoneo, fissato a soffitto e sull'isola in cemento stessa.

Oltre le 20 postazioni cablate in cavo CAT.6 UTP, l'armadio rack dell'Aula dovrà essere fornito completo di:

n° 1 switch 24 porte 10/100/1000TX

n° 1 ciabatta alimentazione elettrica 19" 6P+I MT

n° 1 patch panel 24 porte 19"

n° 23 bretelle dati RJ45 CAT.6 UTP lato rack

n° 23 bretelle dati RJ45 CAT.6 UTP lato utente

n° 1 gruppo di continuità stabilizzato 1000VA tecnologia On-Line doppia conversione

n° 2 dorsali CAT.6A derivate da rack centrostella d'Istituto.

#### IDENTIFICAZIONE, RIORDINO E CERTIFICAZIONE STRUMENTALE DELLA RETE RAME REALIZZATA ED ESISTENTE

Identificazione e riordino di tutti gli armadi esistenti e di nuova fornitura

Identificazione dorsali rame

Identificazione di tutti i punti presa Lan distribuiti nell'istituto, con relazione tipologia della rete esistente

#### **Descrizione dei vari punti progettuali da realizzare presso "CIRCUMVALLAZIONE snc POGGIO IMPERIALE- UGO FOSCOLO":**

##### MAPPATURA ED IDENTIFICAZIONE PREVENTIVA PER LA VALUTAZIONE DELLA RETE DEGLI APPARATI ESISTENTI PER UN EVENTUALE RECUPERO DEGLI STESSI

Si dovrà eseguire un'identificazione con l'adozione di opportuni strumenti e relativa mappatura di tutti i circuiti di rete Lan presenti nel Plesso ed il rilevamento degli apparati esistenti per la valutazione di un loro eventuale riutilizzo.

##### REALIZZAZIONE DI ARMADIO CENTROSTELLA DI PLESSO

Realizzazione nell'attuale Aula Docenti, come indicato in planimetria, utilizzando armadio rack esistente come centrostella per il contenimento di apparati attivi (switch, router, Nas, ecc) e apparati di cablaggio, patch panel, ecc. L'armadio dovrà essere completo di n° 1 modulo presa elettrica 220V con magnetotermico, n° 1 ripiano metallico 19", n° 2 moduli passacavi, n° 25 bretelle rame CAT.6 UTP 1 mt e n° 25 bretelle rame CAT.6 UTP 3 mt. All'interno dello stesso dovranno essere riordinate tutte le terminazioni di rete rame preesistenti nel rack.

Nel contesto dovranno essere riposizionati ed identificati con opportune indicazioni i punti di arrivo delle linee urbane di fonia e connettività (ADSL / HDSL) in rame / fibra ottica.

Tutte le linee di cablaggio esistenti e da realizzare dovranno essere posate in condotte esistenti o installate all'interno di nuove canalizzazioni / tubazioni in PVC capaci di contenere un ampliamento minimo del 35%.

Il rack dovrà prevedere un'alimentazione derivata da un UPS stabilizzato con tecnologia OnLine 1500VA, fornito ed installato nelle immediate vicinanze.

Nel cablaggio degli apparati si dovrà prevedere per ogni tipo di circuito di rete Lan un colore di bretelle di colore diverso (es.: rete WiFi - verdi, rete Docenti - bianche, derivazione segnale da router - gialle, ecc), colorazioni che dovranno essere rispettate in tutto lo sviluppo del circuito stesso, per una più semplice identificazione / manutenzione e gestione di rete.

Ripristino della connessione di fonia ed inoltre si dovrà provvedere alla bonifica e allo smaltimento delle canalizzazioni, cavi, armadi metallici ed apparati dismessi.

## LA REALIZZAZIONE DI DORSALI IN CAVI LAN CAT.6A UTP MULTICANALI DA ARMADIO RACK CENTROSTELLA

Dovrà essere realizzata con una dorsale in fibra ottica multimodale 50/125 a 8 fibre completa di n° 2 coppie di Media Converter per i circuiti WiFi e Docenti / Digital Board e n° 2 dorsali in cavo rame CAT.6A UTP per i circuiti secondari (fonia)

## LA REALIZZAZIONE DI DORSALI IN CAVI LAN CAT.6A UTP MULTICANALI DA ARMADIO RACK CENTROSTELLA E POSTAZIONI DOCENTI / DIGITAL BOARD REALIZZATI IN CAVO CAT.6 UTP

Si dovranno realizzare:

n° 2 dorsali in cavo rame CAT.6A UTP, in quantità necessaria, per il collegamento dell'armadio centrostella a futura Aula Informatica 1° Piano.

n° 15 linee dati CAT.6 UTP per punti Docenti / Digital Board, utilizzando cavo CAT.6 UTP e prese RJ45 CAT.6 UTP.

Ogni linea di dorsale e linea dati dovrà essere identificata.

La posa delle dorsali dovrà essere realizzata in canalizzazioni esistenti e laddove non possibile si dovranno realizzare canalizzazioni ex novo, rispettando il criterio di possibilità di ampliamento minimo del 35%.

## INTEGRAZIONE IN ARMADIO CENTROSTELLA APPARATI ATTIVI (SWITCH-WIFI.-ROUTER) PER LA REALIZZAZIONE DEI SINGOLI CIRCUITI DI RETE FISICAMENTE SEPARATI, NECESSARI AL BUON FUNZIONAMENTO DEI VARI CIRCUITI LAN DI PLESSO.

Integrazione apparati attivi per il collegamento logico dei vari circuiti – WiFi – Amministrazione – Docenti.

Gli apparati dovranno prevedere il collegamento da e verso il centrostella attraverso le dorsali rame.

Dovranno essere forniti ed installati:

n° 1 switch 8 porte 10/100/1000TX PoE per il collegamento della rete WiFi

n° 1 switch 24 porte 10/100/1000TX per il collegamento della rete Didattica

n° 5 Access Point Wifi Indoor Dual Band 2.4+5GHz conformi allo standard 802.11ac/a/b/g/n PoE

N° 1 Hot Spot Gateway per gestione connessioni ed access point, con sistema di identificazione attraverso password multilivello

I sopra citati apparati andranno ad affiancare, dove necessario, gli apparati esistenti e cablati opportunamente alle varie derivazioni.

## IDENTIFICAZIONE, RIORDINO E CERTIFICAZIONE STRUMENTALE DELLA RETE RAME REALIZZATA ED ESISTENTE

Identificazione e riordino di tutti gli armadi esistenti e di nuova fornitura

Identificazione dorsali rame

Identificazione di tutti i punti presa Lan distribuiti nell'istituto, con relazione tipologia della rete esistente

## **Descrizione dei vari punti progettuali da realizzare presso "BELLINI snc LESINA", "OMERO snc LESINA" e "FIUME11- POGGIO IMPERIALE":**

ESECUZIONE MAPPATURA ED IDENTIFICAZIONE CON NUMERAZIONE ALFA NUMERICA DELLA RETE DATI D'ISTITUTO E TEST STRUMENTALI DI FUNZIONALITÀ ED EVENTUALE POTENZIAMENTO DELLA STESSA.

## **CERTIFICAZIONI LINEE RAME**

Le linee e le dorsali in rame realizzate dovranno rispettare le specifiche del cablaggio strutturato stabilite dagli standard internazionali EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801 ed europei EN-50173.

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa ogni singola tratta Link in cavo a 4 cp UTP di categoria 6 e 6A UTP dovrà essere certificata tramite adeguata strumentazione di misura, con certificato di taratura rilasciato da laboratorio accreditato inferiore ai 12 mesi, e rilascio di modulo cartaceo di certificazione, per la rispondenza alle caratteristiche della normativa.

Si allegano planimetrie di intervento

Il Progettista

Franco Nazario Lombardi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Franco Nazario Lombardi', written in a cursive style.