

Relazione tecnica per piano di esecuzione preliminare

Indice dei contenuti

1	Introduzione.....	3
2	Descrizione del progetto:.....	4
2.1	Sopralluoghi preliminari.....	4
2.2	Convenzioni utilizzate nella presente progettazione tecnica.....	6
3	Allegato A - Liceo classico.....	8
3.1	Liceo classico - High level design degli interventi da realizzare.....	8
3.2	Liceo Classico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi.....	11
4	Allegato B - Liceo scientifico.....	13
4.1	Liceo scientifico - High level design degli interventi da realizzare.....	13
4.2	Liceo scientifico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi.....	16
5	Allegato C - IPSIA / IPSASR.....	18
5.1	IPSIA / IPSASR - High level design degli interventi da realizzare.....	18
5.2	IPSIA / IPSASR - Capitolato upgrade rete cablata / wifi.....	22
6	Allegato D - Liceo Artistico.....	24
6.1	Liceo Artistico - High level design degli interventi da realizzare.....	24
6.2	Liceo Artistico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi.....	25

1 Introduzione

L'obiettivo principale del presente progetto è quello di realizzare reti locali, sia cablate che wireless, all'interno delle istituzioni scolastiche, dotando gli edifici interessati di un'infrastruttura di rete capace di coprire gli spazi didattici e amministrativi delle scuole, nonché di consentire la connessione alla rete da parte del personale scolastico, delle studentesse e degli studenti, assicurando, altresì, il cablaggio degli spazi, la sicurezza informatica dei dati, la gestione e autenticazione degli accessi. La misura prevede la realizzazione di reti che possono riguardare singoli edifici scolastici o aggregati di edifici con il ricorso a tecnologie sia wired (cablaggio) sia wireless (WiFi), LAN e WLAN.

L'intervento è finanziato con i fondi resi disponibili dal Regolamento (UE) n. 2020/2221 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 dicembre 2020, che modifica il regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda le risorse aggiuntive e le modalità di attuazione per fornire assistenza allo scopo di 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 (REACT-EU), nell'ambito del Programma operativo nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 – Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR).

Tale misura, in complementarietà con il Piano Scuola per la banda ultra larga del Ministero dello sviluppo economico, che prevede di collegare gli edifici scolastici entro il 2023 fino a 1 Gigabit/s in download e banda minima garantita pari a 100Mbit/s simmetrica, intende consentire a tutte le istituzioni scolastiche statali di poter fruire di adeguati livelli di connettività ai fini didattici e amministrativi.

L'intervento è, altresì, ricompreso all'interno del complessivo Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di cui al regolamento UE n. 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021.

2 Descrizione del progetto:

Il Sottoscritto Gerbino Salvatore, nominato progettista, inerente il progetto in epigrafe, con il presente documento relaziona l'attività svolta al fine di svolgere e portare a termine il proprio incarico.

2.1 Sopralluoghi preliminari

A seguito dei sopralluoghi effettuati presso i seguenti locali:

- Liceo Classico sito in Corso Umberto N.279 Bronte (CT)
- Liceo Scientifico sito in viale J. F. Kennedy Bronte (CT)
- Liceo Artistico sito in via Duca D'Aosta Bronte (CT)
- IPSIA/IPSASR sito in viale della Regione, N. 2 Bronte (CT)

effettuate le relative interviste al personale amministrativo/scolastico è stato redatto il presente **piano di esecuzione preliminare** con la principale finalità di permettere alla ditta aggiudicatrice dell'appalto di poter avere contezza relativamente agli interventi tecnici da realizzare oltre che delle apparecchiature di rete necessarie da fornire.

In questa fase è prevista l'attuazione di eventuali ulteriori sopralluoghi tecnici congiunti con il personale scolastico e quello della ditta aggiudicatrice, nel caso in cui fossero necessari a quest'ultima chiarimenti relativamente agli interventi da effettuare presso i locali interessati così da poter quantificare economicamente le attività da svolgere con ulteriore livello di dettaglio.

Le valutazioni economiche di cui sopra ad opera della ditta aggiudicatrice dell'appalto andranno ad integrare le tabelle di capitolato tecnico presenti in questo documento e permetteranno di trasformarlo da **piano di esecuzione da preliminare a definitivo**.

La finale accettazione da parte del piano di esecuzione definitivo da parte del dirigente scolastico permetterà l'avvio della fase operativa del progetto "Reti cablate FESR 13.1.1A".

Nel corso degli anni i plessi scolastici sono stati interessati da una serie di interventi tecnici atti ad ampliare e potenziare le componenti di rete attive e passive.

Il presente piano di esecuzione preliminare ha tenuto conto di tali interventi e si è integrato con essi al fine di unificare, integrare ed adeguare ai nuovi standard tecnologici la rete degli istituti coinvolti cercando di sfruttare per quanto possibile l'implementazione attuale con la finalità di contenere i costi e massimizzare il risultato in termini di performance tecniche.

Attenzione è stata inoltre rivolta alla possibilità di prevedere futuri ulteriori ampliamenti, che andranno oltre il presente bando PON, delle potenzialità della rete senza la necessità di stravolgimenti radicali nelle tecnologie impiegate.

2.2 Convenzioni utilizzate nella presente progettazione tecnica

- I 4 edifici interessati dagli interventi sono stati classificati come da schema seguente
 - **E1**: Indica l'edificio del Real collegio Capizzi ospitante il Liceo Classico.
 - **E2**: indica l'edificio riferito al liceo Scientifico ed composto da n.3 piani identificabili rispettivamente in:
 - **P0**: Piano terra
 - **P1**: Primo Piano
 - **P-1**: Piano seminterrato 1
 - **E3**: indica l'edificio riferito al comprensivo IPSIA/IPSASR ed composto da n.4 piani identificabili rispettivamente in:
 - **P0**: Piano terra
 - **P1**: Primo Piano
 - **P2**: Secondo Piano
 - **P-1**: Piano seminterrato 1
 - **E4** : Indica l'edificio del Liceo artistico.
- Gli armadi rack installati presso i locali dell'Istituto hanno conseguentemente acquisito il loro codice identificativo basandosi sul codice dell'edificio in cui sono installati, sul relativo piano in cui si trovano seguito da un numero progressivo che ne permette l'identificazione univoca nel caso in cui all'interno del medesimo edificio e piano vi sia la presenza di più di un armadio rack . Seguono 2 esempi di codici tratti dalla convenzione adottata.

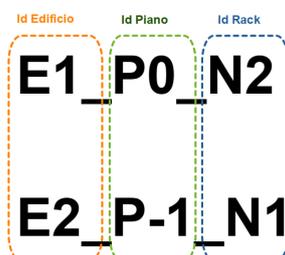


Fig.1 Esempio codici identificativi utilizzati

- In questo documento con il termine **rete** ci si riferisce genericamente all'insieme di apparecchiature telematiche attive/passive oltre che ai cablaggi strutturali e wireless, lasciando al contesto in cui il termine viene utilizzato il compito di dettagliare la componente che si vuole descrivere.

3 Allegato A - Liceo classico

3.1 Liceo classico - High level design degli interventi da realizzare

Questa sezione include una descrizione di alto livello dell'edificio del Real collegio capizzi che ospita le aule del liceo Classico. Analizzando gli interventi relativi sia alla rete cablata degli endpoint che delle dorsali di interconnessione tra le varie area dell'edificio.

La cartografia seguente mostra la struttura delle aule e la posizione degli apparati di rete principali

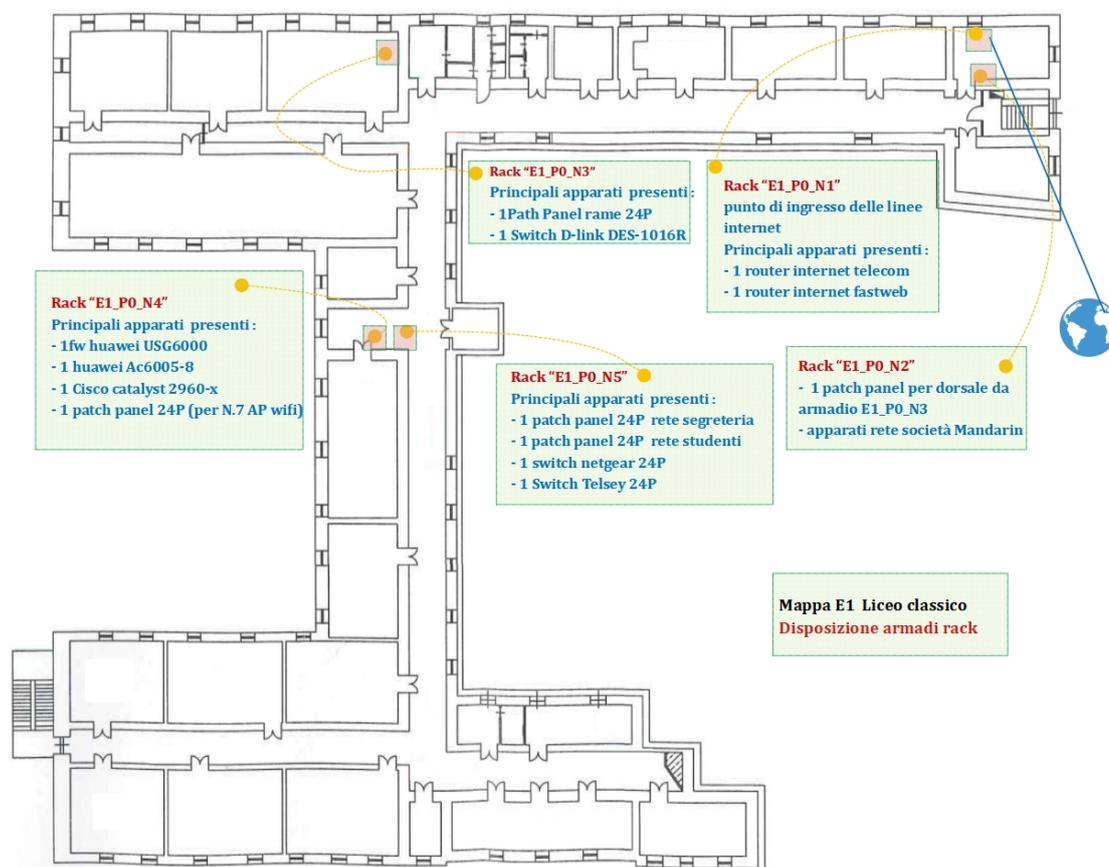


Fig.2 High level design Liceo Classico

La cartografia seguente mostra la mappatura delle aule studenti e segreteria interessate dagli interventi di upgrade della rete locale.

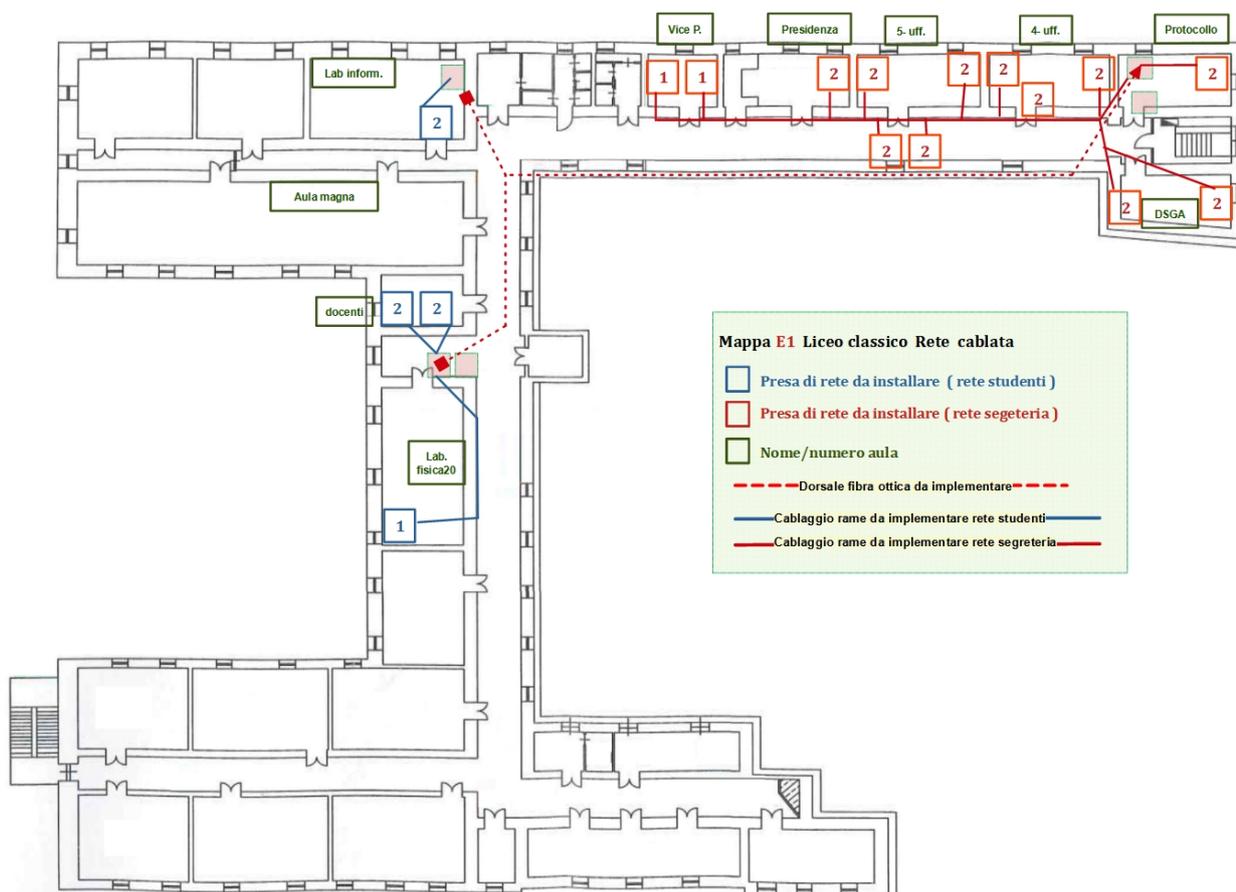


Fig.3 Schema prese di rete da implementare Liceo Classico

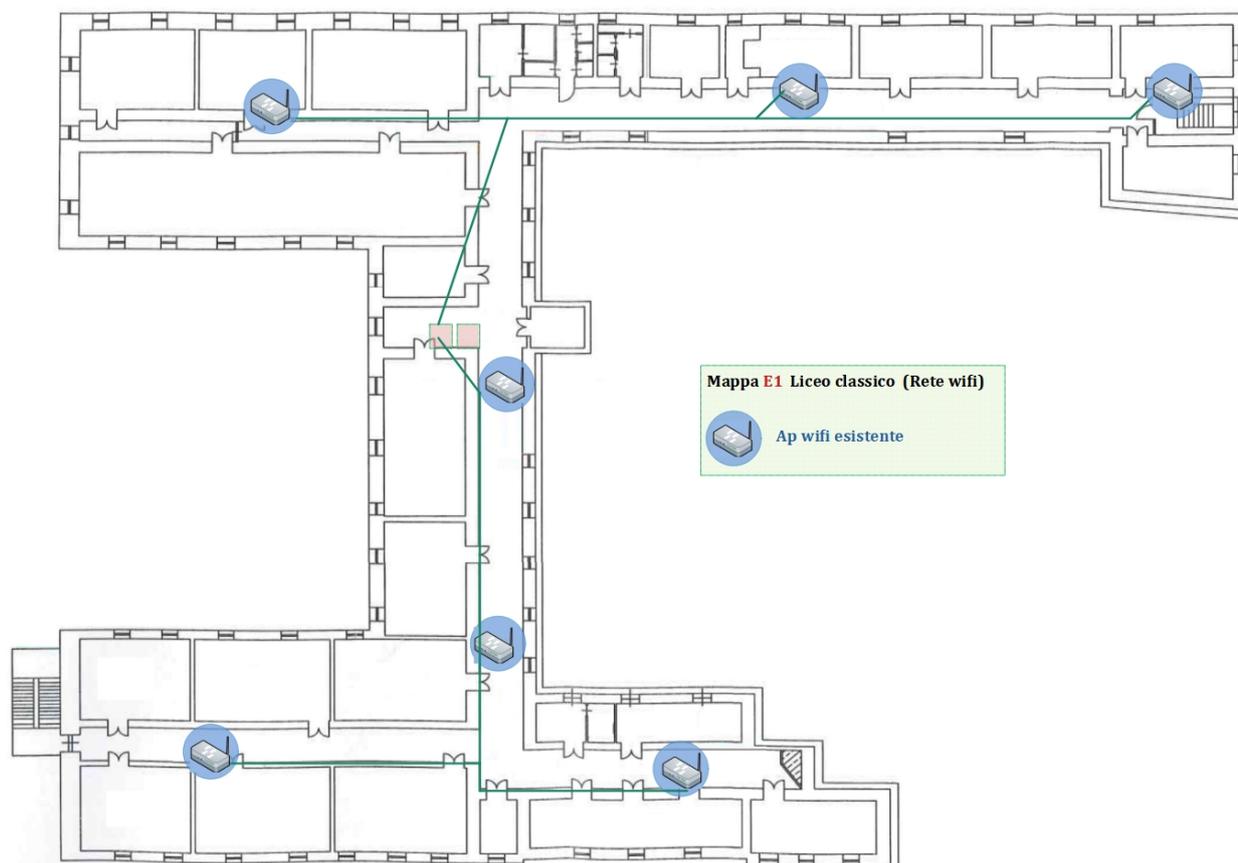


Fig.4 Schema rete wifi attuale Liceo Classico

3.2 Liceo Classico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi

Tipologia apparato/attività
<p>Codice intervento: 3.2.1 Installazione armadio rack E1_P0_N1B in sostituzione dell'armadio rack E1_P0_N1</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di N.1 armadio id (E1_P0_N1B) da pavimento da attestare in sostituzione dell'armadio rack E1_P0_N1 da muro. Unità 27 , formato 19", 600mm X600mm• Trasferimento di tutti gli apparati attivi e passivi presenti all'interno dell'armadio E1_P0_N1 verso l'armadio E1_P0_N1B.• Fornitura ed installazione di N.3 UPS tipologia VFI da 1000Va da installarsi all'interno degli armadi (E1_P0_N1B, E1_P0_N3 ed E1_P0_N4)• Fornitura ed installazione dei patch panel di rete + patch cord + prese elettriche da rack, che si renderanno necessarie per l'installazione degli apparati attivi presenti da capitolato.
<p>Codice intervento: 3.2.2 Installazione cablaggio di rete come da schema fornito</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di N.16 prese di rete di cui (3 singole e 14 doppie) da collegare rispettivamente ai patch panel degli armadi E1_P0_N1B , E1_P0_N3 ed E1_P0_N4 secondo lo schema fornito. Si richiede inoltre la fornitura dei patch panel da rack , barre passacavi, bretelle patch ethernet di interconnessione tra il patch panel ed il relativo apparato attivo all'interno del medesimo rack che risultassero necessari)
<p>Codice intervento : 3.2.3 cablaggi di dorsale</p> <ul style="list-style-type: none">• Posa in opera di N.2 cablaggi di dorsale in fibra ottica monomodale os2 9/125 antiroditoro 2 coppie<ul style="list-style-type: none">◦ Dall'armadio rack "E1_P0_N1B" verso armadio "E1_P0_N3"◦ Dall'armadio rack "E1_P0_N1B" verso armadio "E1_P0_N4"
<p>Codice intervento : 3.2.4 Fornitura ed installazione di apparati attivi:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 switch L3 [N.24P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E1_P0_N1B)• 1 switch L3 [N.24P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E1_P0_N3)• 1 switch L3 [N.24P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E1_P0_N4)
<p>Codice intervento : 3.2.5 configurazioni sistemistiche richieste</p> <p>Al fine di poter riutilizzare gli apparati in possesso dell'istituzione scolastica integrandoli con i nuovi apparati contenendo i costi del progetto si richiede la quotazione per la configurazione dei seguenti apparati:</p> <ul style="list-style-type: none">• Configurazione del firewall huawei USG6310 esistente al fine di:<ul style="list-style-type: none">◦ Operare da centro stella VPN (site-to-multisite) e garantire la comunicazione con le sedi remote degli altri istituti coinvolti nel progetto.◦ Garantire segregazione logica tra le reti lan interne all'istituto e l'opportuno routing verso la rete internet fornita dai 2 ISP.

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. CUP: H99J21005510006 CNP:
13.1.1A-FESRPON-SI-2021-112

- Configurare l'attuale rete internet dell'operatore 1 e la nuova rete di prossima installazione dell'operatore 2 per garantire bilanciamento del carico e tolleranza in caso di guasto agli apparati/rete di uno degli ISP.

Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione.

- Configurazione del controller huawei AC6005-8 e relativi AP già installati per attivazione rete docenti secondo la nuova topologia di rete sviluppata ed implementazione del sistema di Captive portal interno con gli AP esistenti.

Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione).

- Installazione e configurazione di un sistema di monitoring della rete in grado di inviare notifiche via mail al personale scolastico preposto in caso di irraggiungibilità di uno degli apparati della rete interna

nota: le prese di rete da rack devono possedere le seguenti caratteristiche minime : Dim 1U , min 6posti Universali Schuko / Italiane , Spina standard IEC C14

4 Allegato B - Liceo scientifico

4.1 Liceo scientifico - High level design degli interventi da realizzare

Questa sezione include una cartografia descrittiva degli interventi di cablaggio da realizzare presso l'edificio sede del liceo scientifico e riguardano tutti e 3 i piani(seminterrato, piano terra e primo piano).

La cartografia seguente mostra il piano terra dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

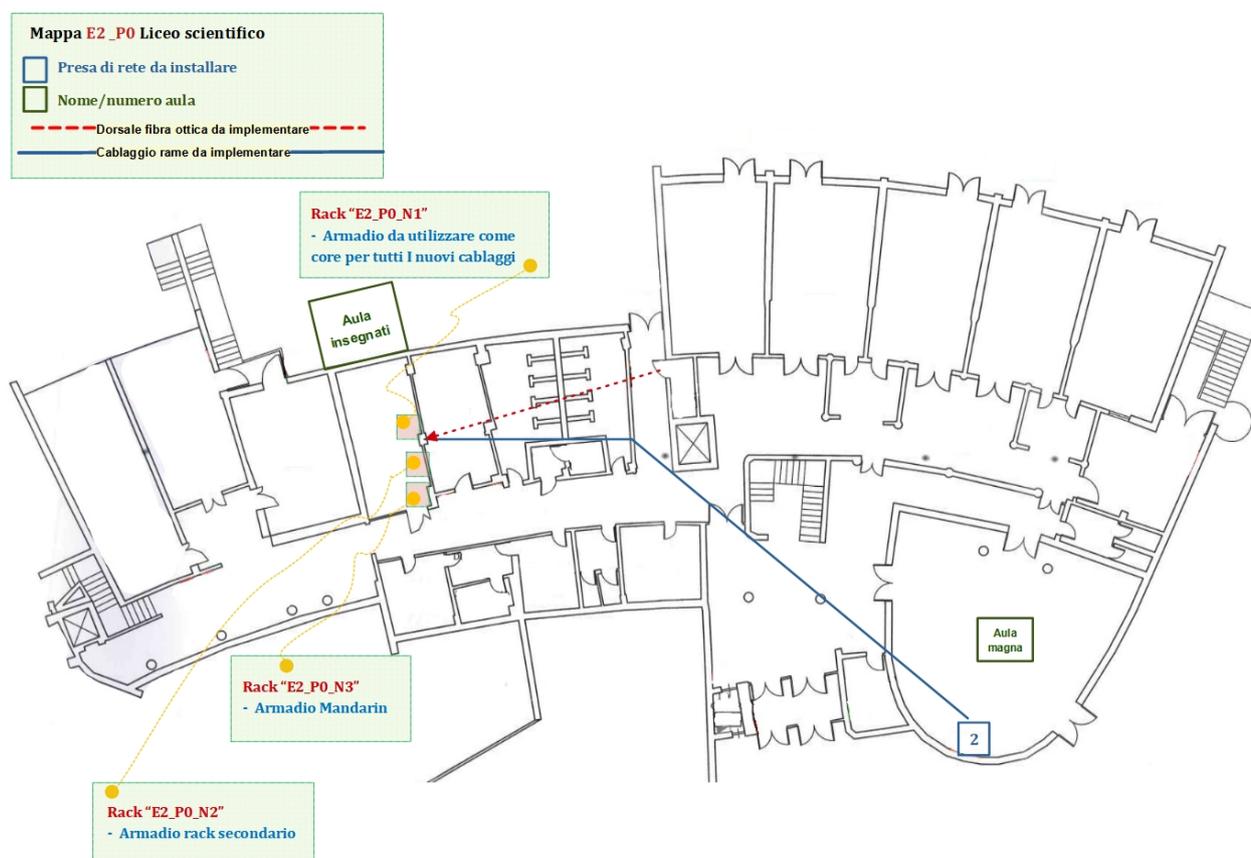


Fig.5 Schema interventi da realizzare al Piano terra liceo Scientifico

La cartografia seguente mostra il primo piano dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

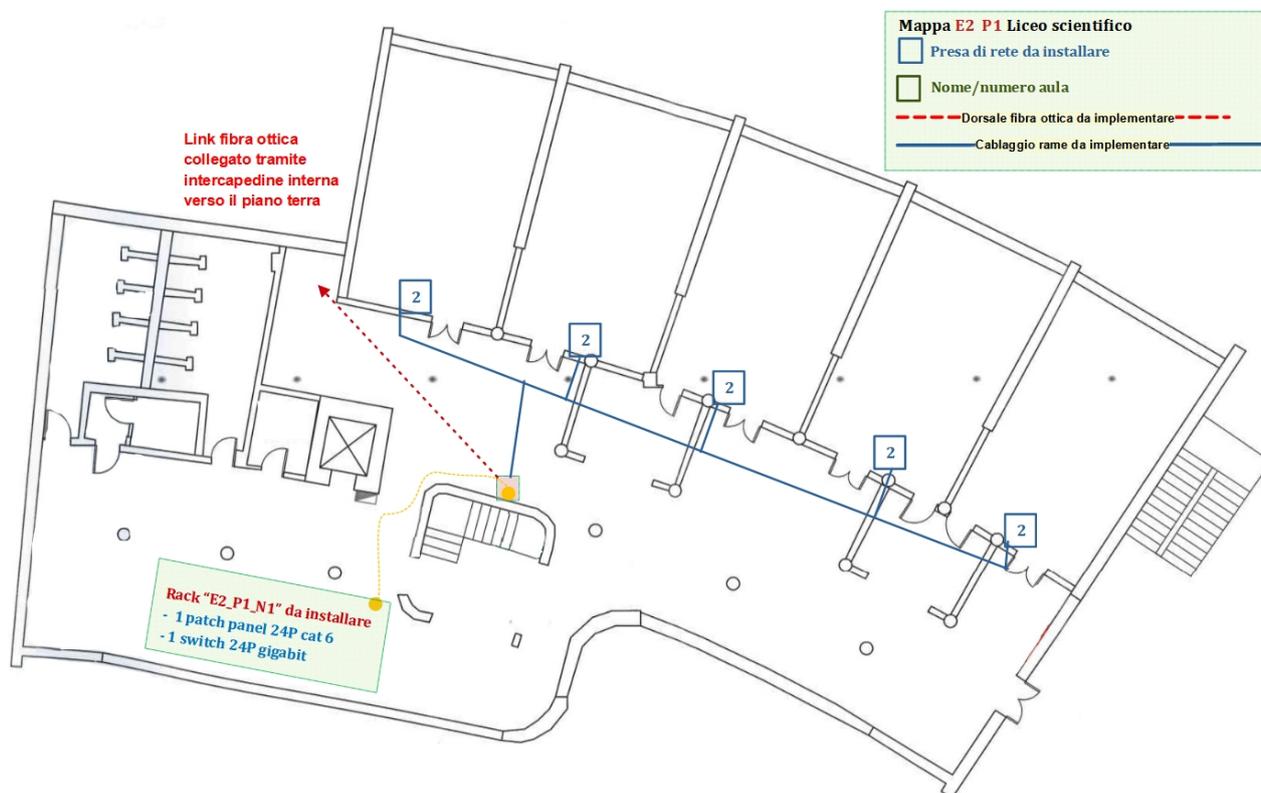


Fig.6 Schema interventi da realizzare al primo Piano liceo Scientifico

La cartografia seguente mostra il piano seminterrato dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

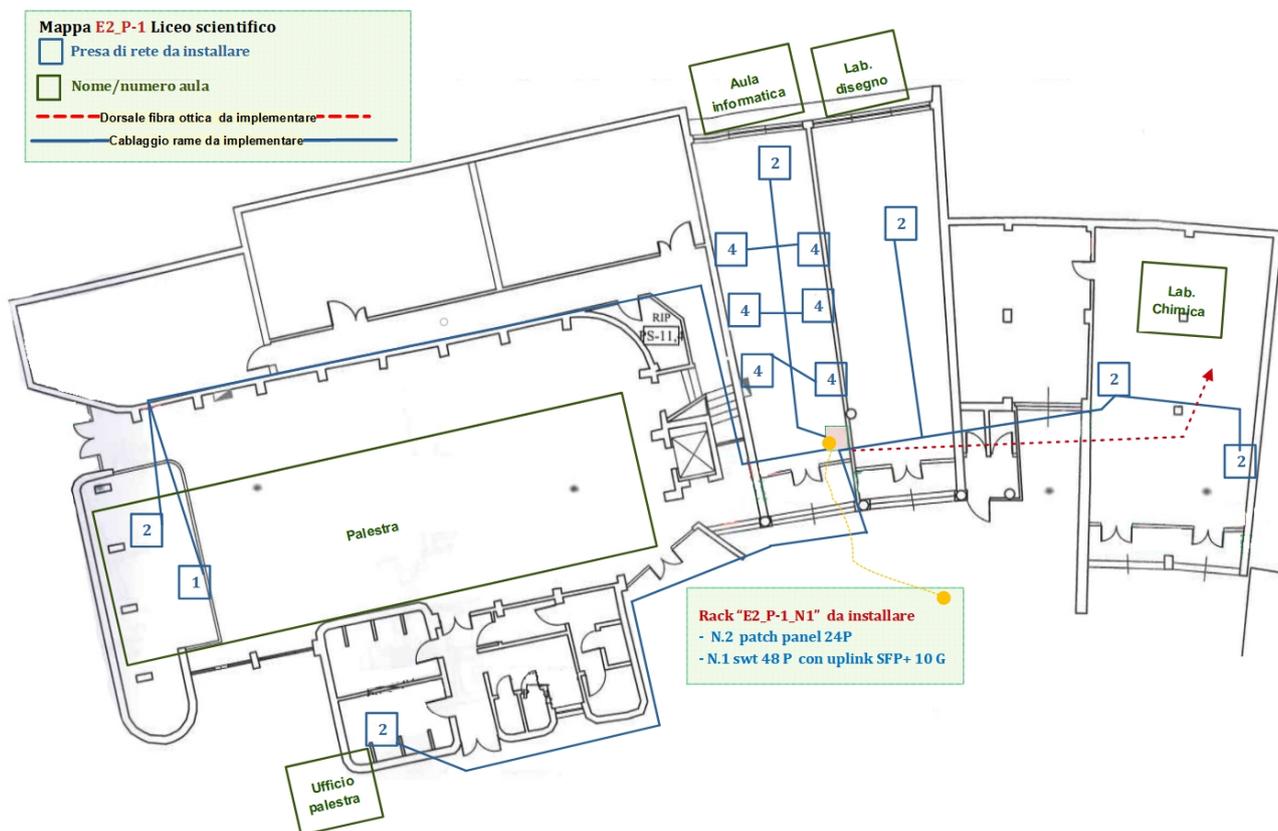


Fig.7 Schema interventi da realizzare al primo Piano liceo Scientifico

4.2 Liceo scientifico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi

Tipologia apparato/attività
<p>Codice intervento: 4.2.1 Installazione armadio rack E2_P1_N1 e cablaggio del primo piano</p> <ul style="list-style-type: none">• Traferimento armadio rack attualmente installato in E2_P-1_N1 verso nuova posizione E2_P1_N1• Cablaggio di N.5 prese di rete doppie per le aule del piano 1 secondo schema grafico proposto• Fornitura di N.1 Ups VFI 1000Va• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U• Fornitura di N.1 patch panel 24P + cassetteria patch cord necessaria per installare le prese di rete richieste
<p>Codice intervento: 4.2.2 Installazione armadio rack E2_P-1_N1 e cablaggio del piano seminterrato</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di N.1 armadio rack id "E2_P-1_N1" da muro da attestare in sostituzione dell'armadio esistente. Unità 9, formato 19" profondità 450mm.• Fornitura di N.2 Ups VFI 1000va (N. 1 per il rack E2_P-1_N1 e N.1 per il rack E2_P0_N1)• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U• Fornitura di N.1 patch panel 24P cat.6+ cassetteria patch cord necessaria per installare le prese di rete richieste• Cablaggio di N.13 prese di rete doppie da installarsi presso l'aula informatica al piano seminterrato secondo lo schema proposto da attestarsi nel patch panel dell'armadio E2_P-1_N1• Cablaggio di N.1 prese di rete doppia da installarsi presso l'aula disegno al piano seminterrato secondo lo schema proposto da attestarsi nel patch panel dell'armadio E2_P-1_N1• Cablaggio di N.2 prese di rete doppie da installarsi presso il lab chimica al piano seminterrato secondo lo schema proposto da attestarsi nel patch panel dell'armadio E2_P-1_N1• Cablaggio di N.1 presa di rete doppia da installarsi presso l'ufficio della palestra al piano seminterrato secondo lo schema proposto da attestarsi nel patch panel dell'armadio E2_P-1_N1• Cablaggio di N.1 presa di rete doppia e di N.1 presa di rete singola da installarsi presso l'ufficio della palestra al piano seminterrato secondo lo schema proposto da attestarsi nel patch panel dell'armadio E2_P-1_N1
<p>Codice intervento: 4.2.2 cablaggio E2_P0 (dorsali e prese access)</p> <ul style="list-style-type: none">• Posa in opera di N.2 cablaggi di dorsale in fibra ottica monomodale os2 9/125 antiroditoro 2 coppie<ul style="list-style-type: none">◦ Dall'armadio rack "E2_P0_N1" verso armadio "E2_P1_N1"◦ Dall'armadio rack "E2_P0_N1" verso armadio "E2_P-1_N1"• Cablaggio di N.1 prese di rete doppia da installarsi presso l'aula magna al piano terra secondo lo schema proposto• Ripristino canaline e prese di rete danneggiate all'interno dell'aula magna (N.4 prese di rete)

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. CUP: H99J21005510006 CNP:
13.1.1A-FESR PON-SI-2021-112

Codice intervento: **4.2.2 Fornitura ed installazione di apparati attivi:**

- N.1 switch L3 [N.48P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E2_P-1_N1)
- N.1 switch L3 [N.24P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E2_P1_N1)
- N.1 switch L3 [N.24P ethernet + N.2P sfp-Plus] (all'interno dell'armadio E2_P0_N4)
- N.1 firewall per gestione fino a 200 utenti e multiWAN per la gestione di 2 ISP in contemporanea

Codice intervento : **4.2.3 configurazioni sistemistiche richieste**

- Configurazione del firewall fornito al fine di:
 - Operare una connessione VPN verso la sede centrale e garantire la comunicazione con le sedi remote degli altri istituti coinvolti nel progetto.
 - Garantire segregazione logica tra le reti lan interne all'istituto e l'opportuno routing verso la rete internet fornita dai 2 ISP.
 - Configurare l'attuale rete internet dell'operatore 1 e la nuova rete di prossima installazione dell'operatore 2 per garantire bilanciamento del carico e tolleranza in caso di guasto di rete di uno degli ISP.
- Installazione e configurazione di un sistema di Captive portal e gestione controller degli AP presenti. Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione.
- Installazione e configurazione di un sistema di monitoring della rete in grado di inviare notifiche via mail al personale scolastico preposto in caso di irraggiungibilità di uno degli apparati della rete interna

nota: le prese di rete da rack devono possedere le seguenti caratteristiche minime : Dim 1U , min 6posti Universali Schuko / Italiane , Spina standard IEC C14

5 Allegato C - IPSIA / IPSASR

5.1 IPSIA / IPSASR - High level design degli interventi da realizzare

Questa sezione include una cartografia descrittiva degli interventi di cablaggio da realizzare presso l'edificio sede degli istituti IPSIA / IPSASR .

Gli interventi da realizzare nell'edificio in questione riguardano tutti e 4 i piani dell'edificio (seminterrato, piano terra, primo piano e secondo piano).

La cartografia seguente mostra il piano terra dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

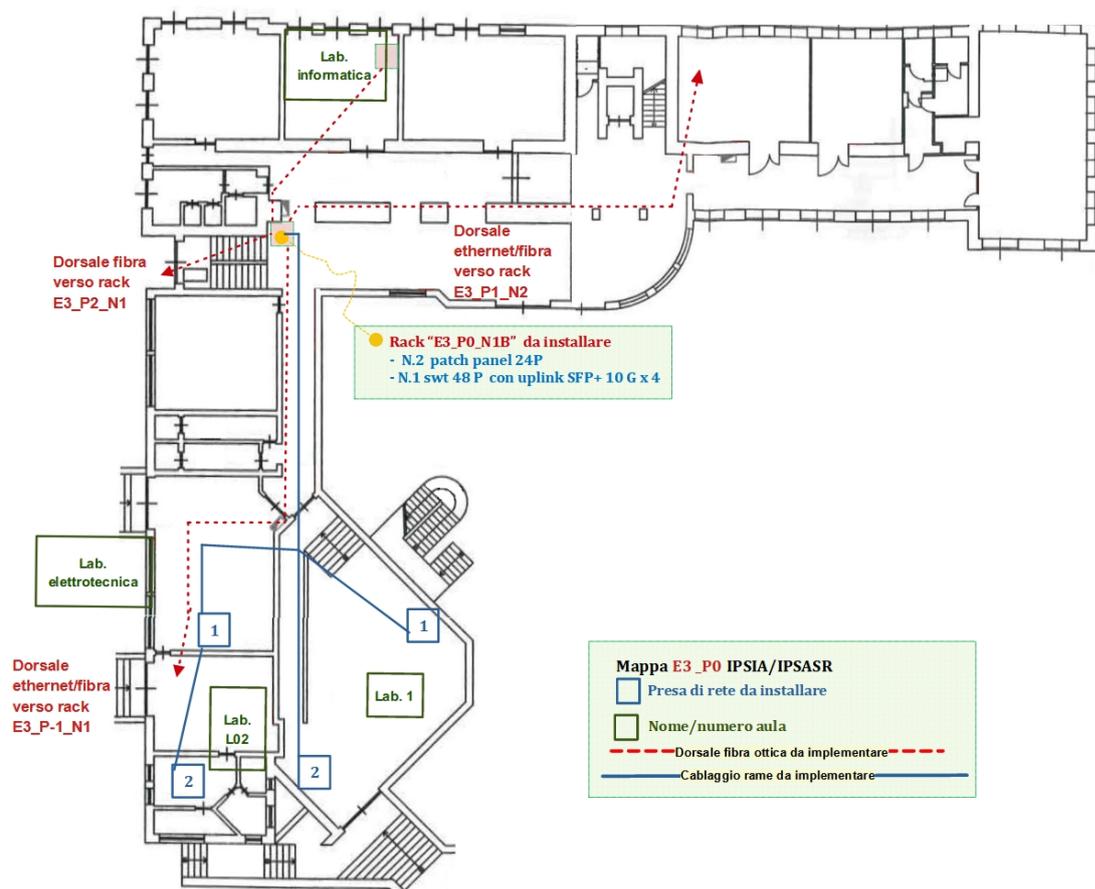


Fig.8 Schema interventi da realizzare al Piano terra IPSIA / IPSASR

La cartografia seguente mostra il primo piano dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

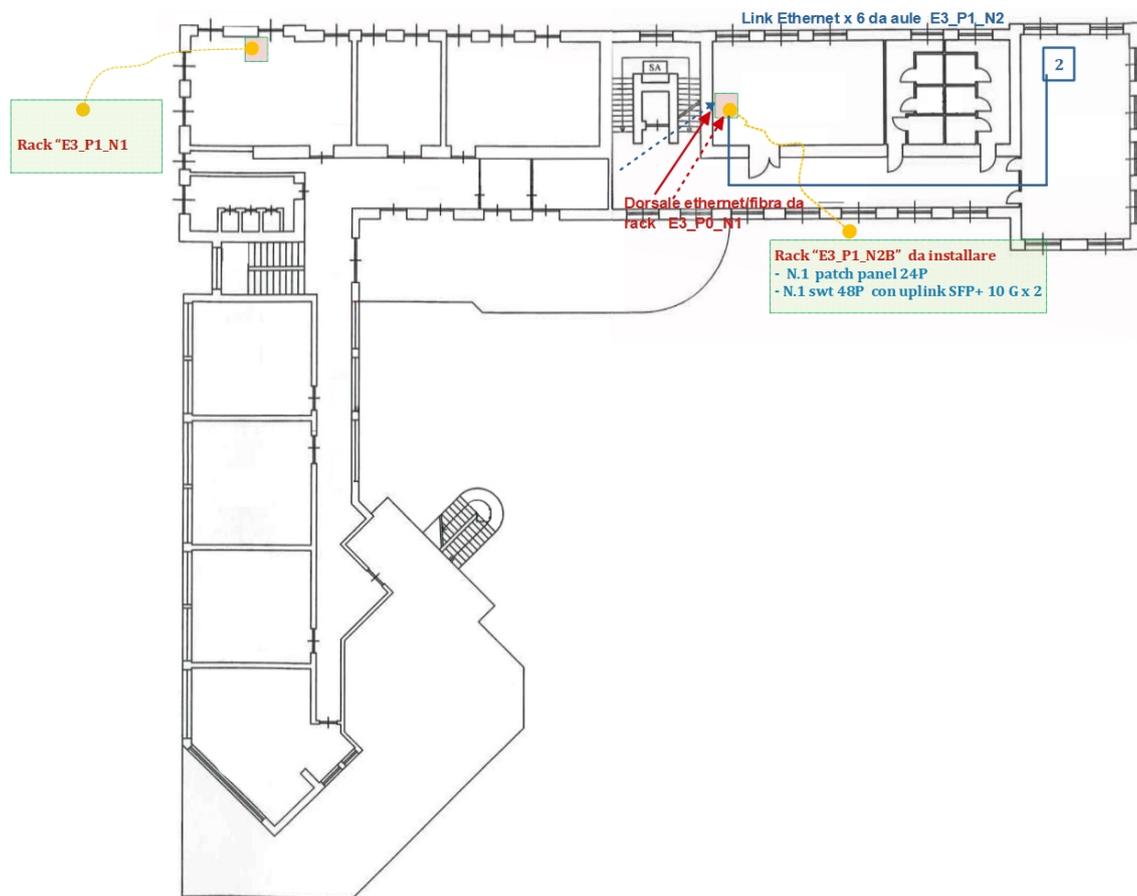


Fig.9 Schema interventi da realizzare al primo Piano IPSIA / IPSASR

La cartografia seguente mostra il secondo piano dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

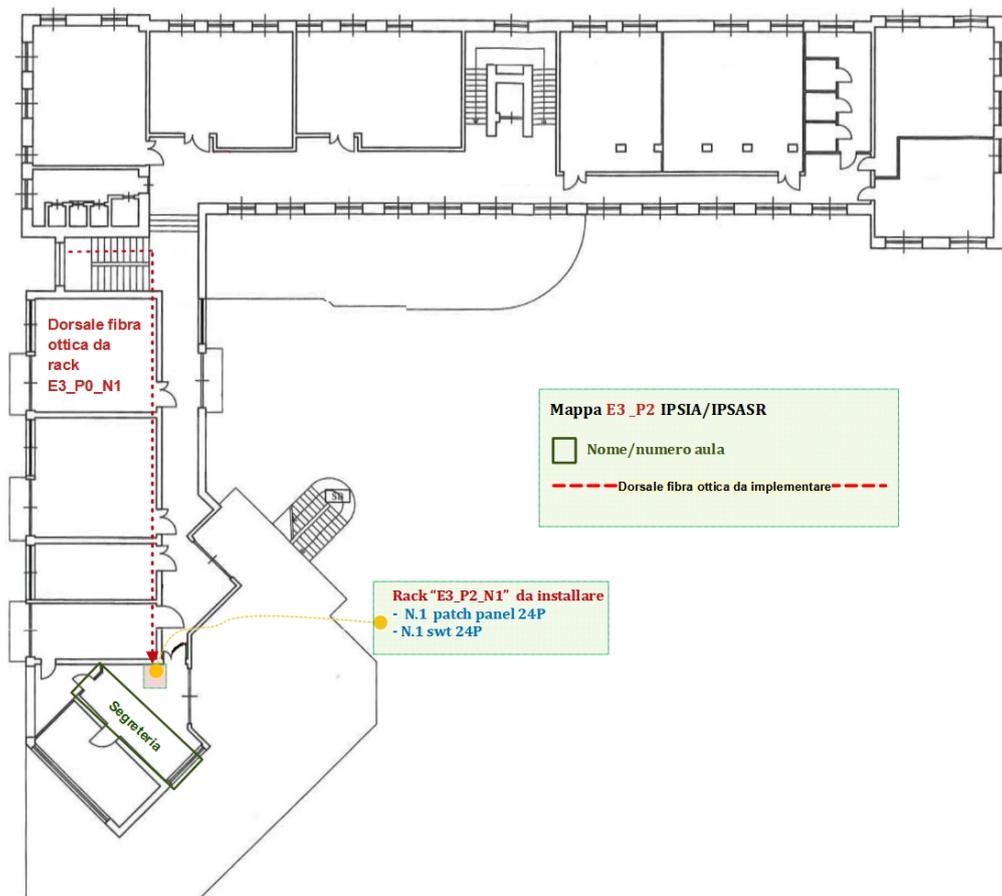


Fig.10 Schema interventi da realizzare al secondo Piano IPSIA / IPSASR

La cartografia seguente mostra il piano seminterrato dell'edificio e gli interventi di cablaggio richiesti

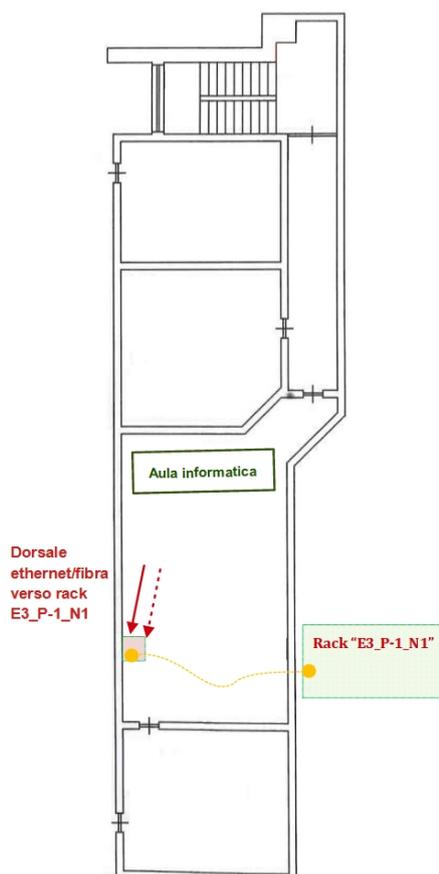


Fig.11 Schema interventi da realizzare al Piano semi interrato IPSIA / IPSASR

5.2 IPSIA / IPSASR - Capitolato upgrade rete cablata / wifi

Tipologia apparato/attività
<p>Codice intervento : 5.2.1 Installazione armadio rack E3_P0_N1B e cablaggio del piano terra</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di N.1 armadio rack di 15U profondità 450mm id(E3_P0_N1B) in sostituzione dell’armadio E3_P0_N1• Posa in opera di N.4 cablaggi di dorsale in fibra ottica monomodale os2 9/125 antiroditore 2 coppie<ul style="list-style-type: none">◦ Dall’armadio rack “E3_P0_N1B” verso armadio “E3_P1_N2B”◦ Dall’armadio rack “E3_P0_N1B” verso armadio “E3_P-1_N1”◦ Dall’armadio rack “E3_P0_N1B” verso armadio “ E3_P2_N1”◦ Dall’armadio rack “E3_P0_N1B” verso armadio “ E3_P0_N2”• Installazione e posa in opera completa di N.2 prese di rete doppie e di N.2 prese di rete singole per le aule al piano terra denominate rispettivamente “Lab.1”, “Lab L02” e “ Lab. Elettrotecnica” e conseguente connessione al patch panel cat.6 installato presso l’armadio rack E3_P0_N1B secondo lo schema grafico proposto• Fornitura ed installazione di 1 patch panel 24P cat6 da installarsi presso l’armadio rack “E3_P0_N1B”• Fornitura di 1 Ups VFI 1000Va da installarsi presso l’armadio rack E3_P0_N1B• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U• Fornitura di N.2 mensole da rack 1U
<p>Codice intervento : 5.2.2 Installazione armadio rack E3_P1_N2B e cablaggio del primo piano</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di N.1 armadio rack 9U profondità 450mm id(E3_P1_N2B) in sostituzione dell’armadio E3_P1_N2. Nota: si richiede il mantenimento dei cablaggi e delle patch esistenti.• Installazione e posa in opera completa di N.1 presa di rete doppia per l’aula disegno secondo lo schema grafico proposto• Fornitura ed installazione di 1 patch panel 24P cat6• Fornitura di 1 Ups VFI 1000va• Fornitura di N.2 Pannelli spazzola per l'ingresso cavi da rack 1U• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U
<p>Codice intervento : 5.2.3 Installazione armadio rack E3_P2_N1 e cablaggio del secondo piano</p> <p>Fornitura ed installazione di N.1 armadio rack di 9U profondità 450mm id(E3_P2_N1) da installarsi in sostituzione dell’armadio esistente (E3_P1_N2). (in alternativa si potrebbe utilizzare l’armadio E3_P0_N1 oppure l’E3_P1_N2 che verrebbero smontati e sostituiti da nuovi armadi rack, vedi relative voci di capitolato)</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U
<p>Codice intervento : 5.2.4 upgrade armadio rack E3_P-1_N1</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U

Codice intervento : **5.2.5 configurazioni sistemistiche richieste**

- Configurazione del firewall huawei USG6310 esistente al fine di:
 - Garantire segregazione logica tra le reti lan interne all'istituto e l'opportuno routing verso la rete internet fornita dai 2 ISP.
 - Configurare l'attuale rete internet dell'operatore 1 e la nuova rete di prossima installazione dell'operatore 2 per garantire bilanciamento del carico e tolleranza in caso di guasto agli apparati/rete di uno degli ISP.

Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione.

- Configurazione del controller huawei AC6005-8 e relativi AP già installati per attivazione rete docenti secondo la nuova topologia di rete sviluppata ed implementazione del sistema di Captive portal interno con gli AP esistenti.

Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione).

- Installazione e configurazione di un sistema di monitoring della rete in grado di inviare notifiche via mail al personale scolastico preposto in caso di irraggiungibilità di uno degli apparati della rete interna

Codice intervento: **5.2.6 Fornitura ed installazione di apparati attivi:**

- N.1 switch L3 [N.48 Porte Gigabit ethernet + N.4 Porte SFP-Plus] (all'interno dell'armadio E3_P0_N1B)
- N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus] (all'interno dell'armadio E3_P-1_N1)
- N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus] (all'interno dell'armadio E3_P1_N2)
- N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus] (all'interno dell'armadio E3_P0_N2)
- N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus] (all'interno dell'armadio E3_P2_N1)

6 Allegato D - Liceo Artistico

6.1 Liceo Artistico - High level design degli interventi da realizzare

Questa sezione include una cartografia descrittiva degli interventi di cablaggio da realizzare presso l'edificio sede del Liceo Artistico.

Gli interventi da realizzare nell'edificio in questione riguardano il solo piano terra.

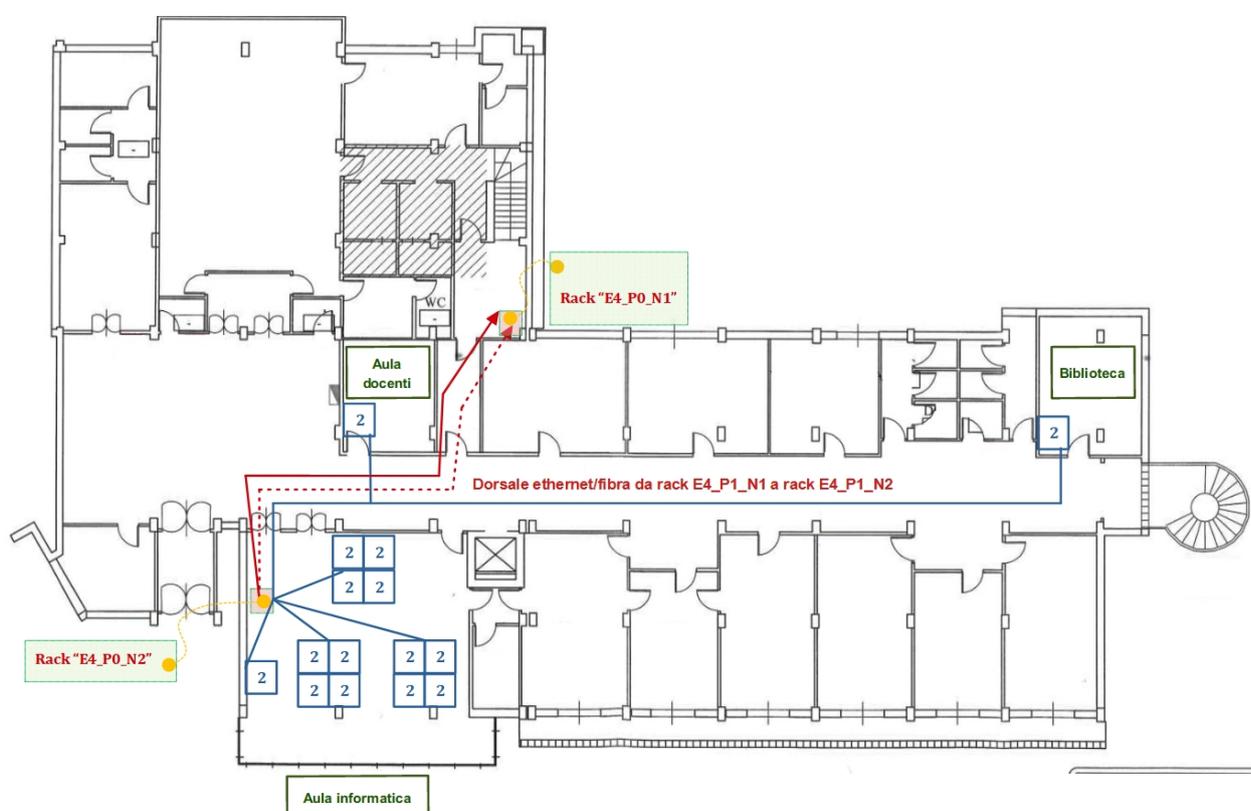


Fig.12 Schema interventi da realizzare al Piano terra Liceo Artistico

6.2 Liceo Artistico - Capitolato upgrade rete cablata/wifi

Tipologia apparato/attività
<p>Codice intervento : 6.2.1 upgrade armadio rack E4_P0_N1</p> <ul style="list-style-type: none">• Posa in opera di N.1 cablaggio di dorsale in fibra ottica monomodale os2 9/125 antiroditoro 2 coppie dall'armadio rack "E4_P0_N1" all'armadio rack "E4_P0_N2"• Cablaggio di N.1 presa di rete doppia da installarsi preso l'aula biblioteca e connessione verso il relativo patch panel installato all'interno dell'armadio rack "E4_P0_N1"• Fornitura ed installazione di N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus]• Fornitura di 1 Ups VFI 1000va• Fornitura ed installazione di una multipresa elettrica da rack 1U• Fornitura di N.2 mensole da rack 1U• Fornitura di N.1 Patch panel 24P cat.6
<p>Codice intervento : 6.2.2 upgrade armadio rack E4_P0_N2</p> <ul style="list-style-type: none">• Cablaggio di N.13 prese di rete doppie all'interno dell'aula informatica secondo lo schema grafico proposto e connessione verso il relativo patch panel installato all'interno dell'armadio "E4_P0_N2"• Cablaggio di N.1 presa di rete doppia da installarsi preso l'aula docenti e connessione verso il relativo patch panel installato all'interno dell'armadio rack "E4_P0_N2"• Fornitura ed installazione di N.1 switch L3 [N.24 Porte Gigabit ethernet + N.2 Porte SFP-Plus]• Fornitura di 1 Ups VFI 1000va
<p>Codice intervento : 6.2.3 configurazioni sistemistiche richieste</p> <p>Al fine di poter riutilizzare gli apparati in possesso dell'istituzione scolastica integrandoli con i nuovi apparati contenendo i costi del progetto si richiede la quotazione per la configurazione dei seguenti apparati:</p> <ul style="list-style-type: none">• Configurazione del firewall huawei USG6310 esistente allo scopo di:<ul style="list-style-type: none">◦ Garantire segregazione logica tra le reti lan interne all'istituto e l'opportuno routing verso la rete internet<p>Nel caso non si consideri implementabile la soluzione proposta, si richiede l'opportunità di fornire la quotazione per un nuovo apparato in grado di soddisfare la richiesta in questione.</p>• Installazione e configurazione di un sistema di monitoring della rete in grado di inviare notifiche via mail al personale scolastico preposto in caso di irraggiungibilità di uno degli apparati della rete interna

Note aggiuntive:

- Si richiede la quotazione di prezzi per i dispositivi ed i servizi richiesti già inclusivi di installazione, iva e ritiro/dismissione degli apparecchi obsoleti da sostituire(e.g canaline, cablaggi ed apparati attivi di rete) oltre che il modello completo dei dispositivi/materiali proposti al fine di poter permettere una valutazione di congruità dei prezzi offerti.
- A seguito di sopralluogo e quotazione interventi tecnici da parte dell'azienda aggiudicatrice dell'appalto gli interventi da attuare potrebbero essere ottimizzati in funzione del budget disponibile.
- L'installazione dei nuovi cablaggi di cavi cat 6 dovranno attestarsi su patch panel della medesima tipologia da fornire all'occorrenza. Nel caso l'armadio rack di riferimento non dovesse contenerne ne è richiesto l'acquisto e l'installazione per garantire conformità di prestazioni.
- L'installazione del cablaggio dati deve attestarsi su canaline dedicate (esistenti o da implementare) ed isolato dalle canaline contenenti il cablaggio dell'impianto elettrico così come previsto da normativa di riferimento, pena il rischio di non superamento del collaudo finale.
- Si richiede la possibilità di inserire a preventivo la presenza di ulteriori 10 scatole ed altrettanti connettori ethernet necessari a sostituire quelli già installati che risulteranno usurati/danneggiati durante le attività di installazione/collaudo del nuovo cablaggio oltre che delle eventuali barre multipresa elettriche da rack 1U che si renderanno necessarie.
- Al termine dei lavori e limitatamente alle componenti installate la ditta aggiudicatrice si impegna a rilasciare il certificato di regolare esecuzione/dichiarazione di conformità come da normativa vigente senza ulteriori costi per il committente.