

**Relazione tecnica per l'attuazione del
Progetto PON FESR**

PON FESR 13.1.1A-FESRPON-CA-2021-49

“Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole”

REACT EU - Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici

Committente

Istituto Comprensivo Statale “Mauro Mitilini” di Casoria

Progettista: Dott. Domenico Mauriello

Sommario

Premessa	3
Sede Centrale via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)	4
Plesso Pio XII – via Pio XII snc - CASORIA (NA).....	13
Plesso Madrinato – via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA).....	16
Plesso Petrarca - via Puccini snc - CASORIA (NA)	25
Plesso Castagna – via Castagna snc - CASORIA (NA)	34
Interventi da attuare	43
1.1 Sede Centrale via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA).....	43
1.2 Plesso Pio XII – via Pio XII snc - CASORIA (NA).....	48
1.3 Plesso “Madrinato” – interventi da attuare	50
1.4 Plesso “Petrarca” – interventi da attuare.....	53
1.5 Plesso “Castagna” – interventi da attuare.....	58
Servizi che dovranno essere richiesti all’azienda che effettuerà i lavori di montaggio ed installazione	62
Tempi di consegna della fornitura e modalità di esecuzione	63
Considerazioni su deroga alla Convenzione CONSIP – Reti Locali 7	63
Budget totale messo a disposizione per le forniture e dei lavori di posa in opera	63
Capitolato tecnico con caratteristiche minime degli apparati e riepilogativo	64
2.1 Plesso “Brodolini” - via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)	64
2.2 Plesso “Pio XII” - via Pio XII snc - CASORIA (NA)	67
2.3 Plesso “Madrinato” – via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA).....	69
2.4 Plesso “Petrarca” – via Puccini snc - CASORIA (NA)	72
2.5 Plesso “Castagna” – via Castagna snc - CASORIA (NA)	76
Servizi richiesti unitamente alla fornitura	79

Relazione tecnica per l'attuazione del Progetto PON FESR

PON FESR 13.1.1A-FESRPON-CA-2021-49

“Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole”

REACT EU - Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici

Premessa

Con il progetto PON FESR “Cablaggio strutturato” (Avviso n. 20480 del 20/07/2021) l'Istituto Comprensivo Statale “Mauro Mitilini” di Casoria ha l'intenzione di dotarsi di un'infrastruttura di rete capace di coprire tutti gli spazi didattici e amministrativi della scuola, 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 e la gestione e l'autenticazione degli accessi.

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 la 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).

I plessi dell'Istituto Comprensivo Statale “Mauro Mitilini” coinvolti nel progetto sono:

1. Sede Centrale - via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)
2. Plesso Pio XII - via Pio XII snc - CASORIA (NA)
3. Plesso Madrinato - via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA)
4. Plesso Petrarca - via Puccini snc - CASORIA (NA)
5. Plesso Castagna - via Castagna snc - CASORIA (NA)

La misura si andrà a completare 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, con banda minima garantita pari a 100 Mbit/s simmetrica alla quale l'Istituto ha già aderito.

Le reti di nuova realizzazione dovranno comunque essere connesse alle rispettive reti già esistenti relative ai laboratori di informatica e agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

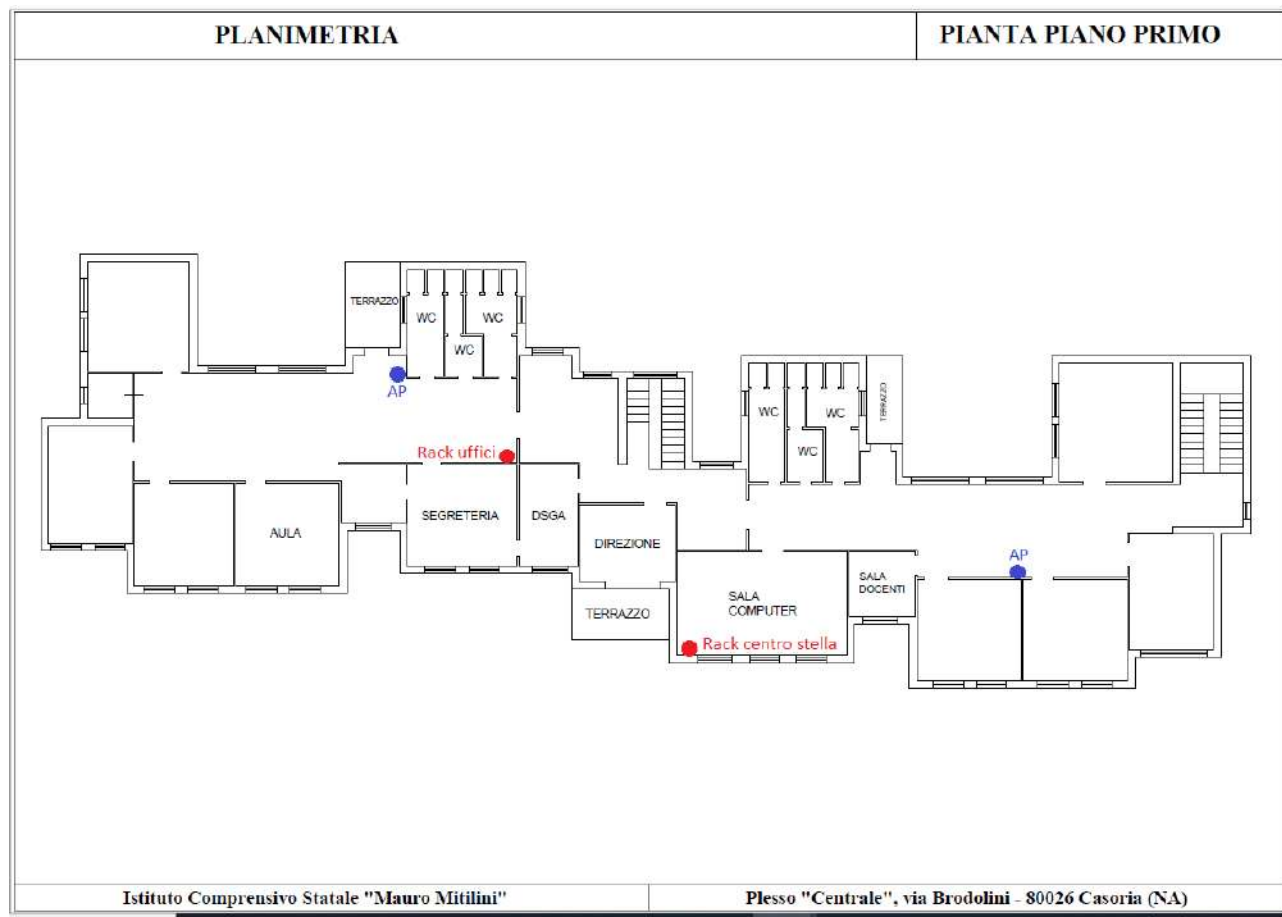
Inoltre, considerato il prossimo trasferimento degli uffici amministrativi dal plesso di via Brodolini al plesso "Petrarca", al fine di non dismettere la rete già esistente si sfrutterà l'infrastruttura (apparati attivi e passivi) attualmente dedicata.

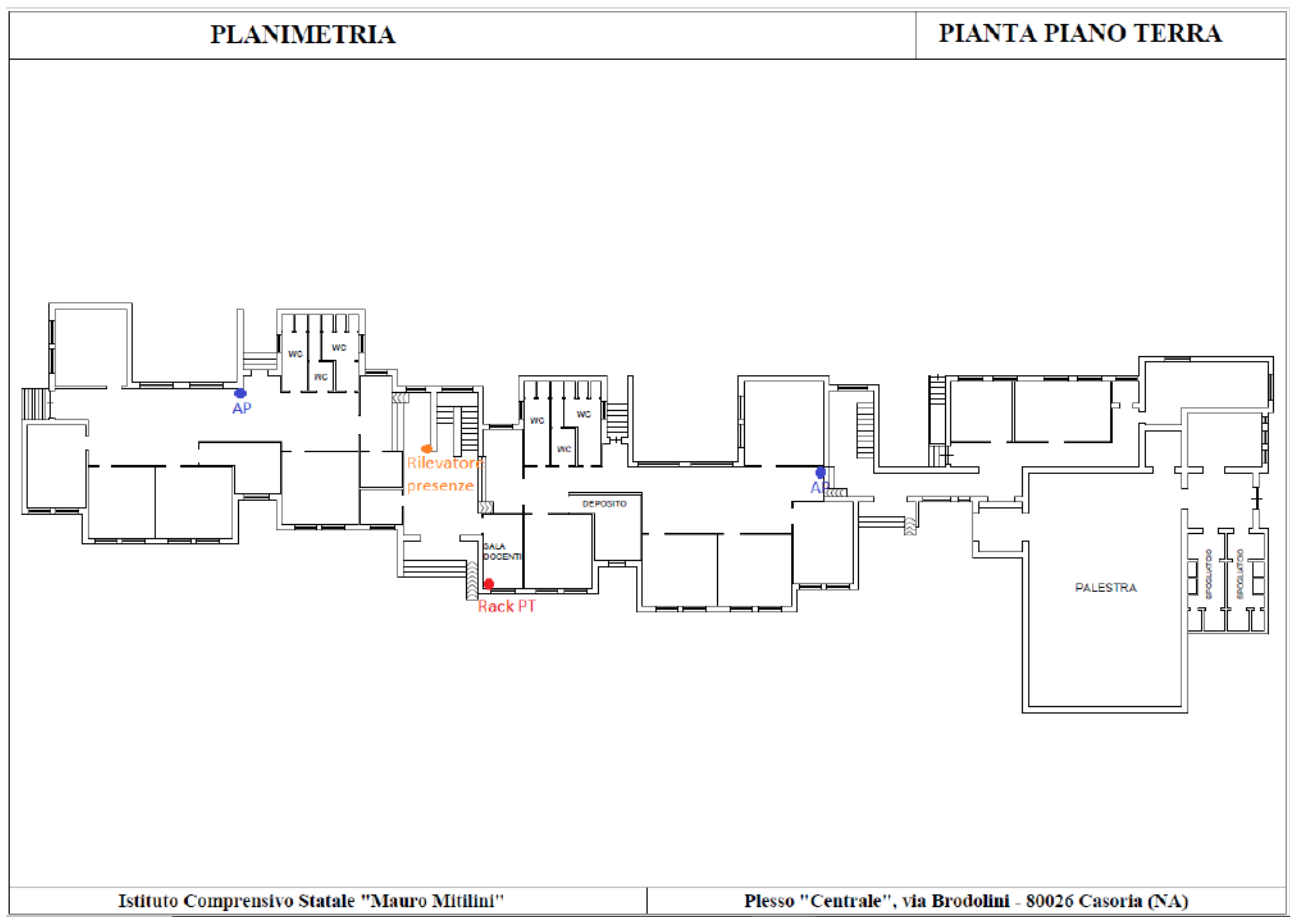
Sede Centrale via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)

L'attuale sede centrale dell'Istituto sita in via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA), dispone di un'infrastruttura di rete cablata di CAT5 presente nel Laboratorio di Informatica e negli spazi adibiti agli uffici (entrambi posti al primo piano).

La connessione wireless (poco efficace soprattutto a causa della struttura dell'edificio) è distribuita mediante n. 4 Access point installati in punti strategici di entrambe i piani dell'edificio; la wifi è finalizzata ad offrire il servizio internet alle aule didattiche e al rilevatore presenze del piano terra.

Il collegamento ad internet è di tipologia VDSL XDS FIBRA.

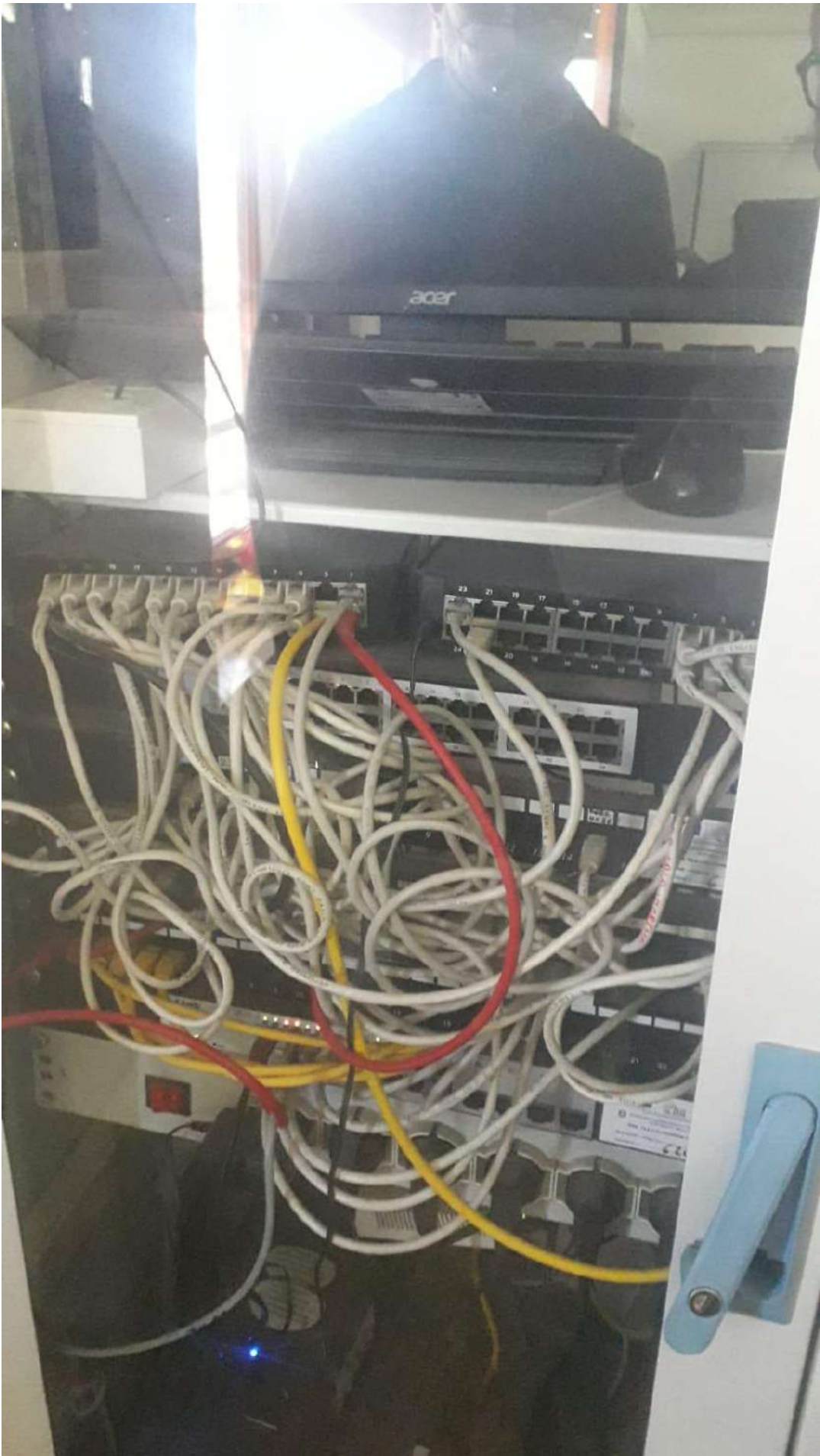


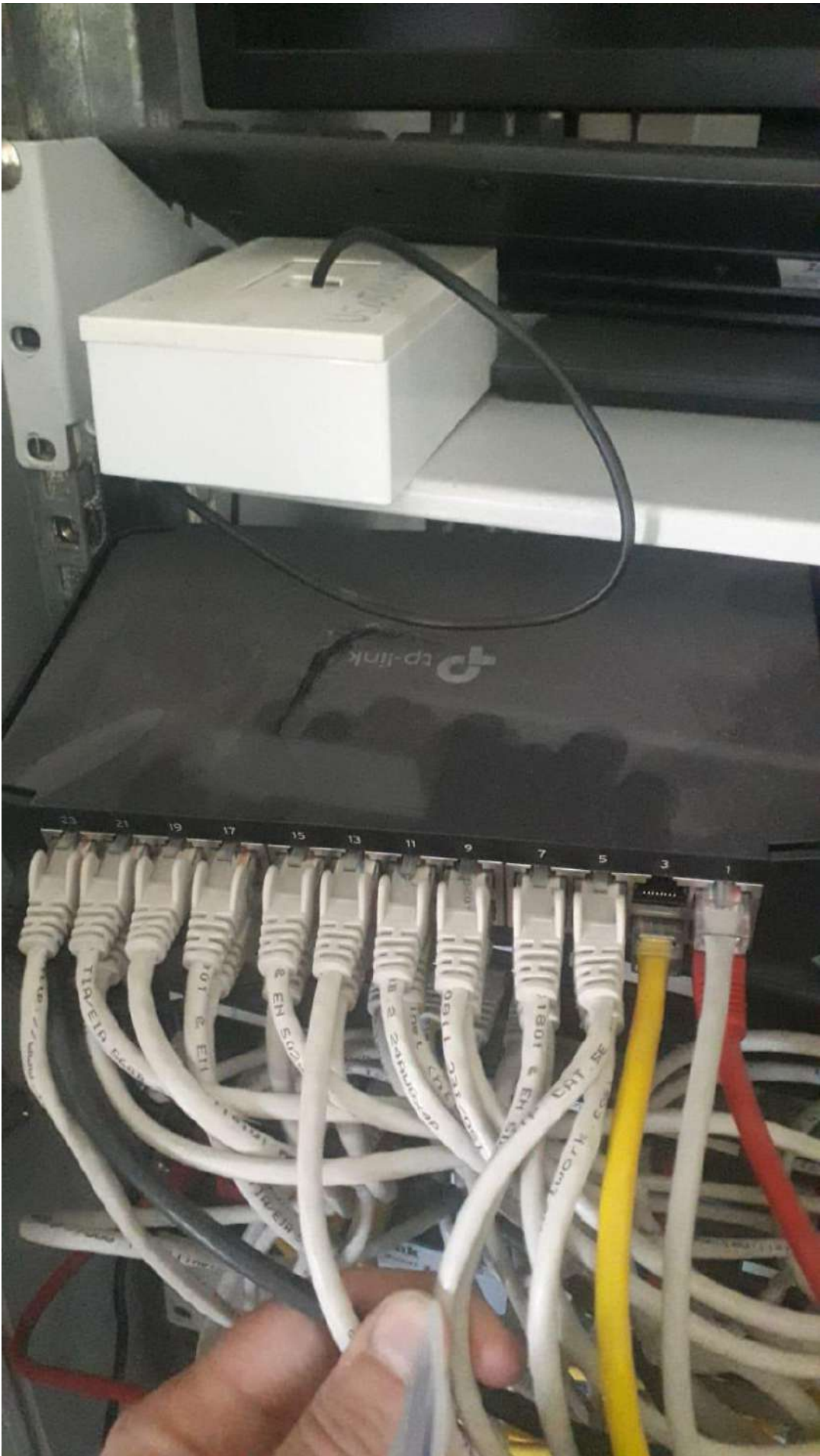


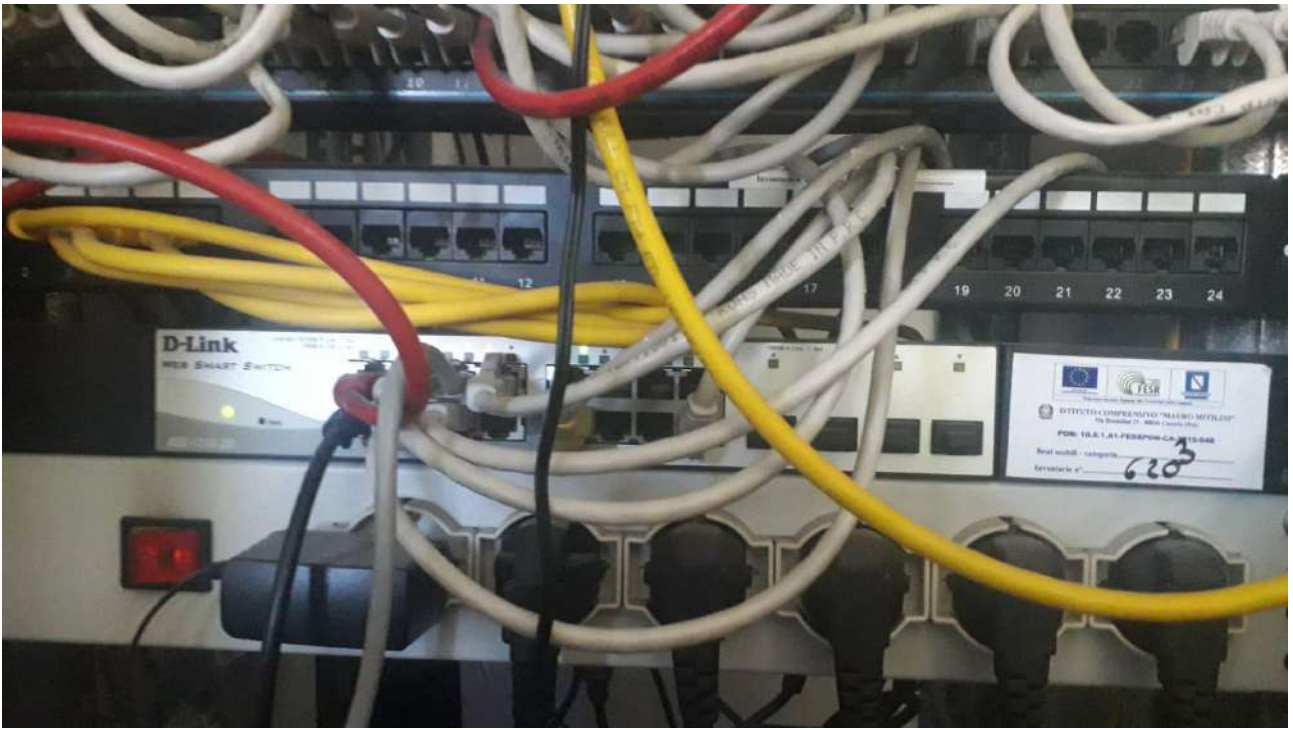
Armadio Rack - centro stella

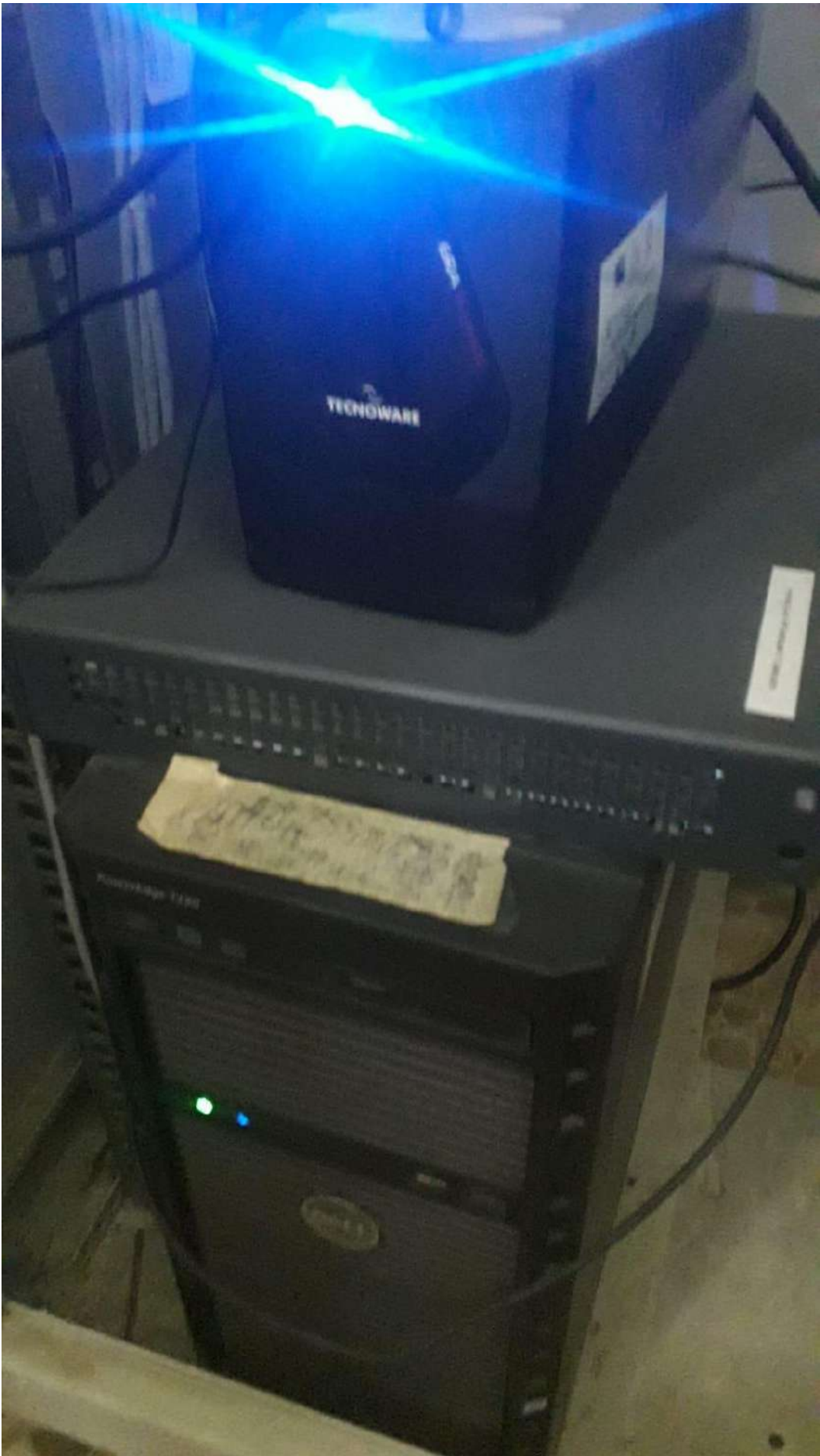
Il centro stella dell'Istituto è ubicato nell'armadio rack da pavimento con serratura di sicurezza di dimensioni 19" a 20U presente nel Laboratorio di Informatica del I piano.

Da quest'armadio, in cui è presente il router di gestione, partono tutte le diramazioni in rame CAT5 che forniscono connettività ai punti rete CAT5 del Laboratorio di Informatica e ai 2 Access Point del primo piano oltre alle dorsali in rame CAT5 che portano la linea all'armadio rack dedicato agli Uffici (posto nel corridoio del primo piano) e all'armadio rack del piano terra (posto nella sala docenti).









Laboratorio di Informatica (Primo piano)

I punti rete attualmente installati all'interno del Laboratorio di Informatica sono finalizzati a fornire connettività ad un totale di 21 postazioni fisiche.

La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Armadio rack secondario (zona uffici)

L'armadio rack secondario degli uffici è ubicato nell'armadio rack di dimensioni 19" a 4U presente nel corridoio del I piano.



La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Armadio rack secondario piano terra (sala docenti)

Al piano terra (sala docenti) è installato un armadio rack di dimensioni 19" a 6U che fornisce connettività ai 2 Access Point presenti sul piano.



La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

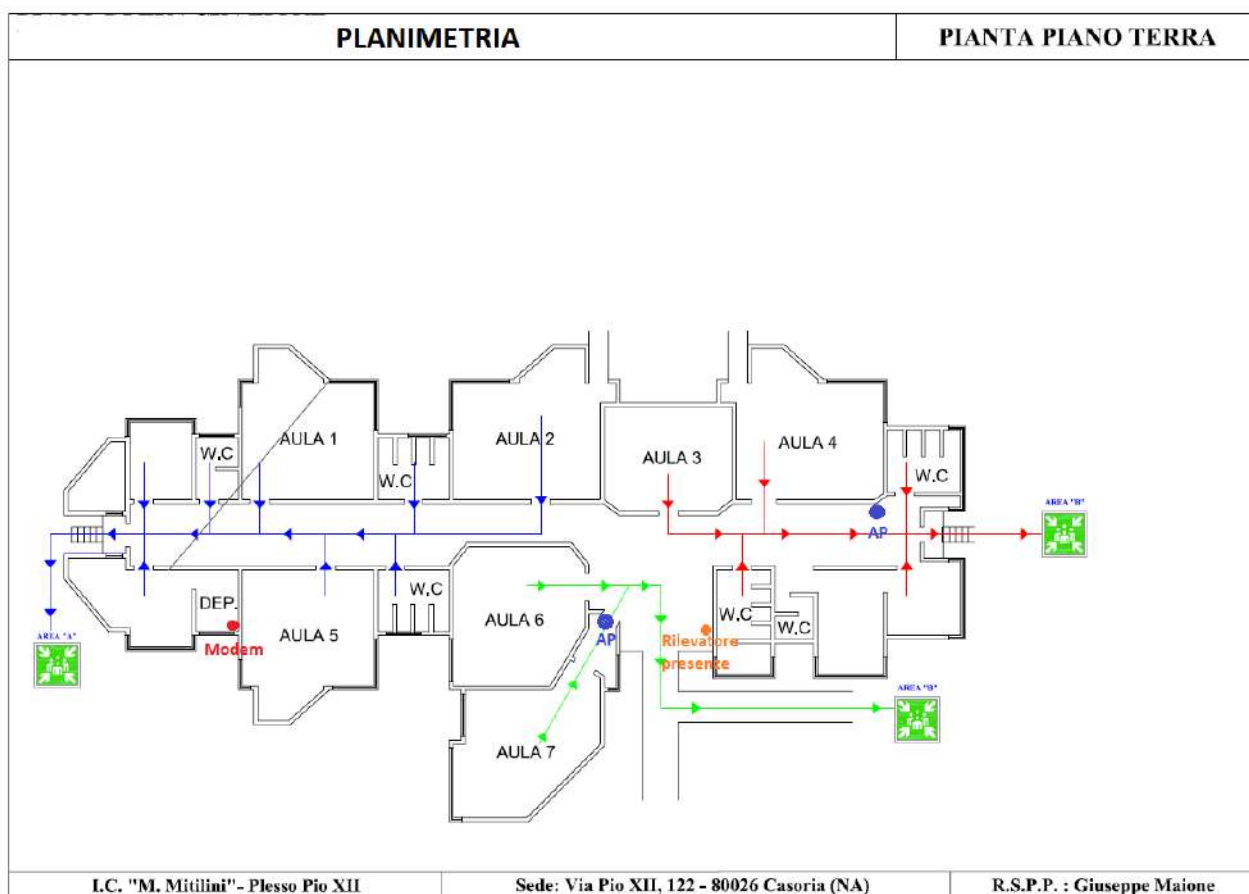
Access Point (rete wifi)

Gli Access Point Ubiquiti di tipo PoE sono attualmente posizionati in 4 punti strategici dell'edificio (2 per piano) per offrire connettività wifi alle aule didattiche e al rilevatore presenze del piano terra.



La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Plesso Pio XII – via Pio XII snc - CASORIA (NA)



Il Plesso Pio XII sito in via Pio XII snc - CASORIA (NA), dispone solamente di una rete wifi (poco efficace) grazie alla presenza di n. 2 Access point Ubiquiti di tipo PoE installati in punti strategici dell'unico piano dell'edificio finalizzati ad offrire connettività alle aule didattiche e al rilevatore presenze.



Il collegamento ad internet è di tipologia ADSL

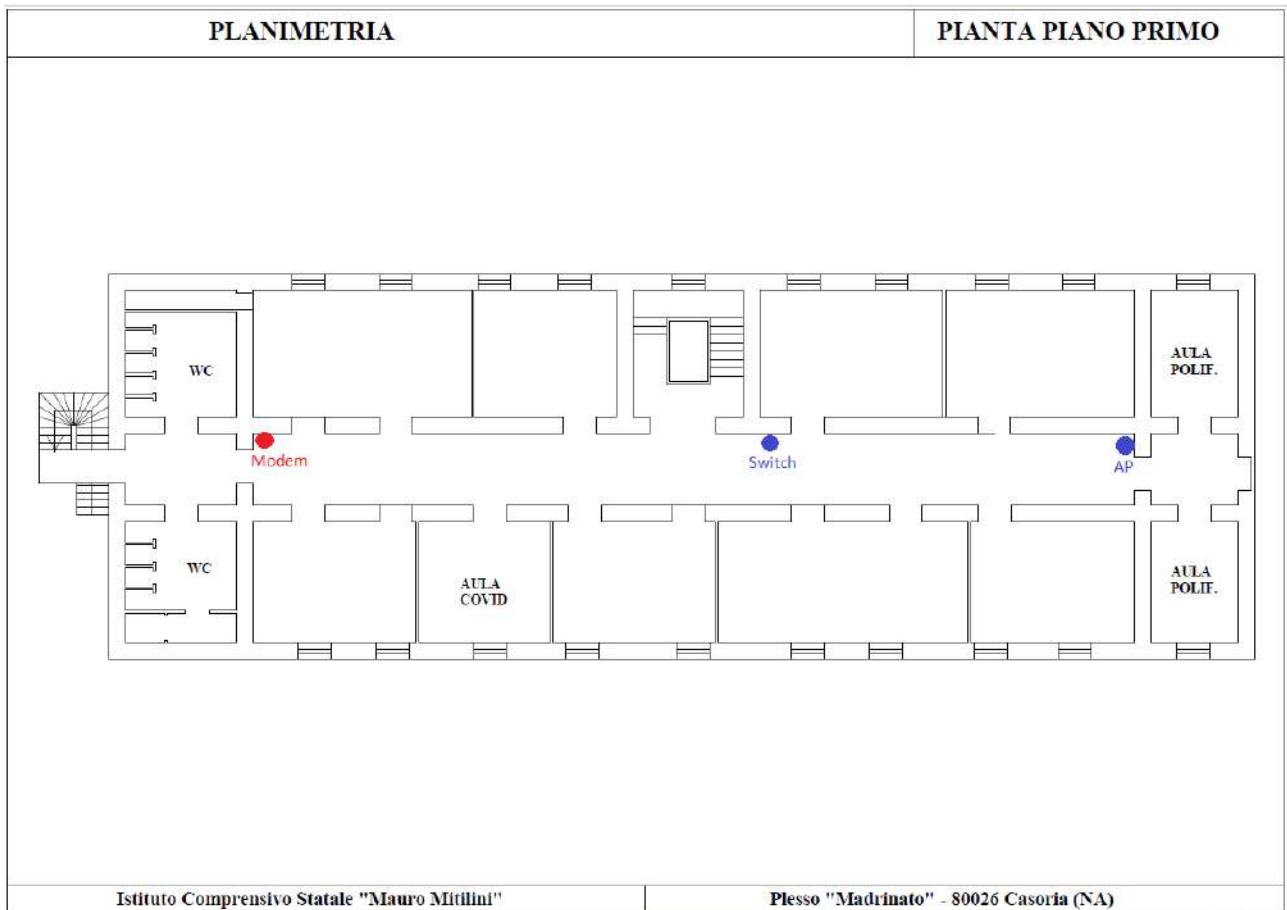
Il modem (appoggiato su un banco) è presente nel locale identificato come "Deposito".

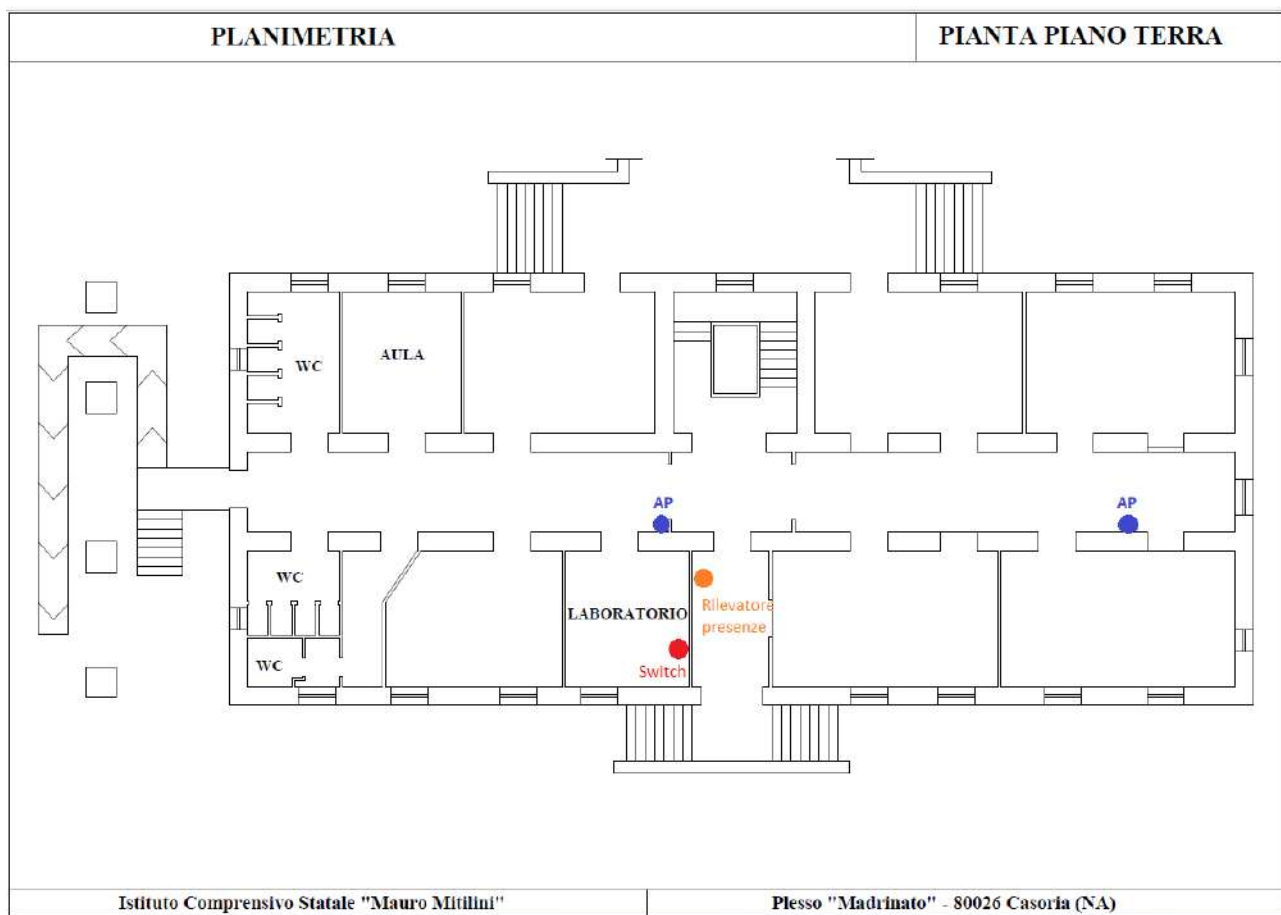


Allo stato attuale non sono ancora stati effettuati i lavori per il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto descritto nelle premesse.

La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Plesso Madrinato – via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA)





Il Plesso Madrinato sito in via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA), dispone di un'infrastruttura di rete cablata di CAT5 presente solamente nel Laboratorio di Informatica e di una rete wifi (poco efficace data la particolare struttura dell'edificio) grazie alla presenza di n. 3 Access point installati in punti strategici di entrambe i piani dell'edificio finalizzati ad offrire il servizio alle aule didattiche e al rilevatore presenze del piano terra.

Le attuali criticità rilevate sono imputabili all'inefficienza della rete wifi dovuta alla struttura muraria dell'edificio.

Si fa presente che non sono presenti mobili rack e che il modem ADSL è posizionato su di una mensola al primo piano



Il collegamento ad internet è di tipologia ADSL

Allo stato attuale non sono ancora stati effettuati i lavori per il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto descritto nelle premesse.

Laboratorio di Informatica (Piano terra)

I punti rete attualmente installati all'interno del Laboratorio di Informatica sono finalizzati a fornire connettività ad un totale di 13 postazioni fisiche.

La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Il switch del laboratorio è applicato al muro mediante fisher.



La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Access Point (rete wifi)

Si rileva la presenza di un totale di n. 3 Access Point di fascia economica bassa destinati a fornire connettività agli spazi didattici e al rilevatore presenze del personale.

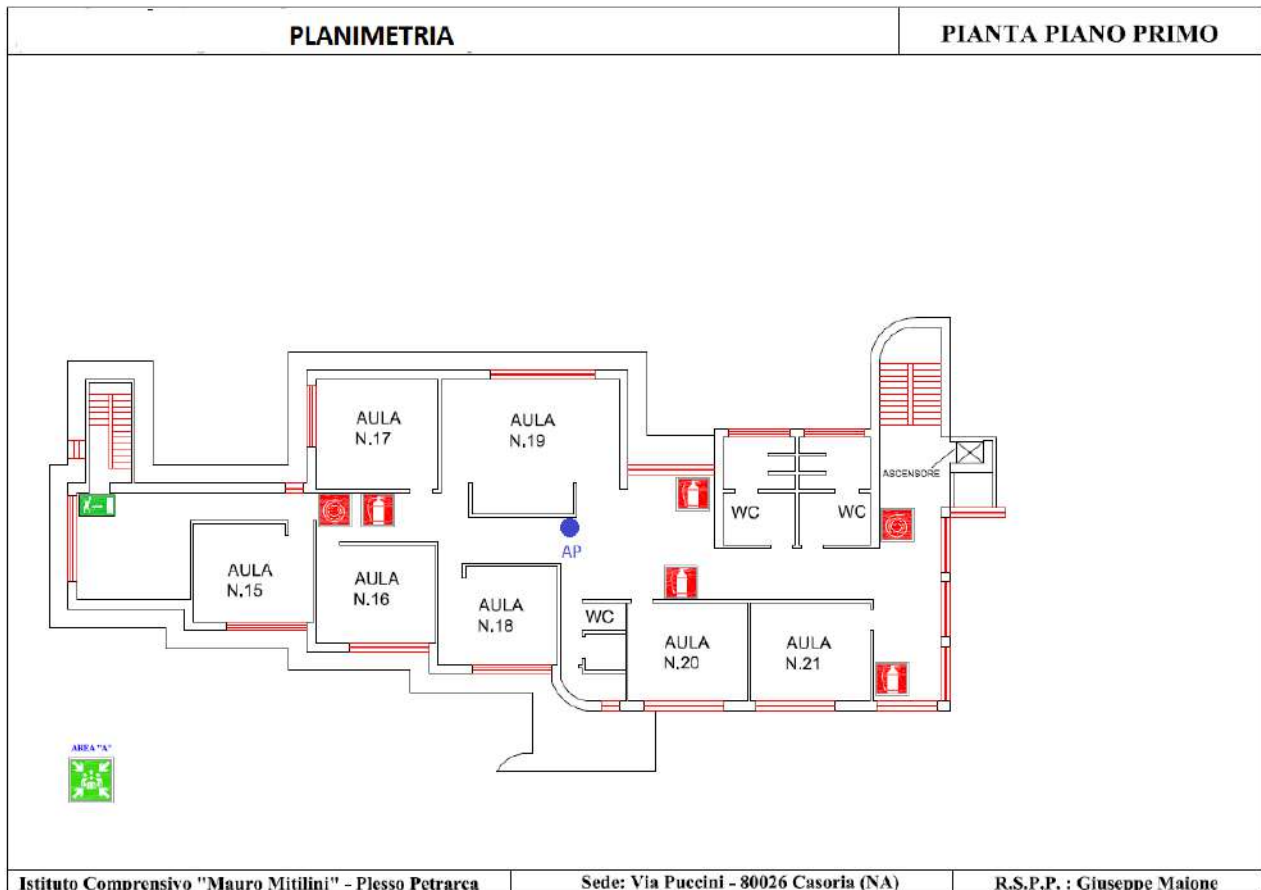
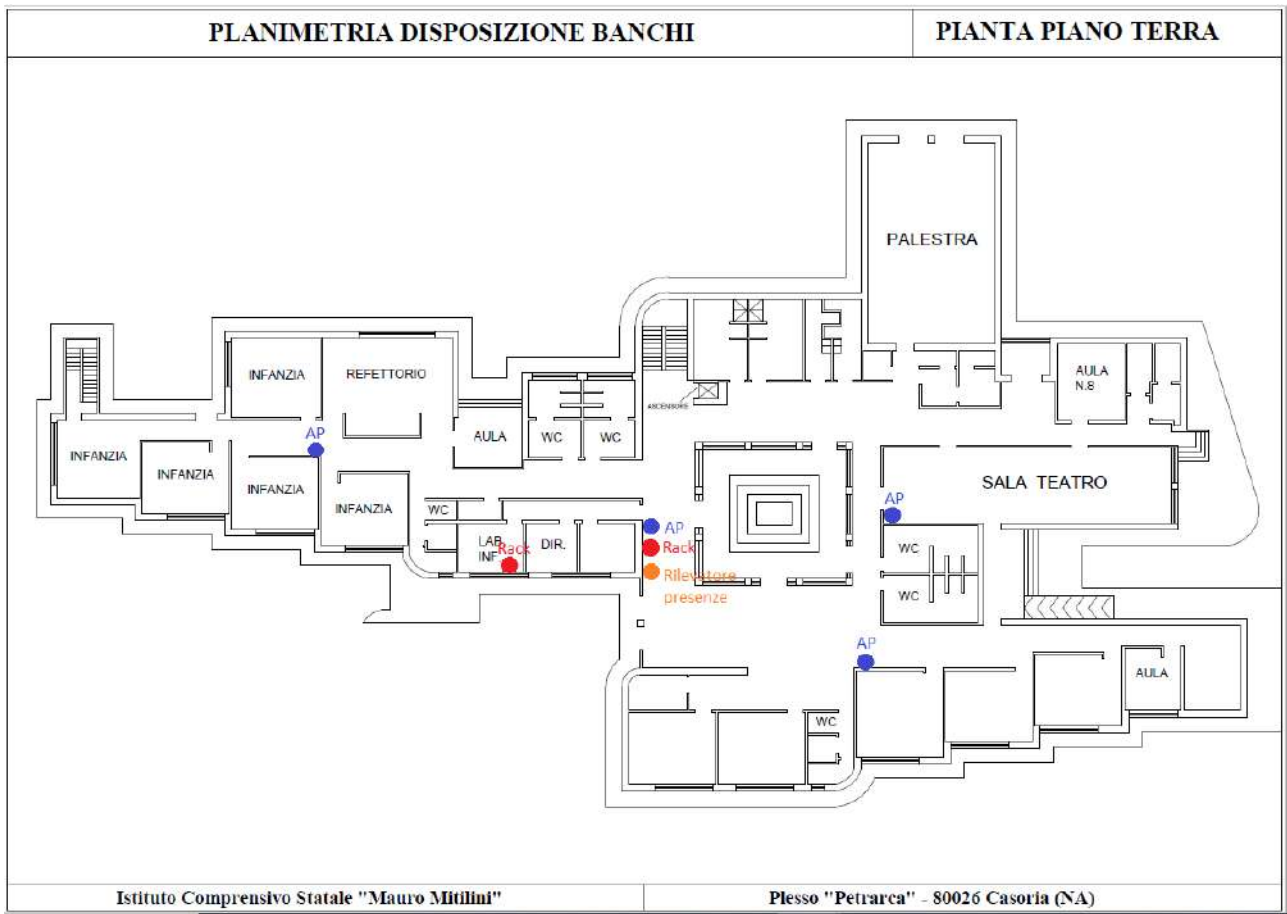






La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Plesso Petrarca - via Puccini snc - CASORIA (NA)



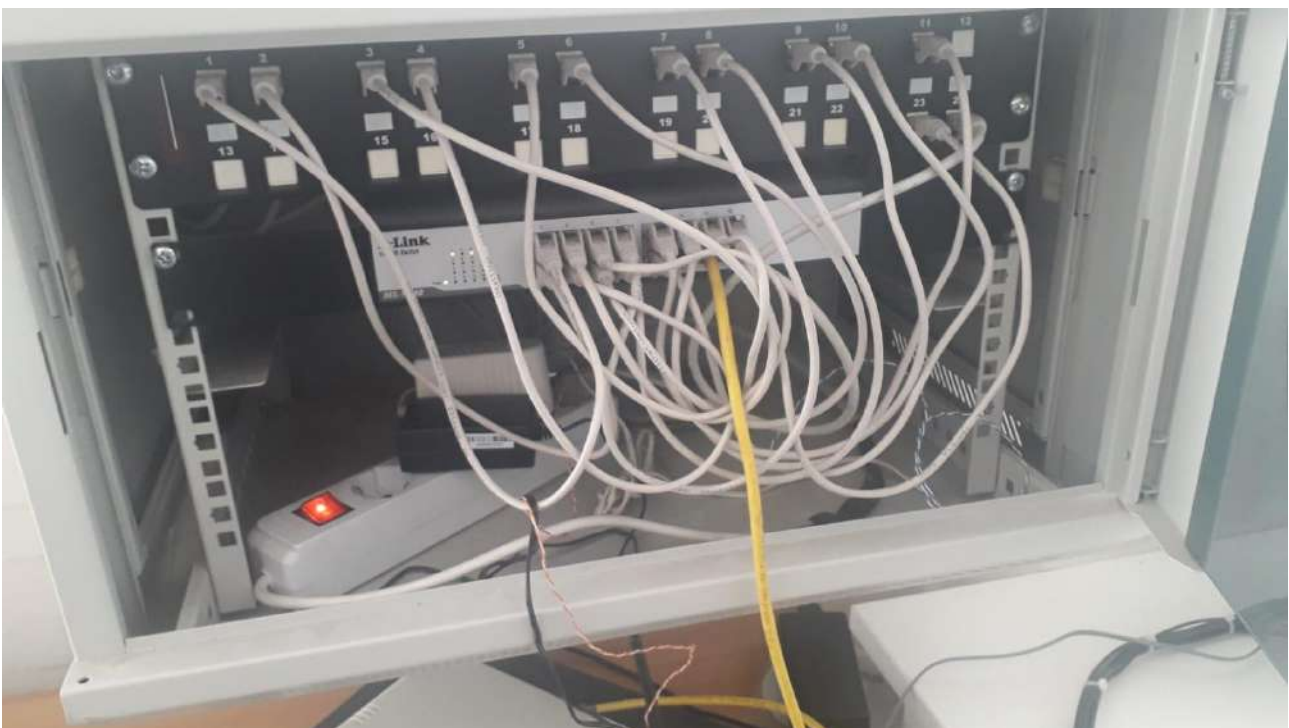
Il Plesso Petrarca sito in via Puccini snc - CASORIA (NA), dispone di un'infrastruttura di rete cablata di CAT5 presente solamente nel Laboratorio di Informatica e di connettività wireless (poco efficace soprattutto a causa della struttura dell'edificio) distribuita grazie alla presenza di n. 5 Access point installati in punti strategici di entrambe i piani dell'edificio finalizzati ad offrire il servizio alle aule didattiche, alla sala teatro e al rilevatore presenze del piano terra.

Il collegamento ad internet è di tipologia ADSL.

Allo stato attuale non sono ancora stati effettuati i lavori per il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto descritto nelle premesse.

Armadio Rack - centro stella

Il centro stella dell'Istituto è ubicato nell'armadio rack con serratura di sicurezza di dimensioni 19'' a 6 presente nel Laboratorio di Informatica del piano terra.



Da quest'armadio, in cui è presente il router di gestione, partono tutte le diramazioni in rame CAT5 che forniscono connettività ai punti rete CAT5 del Laboratorio di Informatica e oltre alla dorsale in rame CAT5 che porta la linea all'armadio rack posto nel l'androne del piano terra dedicato alla connessione wifi.



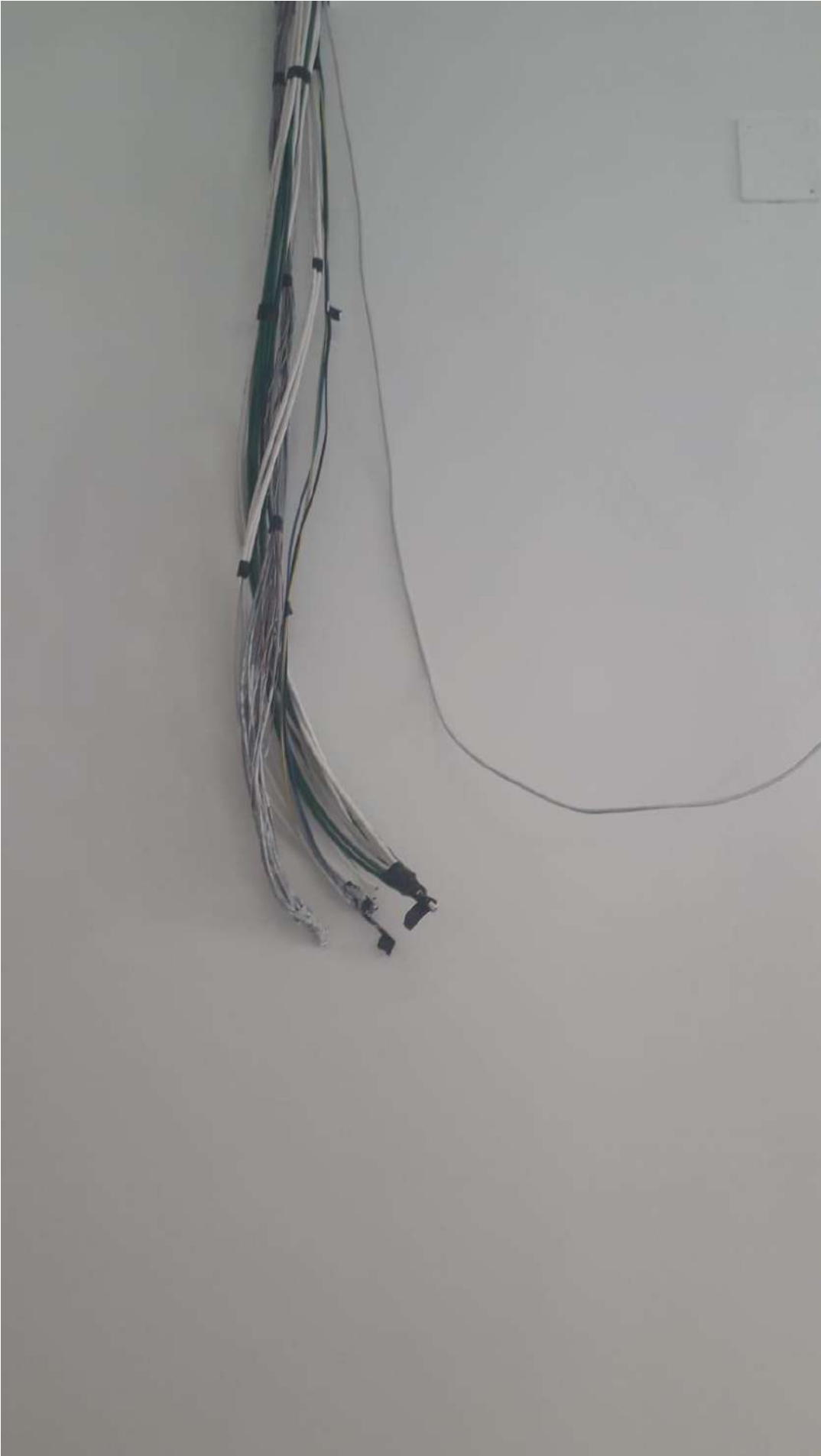
Laboratorio di Informatica (Piano terra)

I punti rete attualmente installati all'interno del Laboratorio di Informatica sono finalizzati a fornire connettività ad un totale di 13 postazioni fisiche.

La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Nuovi Uffici

Bisogna sottolineare che tale plesso è destinato a diventare a brevissimo la Sede Centrale dell'Istituto Comprensivo "Mauro Mitilini" di Casoria e che si rileva la presenza di una rete cablata di categoria CAT6A da ultimare con l'installazione di n. 1 armadio rack contenente gli opportuni dispositivi attivi e passivi e delle prese RJ45 da montare nelle cassette già presenti.





Access Point (rete wifi)

Si rileva la presenza di un totale di n. 5 Access Point.

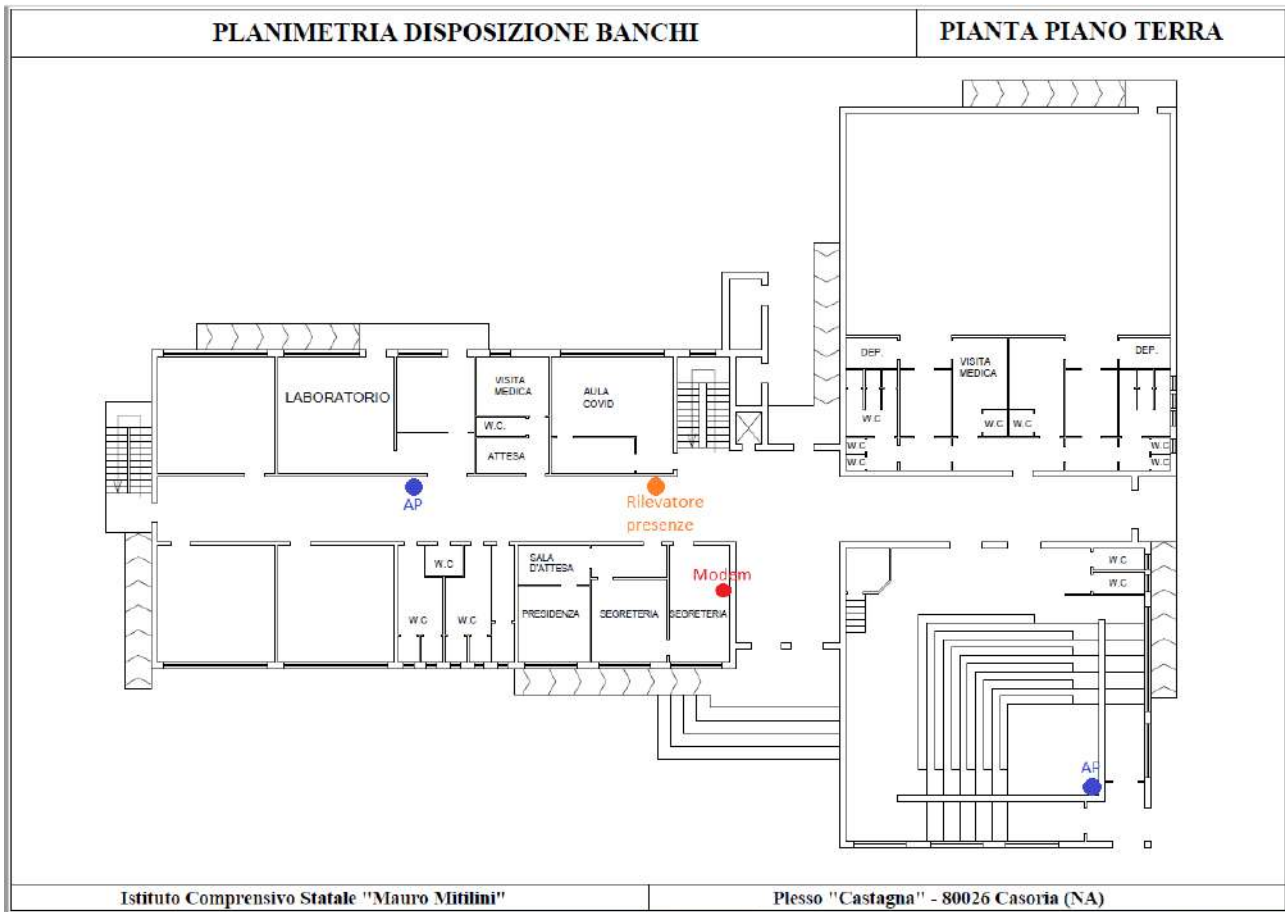
Gli Access Point Ubiquiti (totali 4) di tipo PoE sono attualmente posizionati in 4 punti strategici dell'edificio per offrire connettività wifi alle aule didattiche e al rilevatore presenze del piano terra.

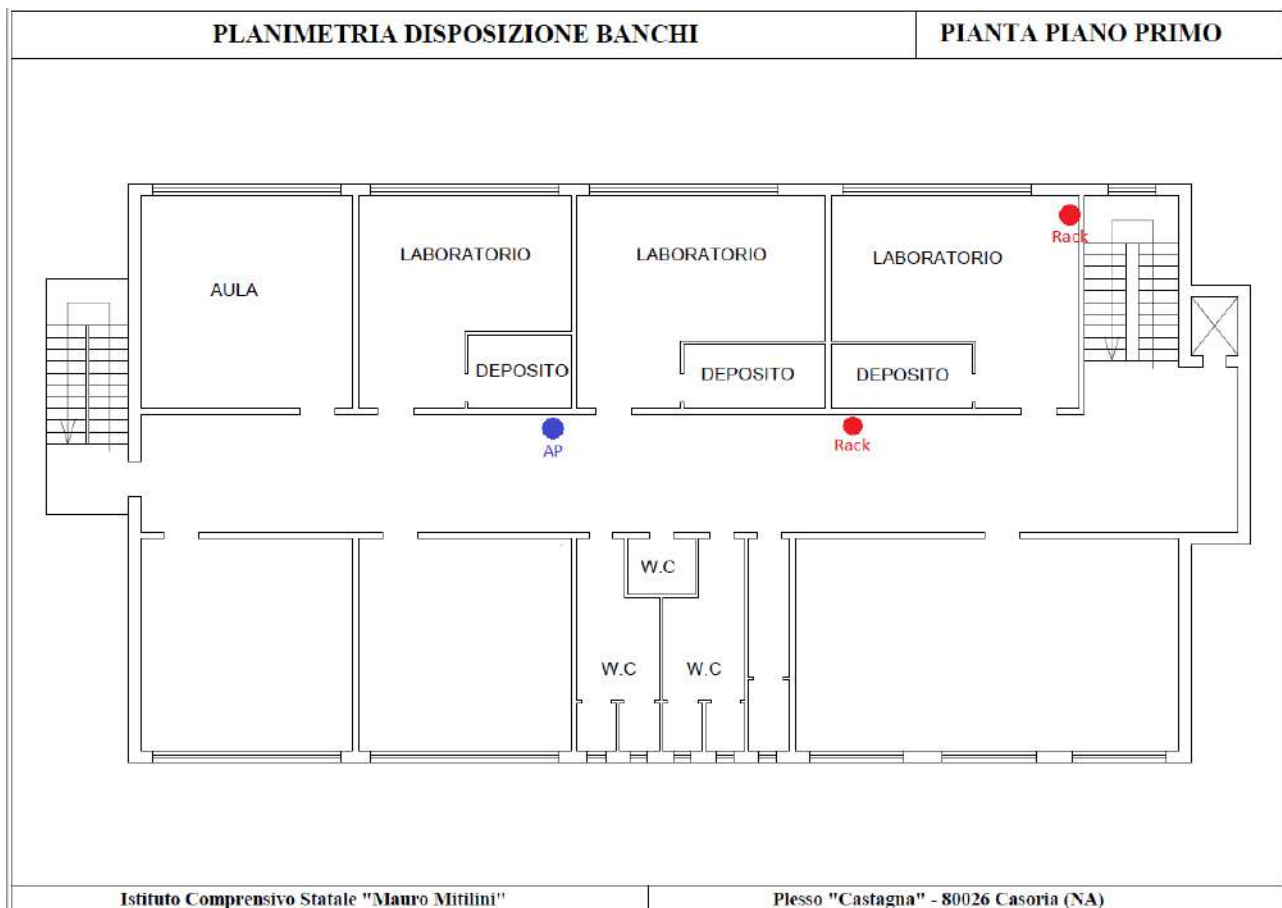


Si rileva inoltre la presenza di n. 1 Access Point n.a.c. di fascia economica bassa nella sala teatro



Plesso Castagna – via Castagna snc - CASORIA (NA)





Il Plesso Castagna sito in via Castagna snc - CASORIA (NA), dispone di un'infrastruttura di rete cablata di CAT5 presente solamente nel Laboratorio di Informatica del I piano e di connettività wireless (poco efficace) distribuita grazie alla presenza di n. 3 Access point installati in punti strategici di entrambe i piani dell'edificio finalizzati ad offrire il servizio alle aule didattiche, al teatro e al rilevatore presenze del piano terra.

Il collegamento ad internet è di tipologia XDSL FIBRA.

Allo stato attuale non sono ancora stati effettuati i lavori per il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto descritto nelle premesse.

Armadio Rack - centro stella

Il centro stella dell'Istituto è ubicato nell'armadio rack con serratura di sicurezza di dimensioni 19'' a 6 presente nel Laboratorio di Informatica del primo piano.



Da quest'armadio, partono tutte le diramazioni in rame CAT5 che forniscono connettività ai punti rete CAT5 del Laboratorio di Informatica e oltre alla dorsale in rame CAT5 che porta la linea all'armadio rack dedicato alla connessione wifi.



Armadio Rack secondario Laboratorio di Informatica (Primo piano)

I punti rete attualmente installati all'interno del Laboratorio di Informatica sono finalizzati a fornire connettività ad un totale di 10 postazioni fisiche.

La cavetteria di collegamento utilizzata e i punti rete installati sono tutti di categoria CAT5

Modem

Si rilava la presenza del modem XDSL FIBRA della TIM appoggiato su una cassettera della reception al piano terra.



Access Point (rete wifi)

Sono presenti un totale di n. 3 Access Point Ubiquiti di tipo PoE posizionati in 3 punti strategici dell'edificio per offrire connettività wifi alle aule didattiche, al teatro e al rilevatore presenze del piano terra.



Interventi da attuare

Con il progetto PON FESR “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici” (cod. nazionale di progetto 13.1.1A-FESRPON-CA-2021-49 l’Istituto Comprensivo Statale “Mauro Mitilini” intende riammodernare l’impianto di rete esistente e modificarne, laddove necessario, l’assetto e le sue potenzialità.

Le reti di nuova realizzazione dovranno comunque essere connesse alle rispettive reti già esistenti relative ai laboratori di informatica e agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Inoltre, considerato il prossimo trasferimento degli uffici amministrativi dal plesso di via Brodolini al plesso “Petarca”, al fine di non dismettere la rete già esistente si sfrutterà l’infrastruttura (apparati attivi e passivi) attualmente dedicata.

1.1 Sede Centrale via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)

Gli interventi da attuare presso il plesso di via Brodolini n. 19 riguardano la realizzazione di una rete cablata di categoria CAT6A destinata a coprire la totalità degli spazi didattici e polifunzionali. Si prevede inoltre di riposizionare 2 dei 4 AP esistenti per offrire connettività al rilevatore delle presenze e alla palestra.

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica e agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Riguardo gli spazi destinati agli uffici amministrativi, considerato il prossimo trasferimento nel plesso “Petarca”, al fine di non dismettere la rete già esistente si sfrutterà l’infrastruttura (apparati attivi e passivi) attualmente dedicata.

Armadio Rack - centro stella

Considerata la presenza dei cavi per il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto “Piano Scuola” del Ministero dello sviluppo economico, il centro stella rete è ubicato nel Laboratorio di Informatica del I piano.

Riguardo l’armadio rack, considerato l’ottimo stato di conservazione, si ritiene doveroso utilizzare quello già presente nel Laboratorio di dimensioni 19” a 20U anche se risulta necessario prevedere un aggiornamento delle apparecchiature di rete attualmente installate e il fissaggio a muro.

Si dovrà prevedere la seguente configurazione:

- N. 1 multipresa elettrica per armadio rack da 19” con minimo 6 prese schuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico;
- N. 1 **switch 16 porte** 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N° 2 **switch 24 porte** 10/100/1000 + 2 porte SFP WebSmart;
- N° 2 patch panel da 24 porte CAT6A;
- N° 1 patch panel da 16 porte CAT6A.

All’interno dell’armadio andranno collocati le seguenti apparecchiature:

- Il patch panel fibra dedicato per il router della nuova linea in fibra ottica;

- Il modem/router della nuova linea in fibra ottica.

Da questo armadio (centro stella) si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del I piano;
- I punti della rete già esistente che forniscono connettività al laboratorio di informatica e agli uffici;
- La dorsale già esistente che collega il centro stella all'armadio rack secondario del primo piano;
- La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del piano terra (sala docenti);
- La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del piano terra (zona palestra).

La cavetteria di nuova installazione che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica e agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Riguardo gli spazi destinati agli uffici amministrativi, considerato il prossimo trasferimento nel plesso "Petarca", al fine di non dismettere la rete già esistente si sfrutterà l'infrastruttura (apparati attivi e passivi) attualmente dedicata.

Ai fini della sicurezza informatica si sottolinea l'importanza dell'acquisto di n. 1 firewall, da collocare nell'armadio rack in oggetto, con ulteriori risorse finanziarie.

Configurazione dell'armadio rack secondario del piano terra (sala docenti)

L'armadio secondario del piano terra già presente nella sala docenti di dimensioni 19" a 6U dovrà essere composto dalle seguenti apparecchiature:

- N°1 multipresa elettrica per armadio rack con minimo 6 prese shuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico;
- N°1 switch 16 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N°1 patch panel da 16 porte CAT6A.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del piano terra (escluse quelle della zona palestra);
- Il punto rete dell'AP dedicato al rilevatore presenze;

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Configurazione dell'armadio rack secondario del piano terra (zona Palestra)

L'armadio rack secondario del piano terra (zona Palestra) dovrà essere composto dalle seguenti apparecchiature:

- N°1 armadio rack da 19" a 6U;
- N°1 multipresa elettrica per armadio rack con minimo 6 prese shuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico;

- N°1 switch 8 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N°1 patch panel da 16 porte CAT6A.

Da quest'armadio si dirameranno la cassetteria necessaria per dare connettività ai punti rete della zona Palestra e all'AP da installare nella palestra.

La cassetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Access Point

L'infrastruttura dovrà essere completata con l'installazione dei seguenti Access Point da collegare mediante punti rete RJ45:

1. N. 1 Access Point dedicato al rilevatore delle presenze del personale;
2. N. 1 Access Point da posizionare in palestra per eventuali manifestazioni/eventi.

Gli Access Point sono di marca UbiQuiti già in possesso della scuola (da spostare).

Dorsali in fibra da installare

Dall'armadio rack del "centro stella" sarà necessario far diramare una dorsale in fibra ottica che **collegherà l'armadio rack del piano terra (sala docenti)** ed un'ulteriore dorsale in fibra ottica che dovrà fornire connettività al nuovo armadio rack che conetterà i punti rete degli spazi didattici della zona Palestra.

Punti rete da realizzare al piano terra

Nelle planimetrie sono indicati gli spazi nei quali dovranno essere installati i nuovi punti rete.

Ciascun punto sia della nuova rete sia della rete già esistente deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco (es: 1-pt; 1-1p; 1-lab; 1-uff; AP-pt; AP-pal; AP-ptdx...) mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.

PLANIMETRIA

PIANTA PIANO PRIMO



■ Punti rete RJ45 "tradizionali"

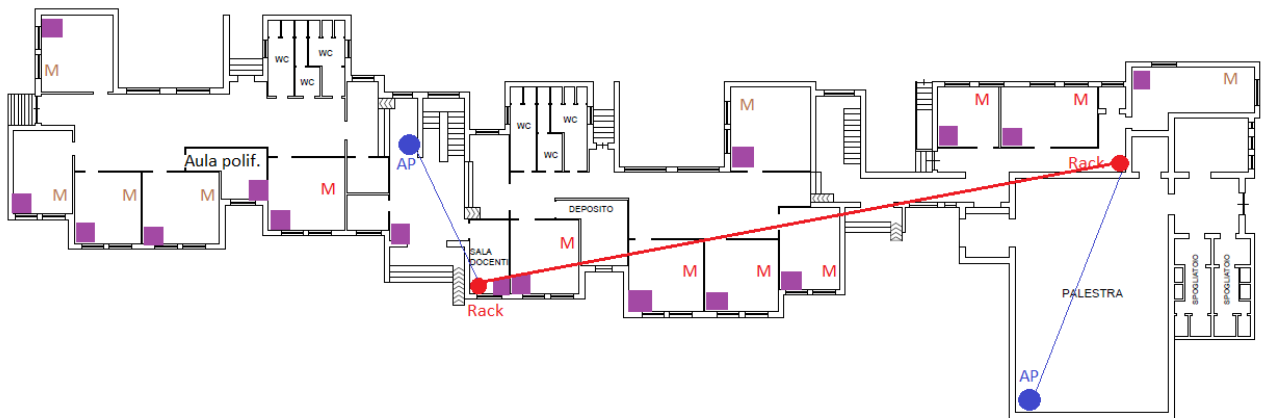
M Monitor di prossimo acquisto

Istituto Comprensivo Statale "Mauro Mitilini"

Plesso "Centrale", via Brodolini - 80026 Casoria (NA)

PLANIMETRIA

PIANTA PIANO TERRA



- Punti rete RJ45
- AP collegati con RJ45
- Dorsale

M Monitor già presente
M Monitor di prossimo acquisto

Istituto Comprensivo Statale "Mauro Mitilini"

Plesso "Centrale", via Brodolini - 80026 Casoria (NA)

Il posizionamento dei punti rete delle aule dovrà essere in prossimità delle lavagne o delle LIM e/o dei pannelli interattivi eventualmente già installati.

Il totale dei punti rete di tipologia RJ45 da installare sono **n. 28**.

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica e agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Riguardo gli spazi destinati agli uffici amministrativi, considerato il prossimo trasferimento nel plesso "Petrarca", al fine di non dismettere la rete già esistente si sfrutterà l'infrastruttura (apparati attivi e passivi) attualmente dedicata.

Materiali da utilizzare per i nuovi punti rete da realizzare

Il cavo da utilizzare per i punti di rete di tipologia "classica" potrà essere non schermato UTP di categoria 6A secondo gli standard:

- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

I punti rete potranno essere installati mediante cassetta esterna di tipo industriale (es. v. fig. 47, 48)

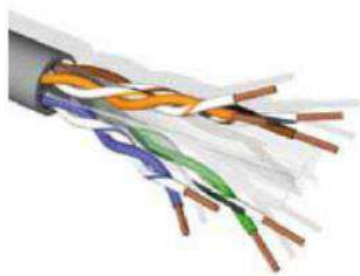


(fig. 47)



(fig.

48)



(fig. 49)



La cavetteria dovrà essere di categoria CAT6AA, così come tutti i punti rete da installare.

1.2 Plesso Pio XII – via Pio XII snc - CASORIA (NA)

Gli interventi da attuare presso il plesso “Pio XII” consistono nella realizzazione di una rete cablata di categoria CAT6A destinata a coprire la totalità degli spazi didattici.

Si prevede inoltre di conservare solo 1 AP per offrire connettività al rilevatore delle presenze.

In questo plesso i tecnici della Fastweb non hanno ancora installato il nuovo router di connessione fibra e la connettività è garantita da un modem fibra collegato in modalità FFTC della TIM.

Armadio rack (centro stella)

Il centro stella di questo plesso da ubicare in prossimità dell’accesso alla nuova linea in fibra ottica (presumibilmente nello spazio denominato “deposito”) dovrà essere composto dai seguenti componenti:

- N. 1 armadio rack da 19” a 10U;
- N°1 switch 16 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N. 1 Patch panel da 16 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica con minimo 6 prese schuko, con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico;

All’interno dell’armadio andranno collocati le seguenti apparecchiature:

- Il patch panel fibra dedicato per il router della nuova linea in fibra ottica
- Il modem/router della nuova linea in fibra ottica.

Da quest’armadio rack si dovranno diramare tutti i cavi di collegamento per i punti rete di tutte le aule del plesso, per la reception e per l’Access point dedicato al rilevatore delle presenze.

La cavetteria che si diramerà da quest’armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Ai fini della sicurezza informatica si sottolinea l’importanza dell’acquisto di n. 1 firewall, da collocare nell’armadio rack in oggetto, con ulteriori risorse finanziarie.

Access Point

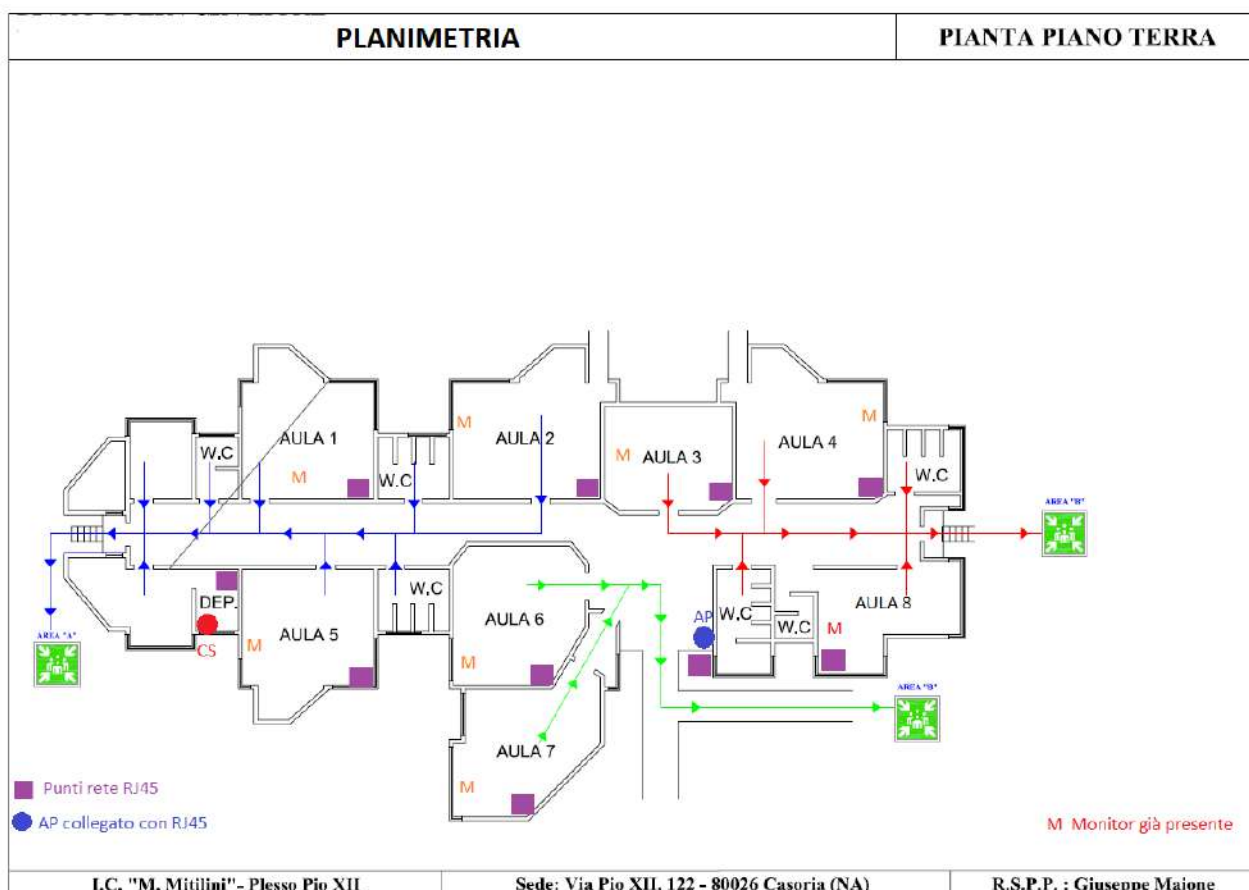
L’infrastruttura dovrà essere completata con l’installazione di n. 1 Access Point da collegare mediante punto rete RJ45 in prossimità del rilevatore delle presenze del personale.

L’Access Point è di marca UbiQuitì già in possesso della scuola (da spostare).

Punti rete da realizzare nel plesso

Nella planimetria sono indicati gli spazi nei quali dovranno essere installati i nuovi punti rete.

Ciascun punto di rete deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.



Il posizionamento dei punti rete delle aule dovrà essere in prossimità delle lavagne o delle LIM e/o dei pannelli interattivi eventualmente già installati.

Il totale dei punti rete di tipologia RJ45 di categoria CAT6A da installare sono **n. 11**.

Materiali da utilizzare per i nuovi punti rete da realizzare al plesso

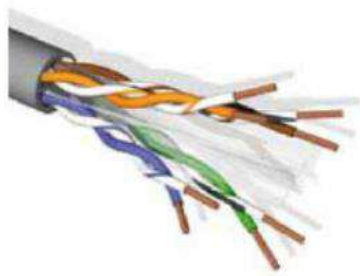
Il cavo da utilizzare per i punti di rete di tipologia "classica" potrà essere non schermato UTP di categoria 6A secondo gli standard:

- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

I punti rete potranno essere installati mediante cassetta esterna di tipo industriale (es. v. fig. 53)



(fig. 53)



(fig.

54)



(fig. 55)

La cassetteria dovrà essere di categoria CAT6AA, così come tutti i punti rete da installare.

1.3 Plesso “Madrinato” – interventi da attuare

Gli interventi da attuare presso il plesso “Madrinato” consistono nella realizzazione di una rete cablata di categoria CAT 6 destinata a coprire la totalità degli spazi didattici e la realizzazione della nuova rete del laboratorio di informatica.

Si prevede inoltre di conservare solo 1 AP per offrire connettività al rilevatore delle presenze.

In questo plesso i tecnici della Fastweb non hanno ancora installato il nuovo router di connessione fibra e la connettività è garantita da un modem fibra collegato in modalità FFTC della TIM.

Armadio rack piano terra (centro stella)

Il centro stella di questo plesso, da ubicare in prossimità dell’accesso alla nuova linea in fibra ottica (presumibilmente all’interno del Laboratorio di Informatica del I piano) dovrà essere composto dai seguenti componenti:

- N. 1 armadio rack da 19” a 10U;
- N°1 switch 24 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N. 1 Patch panel da 24 porte CAT6;
- N. 1 multipresa elettrica con minimo 6 prese schuko, con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.
-

All’interno dell’armadio andranno collocati le seguenti apparecchiature:

- Il patch panel fibra dedicato per il router della nuova linea in fibra ottica;
- Il modem/router della nuova linea in fibra ottica.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del piano terra;
- Il punto rete per l’Access point dedicato al rilevatore delle presenze;
- Il punto rete per la reception;
- I punti rete dedicati a tutte le postazioni del Laboratorio di Informatica;
- la dorsale in fibra ottica che dovrà fornire connettività all’armadio rack del primo piano.

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6.

Ai fini della sicurezza informatica si sottolinea l'importanza dell'acquisto di n. 1 firewall, da collocare nell'armadio rack in oggetto, con ulteriori risorse finanziarie.

Configurazione dell'armadio rack secondario del primo piano

Al primo piano, è necessario installare un nuovo armadio rack che abbia le seguenti caratteristiche e i seguenti apparati di rete installati all'interno:

- N. 1 armadio rack da 19'' 6U;
- N°1 switch da 16 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N. 1 patch panel a 16 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica per armadio rack da 19'' con minimo 6 prese schuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da quest'armadio rack si dovranno diramare tutti i cavi di collegamento per i punti rete di tutte le aule del I piano.

Il posizionamento dei punti rete per i laboratori è in corrispondenza delle attuali postazioni PC.

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Access Point

L'infrastruttura dovrà essere completata con l'installazione di n. 1 Access Point da collegare mediante punto rete RJ45 in prossimità del rilevatore delle presenze del personale.

L'Access Point è di marca UbiQuitì già in possesso della scuola (da spostare).

Dorsali in fibra da installare del plesso

Dall'armadio rack (centro stella) sarà necessario far diramare una dorsale in fibra ottica che andrà a collegare il centro stella con l'armadio posto al piano terra.

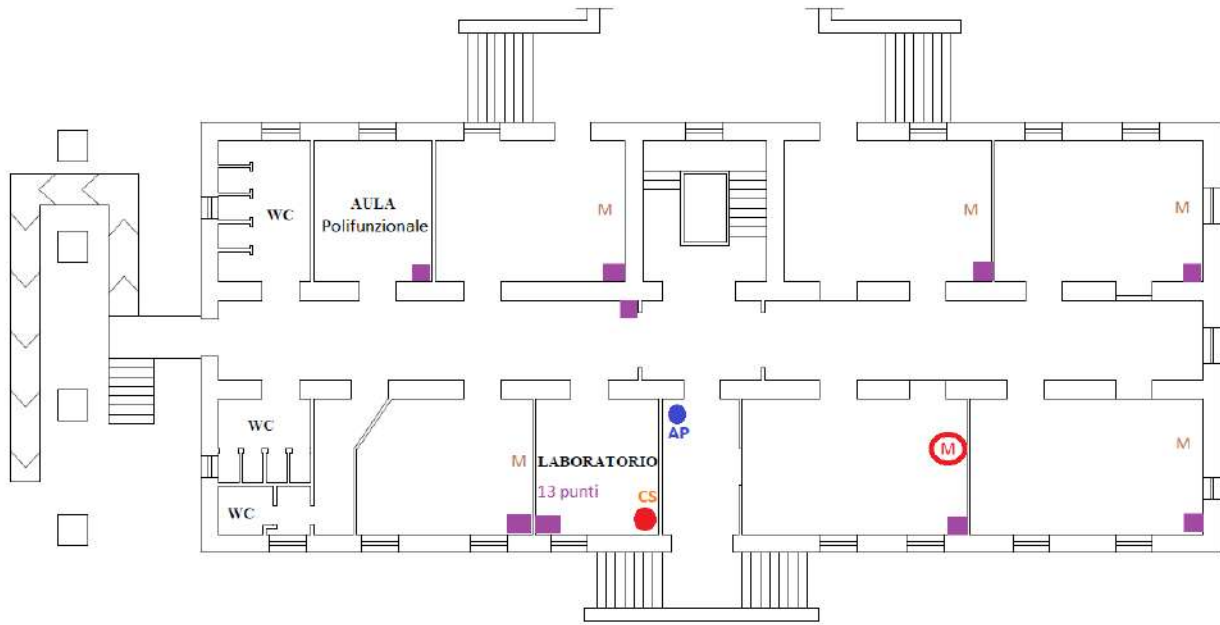
Punti rete da realizzare nel plesso

Nelle planimetrie sono indicati gli spazi nei quali dovranno essere installati i nuovi punti rete.

Ciascun punto della rete deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco (es: 1-pt; 1-1p; 1-lab; 1-uff; AP-pt; AP-pal; AP-ptdx...) mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.

PLANIMETRIA

PIANTA PIANO TERRA



- Punti rete RJ45
- AP collegato con RJ45

- Ⓜ Monitor già presente
- M Monitor di prossimo acquisto

Istituto Comprensivo Statale "Mauro Mitilini"

Plesso "Madrinato" - 80026 Casoria (NA)

PLANIMETRIA

PIANTA PIANO PRIMO



- Punti rete RJ45

- M Monitor di prossimo acquisto

Istituto Comprensivo Statale "Mauro Mitilini"

Plesso "Madrinato" - 80026 Casoria (NA)

Il posizionamento dei punti rete delle aule dovrà essere in prossimità delle lavagne o delle LIM e/o dei pannelli interattivi eventualmente già installati.

Il posizionamento dei punti rete per il laboratorio è in corrispondenza delle attuali postazioni PC.

Il totale dei punti rete di tipologia RJ45 da installare sono **n. 33**.

Tutta la cassetteria dovrà essere interamente sostituita.

Materiali da utilizzare per i nuovi punti rete da realizzare al plesso

Il cavo da utilizzare per i punti di rete di tipologia "classica" potrà essere non schermato UTP di categoria 6A secondo gli standard:

- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

I punti rete potranno essere installati mediante cassetta esterna di tipo industriale (es. v. fig. 59)

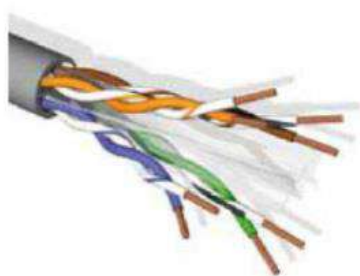


(fig. 59)



(fig.

60)



(fig. 61)



La cassetteria dovrà essere di categoria CAT6AA, così come tutti i punti rete da installare.

1.4 Plesso "Petarcarca" – interventi da attuare

Gli interventi da attuare presso il plesso "Petarcarca" riguardano la realizzazione di una rete cablata di categoria CAT6A destinata a coprire la totalità degli spazi didattici.

Come già specificato bisogna sottolineare che tale plesso è destinato a diventare a brevissimo la Sede Centrale dell'Istituto Comprensivo "Mauro Mitilini" di Casoria e che si rileva la presenza di una rete cablata di categoria CAT6A da ultimare con l'installazione di n. 1 armadio rack contenente gli opportuni dispositivi attivi e passivi e delle prese RJ45 da montare nelle cassette già presenti.

Si prevede inoltre di eliminare 2 dei 5 AP (zona infanzia e primo piano) lasciandone n. 3 per offrire connettività al rilevatore delle presenze, al teatro e alla palestra con l'utilizzo degli AP UbiQuti di tipologia già in possesso della scuola.

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Anche in questo plesso i tecnici della Fastweb, al momento, non sono ancora intervenuti e non hanno ancora installato il nuovo modem/router di connessione fibra e la connettività è garantita da un modem fibra connesso in modalità FFTC della TIM.

Armadio rack (centro stella)

L'armadio rack del "centro stella" ubicato nel Laboratorio del piano terra di questo plesso dovrà essere sostituito con un armadio di maggiori dimensioni e capacità, come un 19" 10U per prevedere l'installazione di:

- N°1 switch 24 porte 10/100/1000 + 2 porte SFP WebSmart (dedicato al laboratorio di informatica);
- N°1 switch 16 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N. 1 Patch panel da 24 porte CAT6A;
- N. 1 Patch panel da 16 porte CAT6A;
- N. 1 Firewall per la protezione e sicurezza dei contenuti;
- N. 1 multipresa elettrica con minimo 6 prese schuko, con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

All'interno dell'armadio andranno collocati le seguenti apparecchiature:

- Il patch panel fibra dedicato per il router della nuova linea in fibra ottica;
- Il modem/router della nuova linea in fibra ottica.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del piano terra (zona infanzia);
- Il punto rete per l'Access point dedicato al rilevatore delle presenze;
- I punti della rete già esistente che forniscono connettività al laboratorio di informatica;
- **La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del piano terra (zona uffici);**
- **La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del primo piano terra.**

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Si ribadisce che la nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Configurazione armadio rack secondario del piano terra (zona uffici)

Nella zona uffici è necessario lo **spostamento** dell'armadio rack da 19'' 6U attualmente posto all'ingresso dell'edificio.

L'armadio rack dovrà essere composto dalle seguenti apparecchiature:

- N° 1 **switch 24 porte** 10/100/1000 + 2 porte SFP WebSmart;
- N. 1 patch panel a 24 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica per armadio rack da 19'' con minimo 6 prese schuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del piano terra (zona primaria);
- Il punto rete dell'aula n. 8 (CIPIA);
- Il punto rete per la reception;
- Il punto rete per l'AP della palestra;
- Il punto rete per l'AP del teatro;
- I punti rete dedicati a tutte le postazioni degli uffici.

La cassetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Configurazione armadio rack secondario del primo piano

L'armadio secondario del primo piano terra dovrà essere composto dai seguenti componenti:

- N°1 armadio rack da 19'' a 6U;
- N°1 switch da 8 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;
- N. 1 patch panel a 16 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica per armadio rack da 19'' con minimo 6 prese schuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da questo armadio si dirameranno le connessioni per i punti rete delle aule del primo piano.

La cassetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Access Point

L'infrastruttura dovrà essere completata con l'installazione dei seguenti Access Point da collegare mediante punti rete RJ45 di tipo:

1. N. 1 Access Point dedicato al rilevatore delle presenze del personale;
2. N. 1 Access Point da posizionare in teatro per eventuali manifestazioni/eventi;
3. N. 1 Access Point da posizionare in palestra per eventuali manifestazioni/eventi.

Gli Access Point sono di marca UbiQuitì già in possesso della scuola (da spostare).

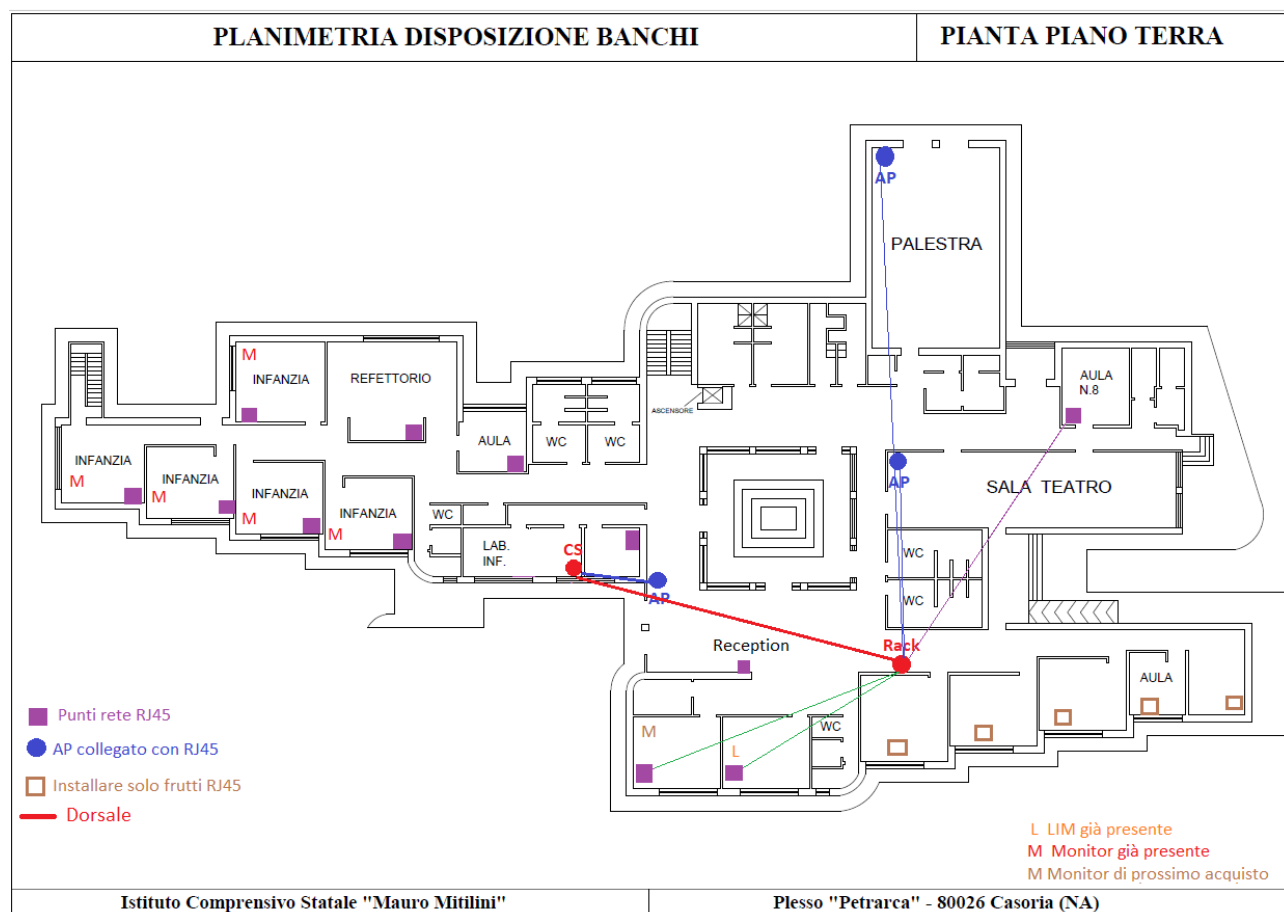
Dorsali in fibra da installare del plesso

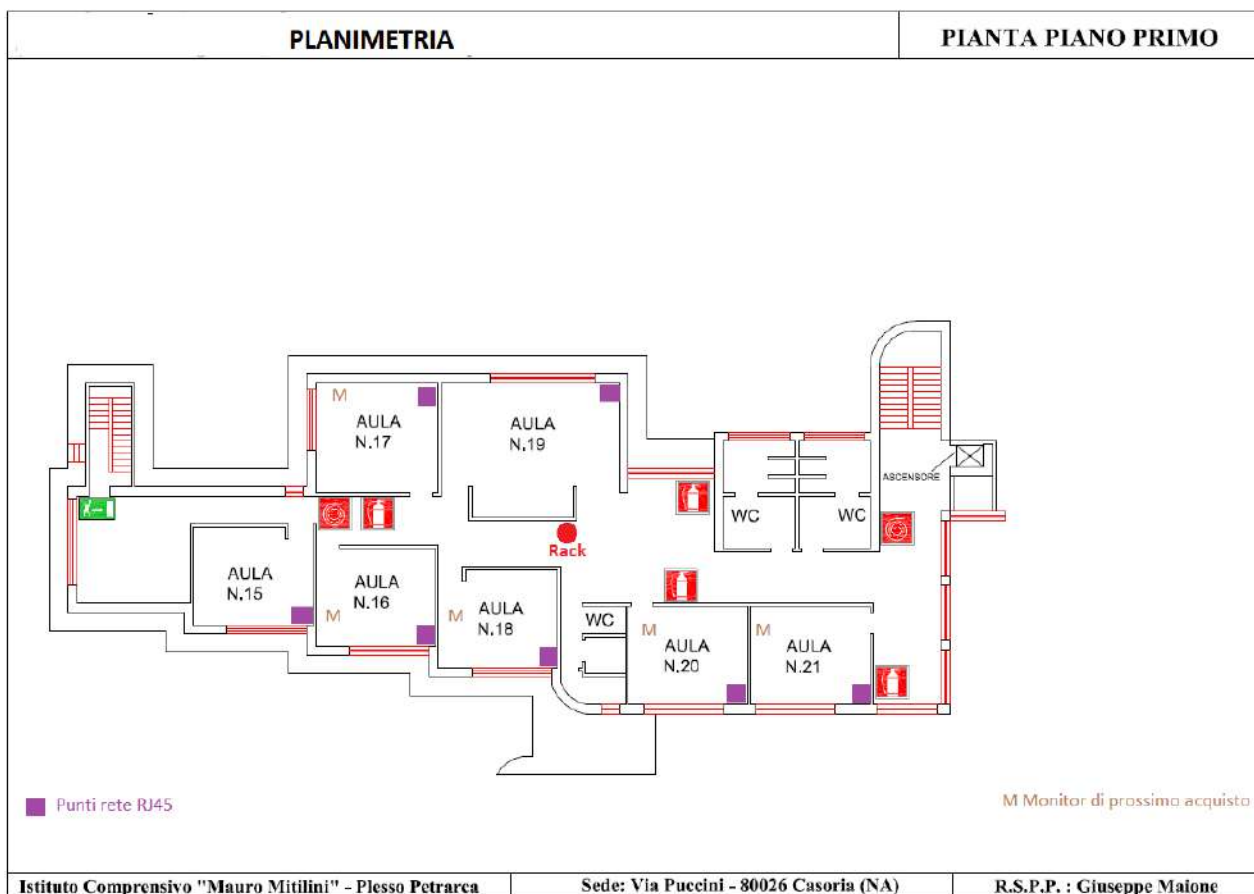
Dall'armadio rack (centro stella) del piano terra sarà necessario far diramare n. 2 dorsali in fibra ottica: la prima per l'armadio rack secondario del piano terra (zona uffici), la seconda per l'armadio rack secondario del primo piano.

Punti rete da realizzare nel plesso

Nelle planimetrie sono indicati gli spazi nei quali dovranno essere installati i nuovi punti rete.

Ciascun punto sia della nuova rete sia della rete già esistente deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco (es: 1-pt; 1-1p; 1-lab; 1-uff; AP-pt; AP-pal; AP-ptdx...) mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.





Il posizionamento dei punti rete delle aule dovrà essere in prossimità delle lavagne o delle LIM e/o dei pannelli interattivi eventualmente già installati.

Il totale dei punti rete di tipologia RJ45 da installare sono **n. 22**.

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico e agli ambienti della segreteria da ultimare.

Materiali da utilizzare per i nuovi punti rete da realizzare al plesso

Il cavo da utilizzare per i punti di rete di tipologia "classica" potrà essere non schermato UTP di categoria 6A secondo gli standard:

- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

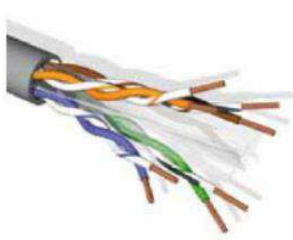
I punti rete potranno essere installati mediante cassetta esterna di tipo industriale (es. v. fig. 68, 69)



(fig. 71)



(fig. 72)



(fig. 73)

La cavetteria dovrà essere di categoria CAT6AA, così come tutti i punti rete da installare.

1.5 Plesso “Castagna” – interventi da attuare

Gli interventi da attuare presso il plesso “Castagna” riguardano la realizzazione di una rete cablata di categoria CAT6A destinata a coprire la totalità degli spazi didattici.

Si prevede inoltre di eliminare l’AP presente al primo piano lasciando 2 AP per offrire connettività al rilevatore delle presenze e al teatro con l’utilizzo degli AP UbiQuit di tipologia già in possesso della scuola.

È inoltre particolarmente richiesta da parte del committente la realizzazione di un nuovo laboratorio di informatica con la presenza di n. 21 punti rete RJ45.

Si sottolinea che il collegamento della nuova linea in fibra ottica offerta dal progetto “Piano Scuola” del Ministero dello sviluppo economico, è presente nel mobile rack del vecchio laboratorio di informatica. Considerata la richiesta di realizzazione del nuovo laboratorio di informatica con dismissione del vecchio laboratorio di informatica, risulta necessario lo spostamento del punto accesso ad internet dal mobile rack del vecchio laboratorio di informatica al mobile rack del centro stella del plesso “Castagna”.

Si sottolinea che la relativa cavetteria passa già per l’aula dove sarà ubicato l’apposito mobile rack del centro stella

Armadio rack (centro stella)

L’armadio rack del “centro stella” da ubicare in prossimità dell’accesso ad internet di questo plesso (vedi planimetria) dovrà essere composto dai seguenti componenti:

- N. 1 armadio rack da 19” a 10U;
- N°1 switch da 24 porte 10/100/1000 PoE Gigabit + 2 Porte SFP;

- N. 1 Patch panel da 24 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica con minimo 6 prese schuko, con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del piano terra;
- I punti rete degli uffici;
- Il punto rete per la reception;
- Il punto rete per l'AP della palestra;
- Il punto rete per l'AP del teatro;
- I punti della rete già esistente che forniscono connettività agli uffici;
- **La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del primo piano (Aule).**

All'interno dell'armadio andranno collocati le seguenti apparecchiature:

- Il patch panel fibra dedicato per il router della nuova linea in fibra ottica;
- Il modem/router della nuova linea in fibra ottica.

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Si ribadisce che la nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente dedicata agli uffici mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico.

Ai fini della sicurezza informatica si sottolinea l'importanza dell'acquisto di n. 1 firewall, da collocare nell'armadio rack in oggetto, con ulteriori risorse finanziarie.

Si fa notare che attualmente l'accesso ad internet è collocato nel mobile rack del laboratorio di informatica al I piano ma che la cavetteria passa per l'aula dove sarà ubicato l'apposito mobile rack del centro stella. La ditta aggiudicatrice provvederà alle opportune modifiche.

Configurazione armadio rack secondario del primo piano (Aule)

L'armadio rack di dimensioni 19" a 6U già installato nel corridoio del I piano può essere mantenuto, ma dovrà essere eseguito un aggiornamento delle apparecchiature di rete attualmente installate.

L'armadio rack dovrà essere composto dalle seguenti apparecchiature:

- N°1 switch 8 porte 10/100/1000 + 2 porte SFP WebSmart;
- N. 1 Patch panel da 16 porte CAT6A;
- N. 1 multipresa elettrica con minimo 6 prese schuko, con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da questo armadio si dirameranno le seguenti connessioni:

- I punti rete delle aule del primo piano;
- **La dorsale in fibra che fornirà connettività all'armadio rack secondario del primo piano (Nuovo Laboratorio di informatica).**

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6A.

Configurazione armadio rack secondario del primo piano (nuovo laboratorio di informatica)

Nel nuovo laboratorio di informatica è necessario lo **spostamento** dell'armadio rack da 19'' 6U attualmente posto nel vecchio laboratorio di informatica.

L'armadio rack dovrà essere composto dalle seguenti apparecchiature:

- N. 1 armadio rack da 19'' 6U;
- N° 1 **switch 24 porte** 10/100/1000 + 2 porte SFP WebSmart
- N. 1 patch panel a 24 porte CAT6;
- N. 1 multipresa elettrica per armadio rack da 19'' con minimo 6 prese schuko con interruttore di sicurezza e/o magnetotermico.

Da questo armadio si dirameranno le connessioni per i punti rete del nuovo laboratorio di informatica.

La cavetteria che si diramerà da quest'armadio e i relativi patch cord, dovranno essere di categoria CAT6.

Access Point

L'infrastruttura dovrà essere completata con l'installazione dei seguenti Access Point da collegare mediante punti rete RJ45:

1. N. 1 Access Point dedicato al rilevatore delle presenze del personale;
2. N. 1 Access Point da posizionare in teatro per eventuali manifestazioni/eventi;
3. N. 1 Access Point da posizionare in palestra per eventuali manifestazioni/eventi.

Gli Access Point sono di marca UbiQuitì già in possesso della scuola (da spostare).

Dorsali in fibra da installare del plesso

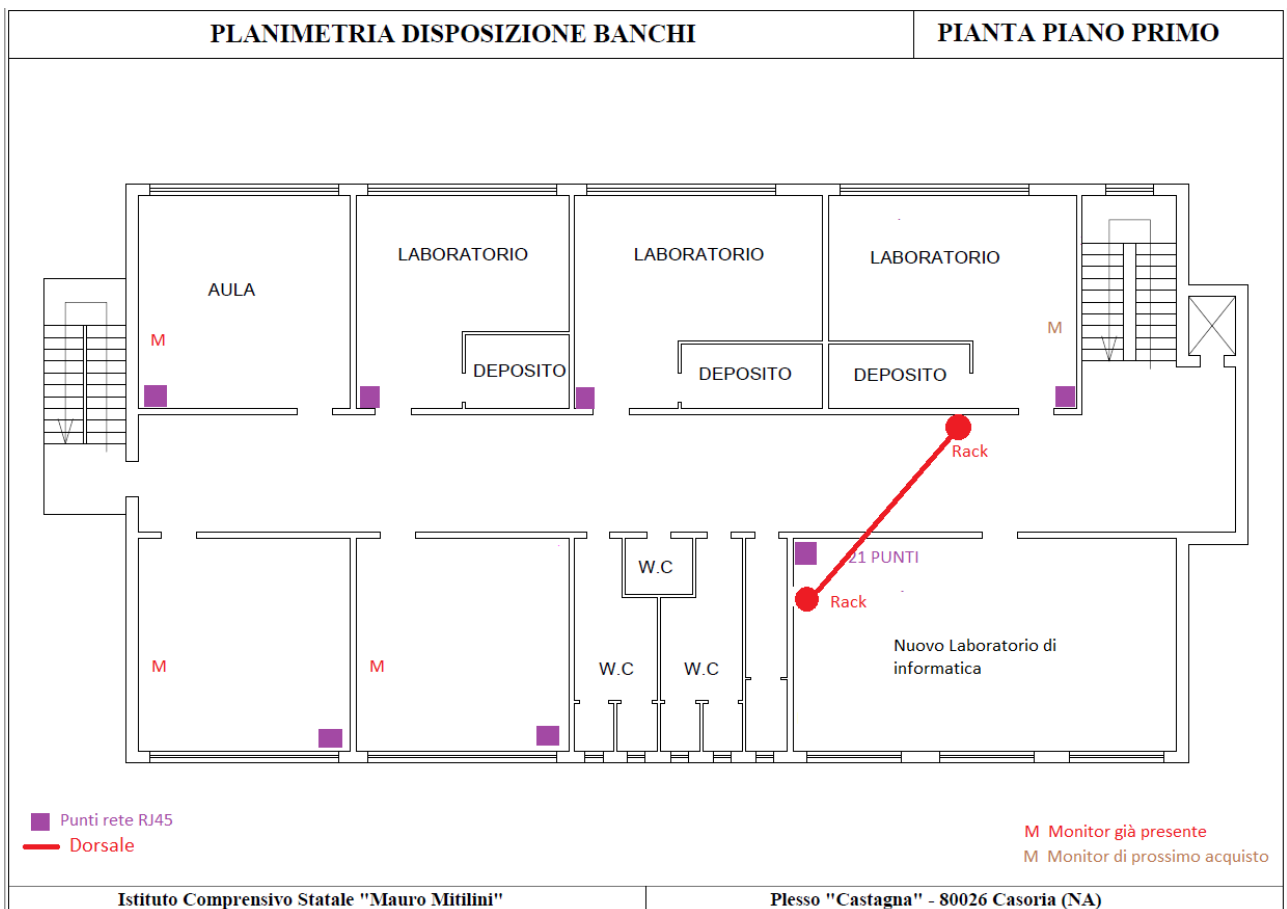
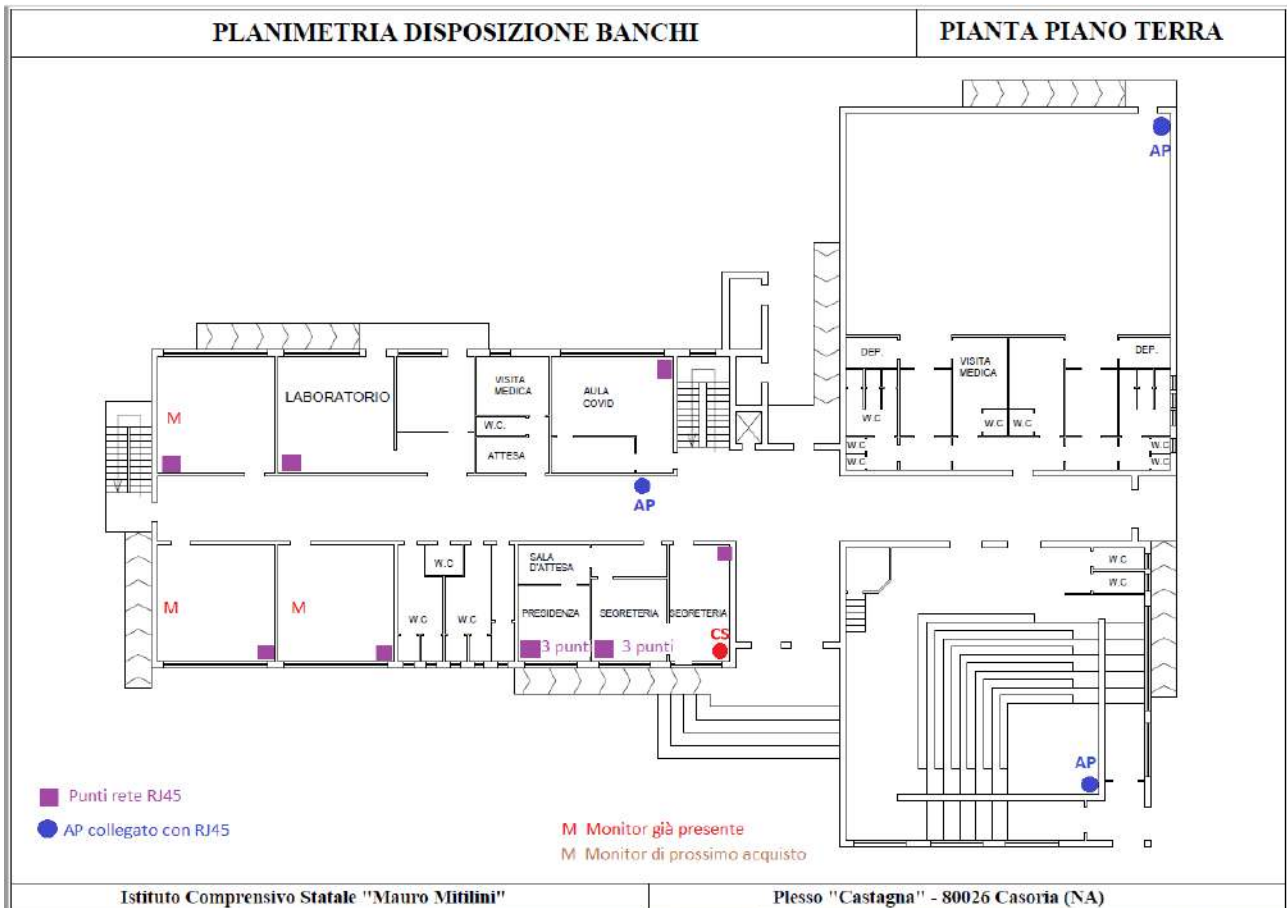
Dall'armadio rack (centro stella) sarà necessario far diramare una dorsale in fibra ottica che andrà a collegare il centro stella con l'armadio rack secondario del primo piano (Aule)

Dall'**armadio rack secondario del primo piano (Aule)** si diramerà (a "cascata") una dorsale in fibra ottica che dovrà fornire connettività all'armadio rack del nuovo laboratorio di informatica.

Punti rete da realizzare nel plesso

Nelle planimetrie sono indicati gli spazi nei quali dovranno essere installati i nuovi punti rete.

Ciascun punto sia della nuova rete sia della rete già esistente deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco (es: 1-pt; 1-1p; 1-lab; 1-uff; AP-pt; AP-pal; AP-ptdx...) mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.



Il posizionamento dei punti rete delle aule dovrà essere in prossimità delle lavagne o delle LIM e/o dei pannelli interattivi eventualmente già installati.

Il totale dei punti rete di tipologia RJ45 da installare sono **n. 16**

La nuova rete dovrà comunque essere connessa alla rete già esistente relativa al laboratorio di informatica mediante sostituzione degli apparati attivi già presenti con quelli di nuovo acquisto elencati nel capitolato tecnico e agli ambienti della segreteria da ultimare.

Materiali da utilizzare per i nuovi punti rete da realizzare al plesso

Il cavo da utilizzare per i punti di rete di tipologia “classica” potrà essere non schermato UTP di categoria 6A secondo gli standard:

- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

I punti rete potranno essere installati mediante cassetta esterna di tipo industriale (es. v. fig. 68, 69)



(fig. 71)



(fig. 72)



(fig. 73)

La cassetteria dovrà essere di categoria CAT6AA, così come tutti i punti rete da installare.

Servizi che dovranno essere richiesti all'azienda che effettuerà i lavori di montaggio ed installazione

Nell'ambito dell'ideazione del progetto PON FESR “Cablaggio Strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici” vengono indicati, di seguito, anche i servizi che la ditta che effettuerà i lavori dovrà garantire:

- Installazione e posa in opera di tutte le apparecchiature richieste;

- Configurazione di tutti gli apparati attivi e passivi anche in correlazione alle parti dell'impianto che non verranno modificate;
- Fornire una garanzia su tutte le attrezzature per almeno 36 mesi in remoto e on-site
- Il lavoro dovrà essere effettuato con la formula "chiavi in mano";
- Rilasciare all'Istituto tutte le certificazioni delle apparecchiature installate secondo le normative vigenti.

Tempi di consegna della fornitura e modalità di esecuzione

L'installazione di tutti gli apparati e l'intero impianto di rete da realizzare nei plessi dell'Istituto dovrà essere consegnato "chiavi in mano" entro un minimo di 20gg lavorativi e un massimo di 30 gg lavorativi dall'aggiudicazione della RdO e/o della Trattativa Diretta, e/o dell'Ordine Diretto (ODA) di fornitura, negli orari e nelle modalità indicati dall'Istituto salvaguardando le normali attività didattiche nelle aule e la normale attività e operatività lavorativa degli uffici di Presidenza e di Segreteria.

Considerazioni su deroga alla Convenzione CONSIP – Reti Locali 7

In considerazione della possibilità di acquistare i servizi e i dispositivi ad esso collegati mediante la Convenzione CONSIP - Reti locali 7, è possibile derogare da essa e procedere con le procedure previste dal Codice degli Appalti Pubblici (D.Lgs n. 50/2016), secondo la L. 208/2015, all'art. 1 c. 512, e secondo quanto stabilito dal Decreto "Semplificazioni" (D.L. 31/05/2021, n. 77).

Non solo, ma la Convenzione CONSIP - Rete Locali 7 non si adatta perfettamente alle esigenze dell'Istituto, in quanto nel progetto viene richiesta **un'estensione e un ammodernamento della rete già esistente**.

Per quanto riguarda i servizi d'assistenza, la Convenzione CONSIP - Reti Locali 7 prevede un periodo di garanzia ed assistenza al cliente/P.A. di 12 (dodici) mesi dal momento del collaudo; il bando di gara (RdO e/o Trattativa Diretta) che verrà formulato prevederà la richiesta di un'assistenza al cliente in remoto ed on-site di almeno 36 (trentasei) mesi su tutte le apparecchiature installate, con intervento alla chiamata in modalità remoto oppure on-site entro e non oltre le 48 h.

Le tempistiche di esecuzione dei lavori superano i 30 gg che verranno messi come tempo massimo per la realizzazione dei lavori. La Convenzione CONSIP prevede tempi che vanno dai 40 ai 55 gg solari per l'installazione e la verifica di tutti gli apparati.

Budget totale messo a disposizione per le forniture e dei lavori di posa in opera

Il budget massimo a disposizione dell'Istituto da impegnare per gli acquisti e i lavori di posa in opera è di € **49.531,86 (quarantanovemilacinquecentotrentuno/86) IVA inclusa**.

Capitolato tecnico con caratteristiche minime degli apparati e riepilogativo

2.1 Plesso "Brodolini" - via Brodolini n. 19 - CASORIA (NA)

Q.tà	Tipo di prodotto	Descrizione delle caratteristiche minime
1	Armadio rack 19" 6 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 6 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
2	Patch panel da 24 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 24 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
3	Patch panel da 16 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 16 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A

		<ul style="list-style-type: none"> • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
2	Hub switch di rete RJ45 PoE 24 porte + n. 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 24 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Dimensioni: 440 x 208 x 44 mm; Colore: nero
2	Hub switch di rete a 16 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 16 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
1	Hub switch di rete a 8 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 8 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP)

		<ul style="list-style-type: none"> • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
2	(dorsali) Caratteristiche minime cavo per dorsali in fibra ottica	<p><i>N.1 dorsale di collegamento tra il centro stella e l'armadio sul piano terra (sala docenti), N. 1 dorsale di collegamento tra il centro stella e l'armadio sul piano terra (zona palestra)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavo Zip Cord 2 Fibre Multimodale 50/125 OM4; • Ideale per l'utilizzo in applicazioni 10 Gigabit Ethernet e oltre; • Installazione interna in tubi, canaline o aree sotto il pavimento; • Adatto per cablaggio secondario (montanti) e terziario (distribuzione orizzontale); • FTTD (fiber-to-the-desktop); • Cavo bifibra per posa interna privo di parti metalliche o alogeni; • Diametro: 2.9 x 5.8 mm.
28	Caratteristiche minime per cavo in rame ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo U/UTP: a coppie intrecciate senza schermo • In CCA: alluminio rivestito di rame; • Testato, conforme Cat.6 per lunghezze di cavo fino 60m; • Cavo RIGIDO, 4 coppie twistate AWG 23 • Rivestimento: in PVC; • Conforme CPR (UE 305/2011) classe Eca - EN 50575:2014+A1:2016; • Indicazione della metratura sul cavo ad ogni metro • Applicazioni: ideale per trasmissione dati, segnali audio video; • Cavo fornito in rotolo da 305 metri; • Cavo in matassa colore Grigio
28	Punti rete RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • Frutto RJ45 Cat.6 non schermato UTP; • Include fermacavo per prevenire tensioni alle connessioni; • Adatto a cavo Cat. 6 non schermato UTP; • Struttura in plastica. Colore grigio chiaro/bianco
28	Patch cord CAT6A	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di rete dritto patch cord UTP - CAT. 6 CCA, Plug RJ45 - 0.5mt. - Grigio

3	Multipresa elettrica per armadio rack da 19"	<ul style="list-style-type: none"> • Design moderno, finiture in colore nero e alluminio • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
---	---	---

2.2 Plesso "Pio XII" - via Pio XII snc - CASORIA (NA)

Q.tà	Tipo di prodotto	Descrizione delle caratteristiche minime
1	Armadio rack 19" 10 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 10 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
1	Patch panel da 16 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 16 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm;

		<ul style="list-style-type: none"> • Colore: nero
1	Hub switch di rete a 16 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 16 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
11	Caratteristiche minime per cavo in rame ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo U/UTP: a coppie intrecciate senza schermo • In CCA: alluminio rivestito di rame; • Testato, conforme Cat.6 per lunghezze di cavo fino 60m; • Cavo RIGIDO, 4 coppie twistate AWG 23 • Rivestimento: in PVC; • Conforme CPR (UE 305/2011) classe Eca - EN 50575:2014+A1:2016; • Indicazione della metratura sul cavo ad ogni metro • Applicazioni: ideale per trasmissione dati, segnali audio video; • Cavo fornito in rotolo da 305 metri; • Cavo in matassa colore Grigio
11	Punti rete RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • Frutto RJ45 Cat.6 non schermato UTP; • Include fermacavo per prevenire tensioni alle connessioni; • Adatto a cavo Cat. 6 non schermato UTP; • Struttura in plastica. Colore grigio chiaro/bianco
11	Patch cord CAT6A	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di rete dritto patch cord UTP - CAT. 6 CCA, Plug RJ45 - 0.5mt. - Grigio
1	Multipresa elettrica per armadio rack da 19"	<ul style="list-style-type: none"> • Design moderno, finiture in colore nero e alluminio • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra

		<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
--	--	--

2.3 Plesso "Madrinato" – via Pio XII n. 135 - CASORIA (NA)

Q.tà	Tipo di prodotto	Descrizione delle caratteristiche minime
1	Armadio rack 19" 10 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 10 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
1	Armadio rack 19" 6 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 6 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
1	Patch panel da 24 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 24 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1

		<ul style="list-style-type: none"> • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
1	Patch panel da 16 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 16 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
1	Hub switch di rete a 24 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 24 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
1	Hub switch di rete a 16 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 16 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps;

		<ul style="list-style-type: none"> • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
2	Multipresa elettrica per armadio rack da 19"	<ul style="list-style-type: none"> • Design moderno, finiture in colore nero e alluminio • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
33	Caratteristiche minime per cavo in rame ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo U/UTP: a coppie intrecciate senza schermo • In CCA: alluminio rivestito di rame; • Testato, conforme Cat.6 per lunghezze di cavo fino 60m; • Cavo rigido, 4 coppie twistate AWG 23 • Rivestimento: in PVC; • Conforme CPR (UE 305/2011) classe Eca - EN 50575:2014+A1:2016; • Indicazione della metratura sul cavo ad ogni metro • Applicazioni: ideale per trasmissione dati, segnali audio video; • Cavo fornito in rotolo da 305 metri; • Cavo in matassa colore Grigio
1	(dorsali) Caratteristiche minime cavo per dorsali in fibra ottica	<p><i>N.1 dorsale di collegamento tra il centro stella al piano terra e l'armadio al primo piano terra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavo Zip Cord 2 Fibre Multimodale 50/125 OM4; • Ideale per l'utilizzo in applicazioni 10 Gigabit Ethernet e oltre; • Installazione interna in tubi, canaline o aree sotto il pavimento; • Adatto per cablaggio secondario (montanti) e terziario (distribuzione orizzontale); • FTTD (fiber-to-the-desktop);

		<ul style="list-style-type: none"> • Cavo bifibra per posa interna privo di parti metalliche o alogeni; • Diametro: 2.9 x 5.8 mm.
33	Punti rete RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • Frutto RJ45 Cat.6 non schermato UTP; • Include fermacavo per prevenire tensioni alle connessioni; • Adatto a cavo Cat. 6 non schermato UTP; • Struttura in plastica. Colore grigio chiaro/bianco
33	Patch cord CAT6A	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di rete dritto patch cord UTP - CAT. 6 CCA, Plug RJ45 - 0.5mt. - Grigio

2.4 Plesso "Petrarca" – via Puccini snc - CASORIA (NA)

Q.tà	Tipo di prodotto	Descrizione delle caratteristiche minime
1	Armadio rack 19" 10 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 10 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
1	Armadio rack 19" 6 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 6 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
2	Hub switch di rete RJ45 PoE 24 porte + n. 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 24 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps;

		<ul style="list-style-type: none"> • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Dimensioni: 440 x 208 x 44 mm; Colore: nero
1	Hub switch di rete a 16 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 16 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
1	Hub switch di rete a 8 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 8 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero
2	Patch panel da 24 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 24 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG

		<ul style="list-style-type: none"> • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
2	Patch panel da 16 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 16 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
1	Firewall di primaria marca	Throughput firewall: 1800 Mbit/s, Throughput VPN: 450 Mbit/s, Throughput VPN IPsec: 100 Gbit/s. Dissipazione del calore: 45,38 BTU/h, Tempo medio tra guasti (MTBF): 529688,2 h, Certificazione: DCC, CE, C-Tick, LVD. Algoritmi di sicurezza supportati: IPSEC,SSL/TLS, Supporto VPN: IKEv2, IPsec, SSL, L2TP/IPsec. Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Corrente d'ingresso: 2.5 A, Consumo energetico (max): 13,3 W
3	Multipresa elettrica per armadio rack da 19"	<ul style="list-style-type: none"> • Design moderno, finiture in colore nero e alluminio • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m

		<ul style="list-style-type: none"> • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
22	Caratteristiche minime per cavo in rame ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo U/UTP: a coppie intrecciate senza schermo • In CCA: alluminio rivestito di rame; • Testato, conforme Cat.6 per lunghezze di cavo fino 60m; • Cavo rigido, 4 coppie twistate AWG 23 • Rivestimento: in PVC; • Conforme CPR (UE 305/2011) classe Eca - EN 50575:2014+A1:2016; • Indicazione della metratura sul cavo ad ogni metro • Applicazioni: ideale per trasmissione dati, segnali audio video; • Cavo fornito in rotolo da 305 metri; • Cavo in matassa colore Grigio
2	(dorsali) Caratteristiche minime cavo per dorsali in fibra ottica	<p><i>N.1 dorsale di collegamento tra il centro stella e l'armadio al piano terra (zona uffici), N. 1 dorsale tra il centro stella e l'armadio al primo piano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavo Zip Cord 2 Fibre Multimodale 50/125 OM4; • Ideale per l'utilizzo in applicazioni 10 Gigabit Ethernet e oltre; • Installazione interna in tubi, canaline o aree sotto il pavimento; • Adatto per cablaggio secondario (montanti) e terziario (distribuzione orizzontale); • FTTD (fiber-to-the-desktop); • Cavo bifibra per posa interna privo di parti metalliche o alogeni; • Diametro: 2.9 x 5.8 mm.
37	Punti rete RJ45 <i>n.b.: 15 fanno riferimento alla rete degli uffici già esistente</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Frutto RJ45 Cat.6 non schermato UTP; • Include fermacavo per prevenire tensioni alle connessioni; • Adatto a cavo Cat. 6 non schermato UTP; • Struttura in plastica. Colore grigio chiaro/bianco
37	Patch cord CAT6A <i>n.b.: 15 fanno riferimento alla</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di rete dritto patch cord UTP - CAT. 6 CCA, Plug RJ45 - 0.5mt. - Grigio

	rete degli uffici già esistente	
--	---------------------------------	--

2.5 Plesso "Castagna" – via Castagna snc - CASORIA (NA)

Q.tà	Tipo di prodotto	Descrizione delle caratteristiche minime
1	Armadio rack 19" 10 U	<ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 10 unità con robusta struttura in acciaio verniciato; • Porta grigliata al 75% per favorire lo scambio termico, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 210°, chiusura con chiave; • Pannello posteriore cieco fisso dotato di fori per installazione rapida a parete; • Pannelli laterali ciechi asportabili provvisti di chiusura a chiave e asole di areazione; • Due coppie di montanti 19", di cui quelli anteriori regolabili in profondità; • Fori per installazione piedini
2	Hub switch di rete RJ45 PoE 24 porte + n. 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 24 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Dimensioni: 440 x 208 x 44 mm; Colore: nero
1	Hub switch di rete a 8 porte 10/100/1000 + 2 SFP di primaria marca	<ul style="list-style-type: none"> • Web Managed switch fast ethernet a 8 porte 802.3at/af Power-over-Ethernet (PoE+/PoE), 2 slot con moduli GBIC (SFP); • Desktop switch installabile anche a rack 19" (1U); • Rilevamento automatico della velocità ottimale delle porte 10/100/1000 Mbps; • 2 alloggiamenti per slot per moduli GBIC (SFP) • Compatibile IEEE 802.3at/af RJ45 PoE/PoE+ sulle porte di uscita; • PoE con potenza di 220 watt; • Supporta due tipi di QoS: basato sulle porte e DSCP; • Supporta VLAN e MAC address 8K; • Colore: nero

1	Patch panel da 16 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 16 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
2	Patch panel da 24 porte UTP CAT6AA	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 24 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Comprensivo di cinque anelli passacavi lunghi 43 mm • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete non schermato a coppie ritorte (UTP) CAT6A • Le prestazioni della CAT6A sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack • Dimensioni: 482 x 43 x 65 mm; • Colore: nero
3	Multipresa elettrica per armadio rack da 19"	<ul style="list-style-type: none"> • Design moderno, finiture in colore nero e alluminio • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m

		<ul style="list-style-type: none"> • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
43	Caratteristiche minime per cavo in rame ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo U/UTP: a coppie intrecciate senza schermo • In CCA: alluminio rivestito di rame; • Testato, conforme Cat.6 per lunghezze di cavo fino 60m; • Cavo rigido, 4 coppie twistate AWG 23 • Rivestimento: in PVC; • Conforme CPR (UE 305/2011) classe Eca - EN 50575:2014+A1:2016; • Indicazione della metratura sul cavo ad ogni metro • Applicazioni: ideale per trasmissione dati, segnali audio video; • Cavo fornito in rotolo da 305 metri; • Cavo in matassa colore Grigio
2	(dorsali) Caratteristiche minime cavo per dorsali in fibra ottica	<p><i>N.1 dorsale di collegamento tra il centro stella e l'armadio al primo piano (Aule)</i></p> <p><i>N.1 dorsale di collegamento "a cascata" tra l'armadio al primo piano (Aule) e l'armadio al primo piano (Nuovo Laboratorio di infomatica)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavo Zip Cord 2 Fibre Multimodale 50/125 OM4; • Ideale per l'utilizzo in applicazioni 10 Gigabit Ethernet e oltre; • Installazione interna in tubi, canaline o aree sotto il pavimento; • Adatto per cablaggio secondario (montanti) e terziario (distribuzione orizzontale); • FTTD (fiber-to-the-desktop); • Cavo bifibra per posa interna privo di parti metalliche o alogeni; • Diametro: 2.9 x 5.8 mm.
43	Punti rete RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • Frutto RJ45 Cat.6 non schermato UTP; • Include fermacavo per prevenire tensioni alle connessioni; • Adatto a cavo Cat. 6 non schermato UTP; • Struttura in plastica. Colore grigio chiaro/bianco
43	Patch cord CAT6A	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo di rete dritto patch cord UTP - CAT. 6 CCA, Plug RJ45 - 0.5mt. - Grigio

Servizi richiesti unitamente alla fornitura

1	Installazione e montaggio	Installazione con impianto di canalizzazione dedicato, installazione, montaggio e configurazione di tutti gli apparati
1	Installazione e montaggio	Installazione e montaggio prese RJ45 nelle cassette già presenti della zona uffici del plesso "Petrarca"
1	Installazione e montaggio	Spostamento punto accesso ad internet dal mobile rack del vecchio laboratorio di informatica al mobile rack centro stella del plesso "Castagna". Si sottolinea che la relativa cavetteria passa già per l'aula dove sarà ubicato l'apposito mobile rack del centro stella
1	Installazione e montaggio AP	Installazione e montaggio di n. 10 Access Point di marca UbiQiti già in possesso della scuola
1	Sistemazione armadio Rack	Sistemazione armadio rack del Laboratorio di informatica del plesso "Brodolini" con fissaggio a muro
1	Spostamento armadio Rack	Spostamento armadio Rack dall'ingresso alla zona uffici del plesso "Petrarca"
1	Spostamento armadio Rack	Spostamento armadio Rack dal vecchio laboratorio di informatica al nuovo laboratorio di informatica del plesso "Castagna"
1	Servizio di garanzia assistenza	Deve essere garantito un servizio di assistenza e di garanzia di prodotto di 12 mesi a decorrere dal giorno delle operazioni di collaudo con intervento almeno entro le 48 h in remoto e/o on-site.

Ciascun punto della rete deve essere contrassegnato mediante numero identificativo univoco (es: 1-pt; 1-1p; 1-lab; 1-uff; AP-pt; AP-pal; AP-ptdx...) mediante etichetta-placchetta da apporre sulla rispettiva cassetta esterna. La ditta aggiudicatrice dovrà fornire lo schema riportante la corrispondenza di ciascuna porta del switch con il rispettivo punto di rete con relativa legenda.

Acerra, 21/04/2022

Il progettista

Dott. Domenico Mauriello