



Ministero dell'istruzione

Istituto Comprensivo Grosio - Grosotto - Sondalo

Piazzale Rinaldi 1 – 23033 Grosio (SO)

Tel: 0342/887595 - email: soic82400V@istruzione.it soic82400V@pec.istruzione.it

www.icgrosiogrosottosondalo.edu.it - Codice fiscale 93028000144

Prot. e data vedi segnatura
Codice CUP: H69J21005770006
CIG: 91196182D9

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia

Azione 13.1.1 “**Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici**”

Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

PROGETTO 13.1.1 A – FESR PON – LO – 2021 – 136

**REALIZZAZIONE DI RETI LOCALI, CABLATE E WIRELESS NEI PLESSI
DELL’ISTITUTO COMPRESIVO GROSIO GROSOTTO SONDALO**

CAPITOLATO TECNICO DI GARA E COMPUTO METRICO

Il progetto prevede la creazione di una rete WiFi protetta di tipo professionale, in grado di garantire la connettività per le “Classi Digitali” e le successive implementazioni infrastrutturali per l’innovazione tecnologica. Il progetto persegue l’obiettivo di realizzare una rete solida e performante, il cui funzionamento deve risultare comprensibile a tutti gli utenti che dovranno poter utilizzare qualsiasi tipo di dispositivo dotato di interfaccia Wireless. L’impianto da realizzare non dovrà modificare la struttura degli edifici e non dovrà prevedere alcuna modifica strutturale dell’impianto elettrico. Gli Access Point dovranno essere installati in modo da garantire una copertura ottimale, omogenea, con Signal Strength non inferiore ai -65dBm all’interno delle classi, dovranno essere alimentati in modalità PoE e connessi agli switch con apposito cavo di rete in rame di categoria 6A, secondo le normative vigenti relative alla sicurezza negli ambienti. Dove si rende necessario, sostituire i cavi di rete, i relativi connettori e patch cord nelle aule informatiche e negli uffici di segreteria o di gestione con connettori e patch cord di categoria 6A. I sistemi di Cablaggio rame in CAT. 6° (Categoria 6A Augmented) offrono prestazioni elevatissime per il presente e per il futuro. Sono prodotti progettati per essere conformi agli standard ISO/ IEC Classe EA, pronti per le nuove applicazioni IEEE 10GBASE-T che consentono collegamenti Ethernet a 10Gigabit.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

L'intervento riguarderà i seguenti plessi dell'Istituto Comprensivo di Grosio Grosotto Sondalo:

INFANZIA SONDALO	Viale Libertà, 23035 Sondalo
INFANZIA GROSIO	Piazzale Rinaldi, 7, 23033 Grosio
INFANZIA GROSOTTO	Via Patrioti, 150, 23034 Grosotto
INFANZIA MAZZO DI VALTELLINA	Via 1° Maggio, 7, 23030 Mazzo di Valtellina
PRIMARIA SONDALO	Viale Libertà, 23035 Sondalo
PRIMARIA GROSIO	Piazzale Rinaldi, 4, 23033 Grosio
PRIMARIA GROSOTTO	Via Roma, 4, 23034 Grosotto
PRIMARIA TOVO S. AGATA	Viale Italia, 1, 23030 Tovo S. Agata
SECONDARIA DI GROSIO	Piazzale Rinaldi, 1 – 23033 Grosio
SECONDARIA SONDALO	Via G. Leopardi, 19, 23035 Sondalo
SECONDARIA GROSOTTO	Via Roma, 4, 23030 Grosotto

L'infrastruttura Dovrà Avere Le Seguenti Caratteristiche Minime

Dotazione di apparati wireless, Access Point, delle principali marche internazionalmente riconosciute a doppia banda (2,4 e 5 Ghz) con interfaccia di rete Giga, POE 802.3af o 802.3at e standard IEEE 802.11ac o IEEE 802.11ax, con gestione della sicurezza avanzata, cablati direttamente negli armadi rack degli istituti in modo da garantire le idonee performance e la stabilità della rete WiFi.

Cablaggio strutturato categoria 6A U/UTP o U/FTP a seconda delle esigenze, con cablatura secondo standard TIA/EIA 568B e relativa verifica strumentale con Certificatore di Rete che effettui le verifiche del Permanent Link di: Lunghezza, Resistenza, Attenuazione Inserimento, Next, Ps-Next, Acr-F, PS-Acr-F, Acr-N, Ps Acr-N, RL. Come da EN50173 PL2 Classe Ea.

I cavi di rete dovranno essere Categoria 6A minimo U/FTP con classe CPR a partire da CCA.

Prevedere la separazione delle reti attraverso l'utilizzo di diversi SSID e/o di Virtual LAN. (es. rete didattica autorizzata tramite mac address, rete ospiti con sistema di vouchers\captive portal).

Sistema di management degli Access Point centralizzato, installato su server dedicato presso la sede dell'Istituto e configurato per essere raggiunto dalle varie sedi con restrizioni per i soli IP PUBBLICI necessari. Implementazione di un captive portal, centralizzato per istituto, anche se distribuito su più plessi, per garantire gli accessi controllati dei device non preventivamente autenticati alla rete LAN.

La possibilità di gestione di tutti gli apparati attivi, anche se distribuiti nei vari plessi, da un unico controller centralizzato per la sicurezza, l'interconnessione, il monitoraggio e l'aggiornamento software.

Controllo trimestrale remoto del corretto funzionamento del sistema.

Switch Power Over Ethernet layer 2 Managed per poter alimentare gli access point e creare Vlan e Trunk per separare le reti.

Gestione Nat, Sicurezza e Firewall.

Architettura della rete Wi-Fi

Sarà composta dai seguenti elementi:

Wireless Controller: il Centro di Controllo di Rete svolge la funzione di nodo centralizzato di gestione e controllo per tutta la rete Wi-Fi dell'Istituto.

Access Point Wi-Fi (AP): elemento della rete che realizza la copertura radio Wi-Fi in banda 2,4GHz, 5GHz, standard 802.11 ac o ax MIMO 3x3 o 4x4.

Cablaggio

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

Self Healing: la rete Wi-Fi proposta deve essere in grado di adattare dinamicamente ed automaticamente le risorse radio.

Site Survivability: gli Access Point dovranno continuare a lavorare anche in assenza del Wireless Controller. L'architettura della rete Wi-Fi da realizzare prevede che normalmente gli Access Point lavorino sotto il controllo del Wireless Controller.

Centro di Controllo di rete (Wireless Controller)

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

Dovrà essere installato e configurato su Virtual Machine dedicata con S.O. Linux Rhel 8, installato presso la sede centrale, raggiungibile solo dalle sedi esterne dell'Istituto e dall'assistenza tecnica, tramite la configurazione di regole NAT circoscritte ai soli IP PUBBLICI necessari.

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

- Gestione centralizzata delle configurazioni iniziali e successive degli Access Point;
- Gestione gerarchica e semplificata delle policy, dei profili degli utenti e dei dispositivi dell'infrastruttura;
- Accesso da parte dell'amministratore di rete tramite interfaccia grafica user friendly di tipo GUI (Graphical User Interface) o CLI (Command Line Interface), basati su tecnologie Web UI, SSH, Telnet e serial console;
- Aggiornamento firmware centralizzato degli Access Point;
- Gestione delle policy di Quality of Service (QoS);
- Supporto del roaming a Layer 2, Layer 3 e della mobilità per i client da un Access Point all'altro;
- Server DHCP integrato;
- Supporto di funzionalità di sicurezza e autenticazione a livello centralizzato;
- Protocolli 802.1x/EAP — transport layer security (TLS), tunneled transport layer security (TTLS), protected EAP(PEAP); Server integrato Kerberos AAA/RADIUS con supporto nativo per EAP-TTLS, EAP-PEAP (include un database incorporato per username/password; supporta LDAP) e EAP-SIM;
- Autenticazione Captive Portal e creazione relativi vouchers personalizzati, con possibilità di limitazione di utilizzo ad un numero specifico di device, banda e validità temporale;
- Funzioni e strumenti di analisi e risoluzione dei problemi (troubleshooting);
- Gli strumenti di troubleshooting potranno essere utilizzati per la scoperta, l'analisi e la risoluzione proattiva di problemi quali ad esempio: connettività, roaming, performance insufficient, copertura RF, interferenze RF e sicurezza;
- L'estrazione dei pacchetti di dati da analizzare potrà essere definita sia a livello di Wireless Controller che di Access Point, sia attraverso le interfacce fisiche (porte Ethernet, interfaccia radio) che attraverso le interfacce logiche (VLAN, Wireless LAN, etc.).

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

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

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

Il sistema dovrà supportare l'analisi spettrale nelle bande 2,4 e 5 GHz.

L'analisi di spettro della rete Wi-Fi dovrà consentire la visualizzazione in tempo reale di potenziali fonti di interferenza dello spettro RF, la loro identificazione e classificazione attraverso spettrogrammi e tabelle.

Switch

Switch 8,16,24,48 porte, con almeno n.2 porte Gbps SFP Ethernet Ports, a seconda delle esigenze di ogni singola sede, 10\100\1000T Layer 2 managed, PoE+ IEEE 802.3af/at, con routing statico e dinamico per

collegamento degli Access Point, Computer e altre periferiche. Le caratteristiche minime sono indicate nelle singole schede suddivise per ogni singola sede.

Access Point

Tutti gli access point vanno collegati via cavo di rete categoria 6A direttamente agli armadi rack degli istituti. Le prestazioni degli Access Points in fornitura devono essere all'avanguardia sia dal punto di vista radio che per quanto riguarda le funzionalità di gestione dei client, del Routing e della banda disponibile.

Essi devono supportare le seguenti caratteristiche minime:

- Essere conformi agli standard IEEE 802.11 ac o ax;
- Essere alimentabili in modalità Power-over-Ethernet (PoE) in accordo allo standard IEEE 802.3af o 802.3at;
- Avere almeno una porta Gigabit Ethernet;
- Essere di tipo Dual Radio (Band Unlocked) / Dual Band, in grado di offrire accesso ai client sia nella banda 2,4 GHz che 5 GHz;
- Supportare almeno 8 SSID (Service Set Identifiers) per ogni radio; per ogni SSID dovrà essere possibile definire delle policy specifiche per la sicurezza e l'autenticazione;
- Supportare funzioni RF avanzate quali: Sistemi di antenna MIMO 3x3 o superiori. La tecnologia MIMO comporta l'utilizzo di più antenne sia in trasmissione che in ricezione, in modo da ridurre drasticamente le interferenze anche in ambienti di propagazione radio particolarmente ostili (alta interferenza da altri apparati o sistemi, presenza di ostacoli che impediscono la visuale diretta tra AP o tra AP e client, multipath fading, etc.);
- Spatial Multiplexing: lo Spatial Multiplexing (Moltiplicazione Spaziale) consente di trasmettere 2 o più flussi spaziali utilizzando 2 o più antenne in modo da raddoppiare il throughput di un canale wireless;
- Frame Aggregation: la funzione di Frame Aggregation (Aggregazione dei frame) comporta un aumento del throughput in quanto ottimizza l'invio dei data frame (cioè delle trame di dati) inviando due o più data frames in una singola trasmissione, riducendo l'impatto degli overhead sull'occupazione di banda complessiva.
- Supportare i principali sistemi di cifratura e sicurezza quali: WEP a 64 e 128 bit; WPA-TKIP; WPA-PSK-TKIP; WPA-AES; WPA-PSK-AES; WPA-802.11i; WPA2-AES; WPA2-PSK-AES; WPA2-TKIP; WPA2-PSK-TKIP; WPA3-AES; WPA3-PSK-AES; WPA3-TKIP; WPA3-PSK-TKIP 802.1X
- Dovranno essere dotati di funzioni antintrusione a livello wireless native (ovvero funzioni dette di Wireless Intrusion Detection System o WIDS e di Wireless Intrusion Prevention System o WIPS);
- Le apparecchiature dovranno essere fornite di tutte le componenti necessarie per la loro utilizzazione e configurazione (cavi di connessione, cavi d'alimentazione elettrica, adattatori ecc.).

L'architettura proposta di interazione tra AP e Wireless Controller deve rispondere a requisiti di flessibilità, espandibilità e scalabilità.

Si richiede che il livello di segnale RF minimo ricevuto da un client non sia inferiore a -65 dBm anche nei punti più remoti delle aule e che il rapporto tra il segnale utile e il livello di interferenza e rumore (signal-to-noise/interference-ratio, SINR) sia sufficientemente elevato.

Requisiti minimi del cablaggio

Architettura della rete

L'architettura della rete dovrà essere aperta a fornire adeguato supporto trasmissivo alle comunicazioni all'interno dei locali interessati, nel pieno rispetto degli standard del cablaggio strutturato.

La tipologia di rete dovrà essere del tipo stellare, garantendo il raggiungimento di tutti gli utenti, ovunque dislocati all'interno dell'edificio. In ottemperanza ai dettami dello standard di riferimento si dovrà implementare un'architettura poggiata su una rete costituita da una LAN che collega i singoli punti di cablaggio all'apparato attivo installato all'interno di un singolo armadio.

Cablaggio strutturato

La realizzazione dell'intera rete di collegamenti dovrà essere conforme alle normative vigenti, con utilizzo di connettori e cavi per link di classe EA.

Il cablaggio dovrà essere realizzato nel pieno rispetto degli Standard e delle normative vigenti al fine di ottenere un alto grado di affidabilità, sicurezza e funzionalità, nonché permettere nel caso di malfunzionamento dell'impianto una facile e rapida determinazione delle cause.

È richiesto che la struttura portante della rete di comunicazione aggiunta ai cablaggi già esistenti, abbia una potenzialità di utilizzo anche per evoluzioni future dei protocolli di trasmissione. Si precisa inoltre che tutti i produttori dei componenti impiegati dovranno rispondere agli standard qualitativi ISO 9000 per cui dovrà essere allegato il certificato di ogni casa costruttrice ed i relativi certificati di conformità di ogni componente secondo la normativa EN 45014.

In definitiva l'infrastruttura dovrà offrire una risposta alla necessità di comunicazione che nel tempo permetteranno e favoriranno l'aggiornamento tecnologico.

Punto di cablaggio

Il punto di cablaggio dovrà essere equipaggiato con un modulo completo di n. 1 presa RJ45 o n. 2 prese RJ45, a seconda delle esigenze, di Cat. 6A o superiore conforme alla normativa di riferimento, montato su placca modulare tipo rettangolare fissata su scatola a parete. Ad ogni presa dovrà essere attestato un distinto cavo di Cat. 6A U/FTP rame con classe CPR almeno CCA. Il frutto dovrà avere una struttura modulare.

Le prese RJ45 dovranno essere provviste di sistema di connessione delle coppie IDC (Insulation Displacement Contact) con sequenza di attestazione dei conduttori tipo EIA T568B. La placca porta frutto, dovrà avere uno spazio dedicato al posizionamento delle etichette identificative della postazione, univoca per l'intero edificio.

Ogni singola presa dovrà avere una immediata identificazione d'utilizzo secondo la destinazione d'uso della presa stessa.

La bretella dovrà essere composta da un cavo flessibile a 4 coppie U/UTP di Categoria 6A con conduttori in rame e dotata alle due estremità di connettori RJ45 di Cat. 6A.

Pannello di permutazione

Il pannello di permutazione (Patch panel) in rame dovrà essere utilizzato all'interno degli Armadi di zona, per l'attestazione di cavi di rete Cat. 6A U/FTP e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (Hub, Switch).

Il permutatore dovrà avere una struttura in lamiera metallica con la parte frontale provvista di supporto per rack 19", equipaggiato con 24 prese RJ45 Cat. 6A° UTP conformi alla normativa di riferimento.

Sulla parte frontale, in corrispondenza di ogni presa deve essere corredato di etichette identificative di ogni singola utenza. La dicitura riportata sull'etichetta identificherà i due punti di attestazione del cavo.

La bretella dovrà essere composta da cavo flessibile a 4 coppie UTP di Categoria 6A con conduttori in rame e dotata alle due estremità di connettori RJ45 di Cat. 6A, la lunghezza della bretella dovrà essere minima di 50 centimetri.

Cavi

I cavi dovranno essere posati in tubazioni e/o canalizzazioni di distribuzione a loro esclusivamente dedicate, e dovranno essere installate all'interno dei locali fino all'armadio di attestazione. Durante la posa dei cavi si dovrà avere la massima cura di non superare sia la tensione di tiro sia il raggio di curvatura minimo prescritta dai costruttori e dallo standard di riferimento.

Caratteristiche minime dei cavi di rete di categoria 6A da impiegare nella struttura di cablaggio che dovrà essere implementata:

- cavo a coppie binate di Cat. 6A in filo solido di rame elettrolitico ricotto di \varnothing AWG23;
- impedenza = 100 Ohm;



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

- frequenza max: 650 MHz,
- rivestimento LSZH;
- U/FTP di Cat. 6A dovranno essere completamente attestati ai rispettivi pannelli di permutazione di pertinenza.
- Le tratte dovranno essere senza giunzioni intermedie tra i punti di attestazione (pezzatura unica).
- classe CPR a partire da CCA

Armadi Rack

Gli armadi avranno la funzione di contenere tutta la componentistica necessaria ad equipaggiare i nodi di concentrazione (dagli apparati attivi alle patch di permutazione della rete di distribuzione fisica).

Gli armadi che verranno installati dovranno essere costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio passivata, presso piegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

Dovranno avere una struttura in formato da 19 pollici secondo IEC 297-I, relativamente al fatto che devono avere due montanti laterali completamente preforati (doppia foratura), con passo multiplo di IU (44,45mm).

Negli armadi dove andranno alloggiati gli apparati attivi, dovranno essere installate sulla parte frontale in modo visibile, attraverso il sostegno della struttura a 19", i pannelli di alimentazione elettrica con un minimo di n. 8 prese UNEL/Schuko e interruttore con spia luminosa.

Numero di unità bastanti per contenere tutti gli apparati e lasciare adeguato spazio per sviluppi futuri, portello trasparente con chiusura a chiave e dimensioni adatte secondo le esigenze rilevate durante il sopralluogo, completo di griglie di aerazione.

Canalizzazioni

Come regola generale, le canalizzazioni e/o tubazioni da implementare dovranno essere dimensionate in base ai flussi di cavi che ospiteranno, garantendo comunque un'ulteriore disponibilità di spazio utile all'interno di circa il 100%. In particolare per quanto attiene il contenimento dei cavi di rete di distribuzione orizzontale.

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

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

Certificazione

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

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

La Certificazione dovrà essere ottenuta con strumento ad alta precisione certificato, soggetto a taratura e ricalibrazione annuale secondo le Normative vigenti, per cavi di rete U/UTP o U/FTP di Cat. 6A relativa al funzionamento a 450 MHz secondo normativa EN50173 PL2 Classe Ea dalla quale dovrà risultare la rispondenza di ogni singola tratta ai seguenti parametri:

- nominativo dell'azienda certificatrice;
- nominativo dell'operatore;
- tipologia, numero di serie, revisione software e certificazione dello strumento utilizzato;
- numero identificativo della tratta testata;
- tipo di test effettuato;
- lunghezza, impedenza, resistenza e capacità di ogni singola coppia;



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

- valore massimo di attenuazione per ogni singola coppia e relativa frequenza di test;
- valore massimo del cross-talk loss per ogni possibile combinazione di coppie;
- valore minimo di ACR per ogni possibile combinazione di coppie.

Fornitura, installazione e configurazione

L'aggiudicatario dovrà provvedere, con mezzi propri, materiali e personale specializzato a:

- Consegnare direttamente presso le sedi interessate tutti i materiali costituenti la fornitura;
- Installare e configurare tutti i beni e software forniti secondo le esigenze della scuola;

In conclusione, a fine lavori, l'offerente dovrà aver presentato in ordine temporale i seguenti documenti:

- Certificazione nuove prese di rete installate con rilascio di reports dei test strumentali;
- Mappe di ubicazione e nomenclatura Access Point e delle nuove prese di rete;
- Documentazione dettagliata, suddivisa per ogni singola sede, contenente le informazioni necessarie all'identificazioni degli apparati installati e delle relative prese di rete;
- Ritiro e smaltimento degli imballaggi.

L'assistenza per le eventuali riparazioni deve prevedere l'intervento entro le 8 ore NBD.

Supporto tecnico in loco o teleassistenza dal lunedì al venerdì, dalle 8.30 alle 18 che comprende:

- Controllo preventivo dei sistemi ogni 3 mesi;
- Supporto per la configurazione e la risoluzione dei malfunzionamenti software per 12 mesi.

Si fa presente in particolare che per gli access point ed il controller sono richieste le seguenti lavorazioni:

- Installazione e configurazione Wireless Controller su server dedicato con S.O. Rhel 8 presso la sede centrale dell'Istituto;
- Configurazione Firewall, Access Point e Switch;
- Pubblicazione del portale per la gestione del Wireless Controller dalle varie sedi dell'Istituto, tramite specifiche regole di NAT e limitato ai soli IP pubblici necessari;
- Aggiornamento firmware Controller ed Access Point all'ultima versione stabile esistente;
- Creazione SSID Didattica con filtro mac address e SSID Ospiti con Captive Portal e Vouchers;
- Creazione vouchers personalizzati per ogni sede per il collegamento alla rete Ospiti;
- Configurazione e autorizzazione dei dispositivi scolastici sulla rete dedicata alla Didattica, tramite l'inserimento nel Wireless Controller dei mac address necessari;
- Configurazione delle VLAN ove necessario;
- Configurazione degli utenti di gestione richiesti;
- Definizione dei diritti di accesso degli utenti secondo le richieste della Scuola;
- Verifica della copertura della rete wireless a garanzia delle specifiche minime richieste;
- Test di verifica funzionale finale sotto carico dell'impianto realizzato;
- Formazione del personale incaricato dall'Istituto.

L'intera fornitura deve essere compatibile e dialogante con gli apparati già presenti.

Tutte le lavorazioni sugli impianti funzionali all'installazione a regola d'arte dei suddetti beni, se necessarie (anche se non espressamente richieste).

Le parti hardware devono essere coperte da garanzia del produttore contro difetti di fabbricazione per 24 mesi dalla data di acquisto.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

COMPUTO METRICO

Scuola Secondaria I Grado di Sondalo Via G. Leopardi, 19 – 23035 Sondalo		
Tipologia	Descrizione	Q.tà
RACK (aula docenti)	Fornitura e posa di armadio Rack 19" 27Unità per posa a pavimento, in esecuzione con grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529, completo di porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alle normative EN UNI 12150-1 con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave, pannelli laterali ciechi removibili e comprensivo di zoccolo cieco (h 100mm). La disposizione delle apparecchiature sui pannelli dovrà essere fatta in modo che il fronte del quadro risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi. Dimensioni L600 P1000 H1390mm.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP non schermata 1mt	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di multipresa 8 posti con interruttore 0-1 per quadro Rack 19"	1
Prestazioni	Punto presa per trasmissione dati tipo RJ45 realizzata in esecuzione a parete con 30m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6A e qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	7
Prestazioni	Sostituzione Access Point esistenti con nuovi, smontaggio/smaltimento vecchi e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa presente	5
Prestazioni	Sostituzione Access Point esistenti con nuovi, smontaggio/smaltimento vecchi, comprensivo di spostamento di 3-5 mt tramite canalina 20x10 di colore bianco e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 3-5 mt a punto presa presente	2
Prestazioni	Smontaggio con recupero quadro Rack aula insegnanti e sostituzione quadro Rack laboratorio informatico con questi. Spostamento quadro Rack aula PC da posizione attuale a punto alto come da progetto con recupero dei cavi presenti. Sostituzione di sette cavi punti presa dati postazioni banco in prima fila con recupero frutti.	a.c.
Prestazioni	Fornitura e posa di canale 100x40 di colore bianco compresa quota per accessori, in sostituzione tubazione montante da quadro Rack aula insegnanti a derivazione cui segue montante 1° piano. Scollegamento con ricablaggio cavi presenti in patch panel quadro.	16mt circa
Prestazioni	Fornitura e posa di canale 60x40 di colore bianco compresa quota per accessori, in sostituzione tubazione montante da scatola derivazione piano terra a 1° piano.	6mt circa



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Prestazioni	Posa cavo linea Telecom da ufficio Presidenza a quadro Rack aula insegnanti.	1
Prestazioni	Fornitura e posa di punto presa dati Cat. 6A in scatola esterna 3P per frutti comprensivo di canalina e accessori per fissaggio cavo volante aula multiuso 1°P.Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	1
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondo, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5,5, 11 Mbps	7
Switch	Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltro 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBA PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V	1
Firewall	Processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio	1



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

	-40 C .. +70 C, Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5, Sistema operativo Router OS	
Prestazioni	Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Primaria di Sondalo
Viale Libertà – 23035 Sondalo

Tipologia	Descrizione	Q.tà
Prestazioni	Fornitura e posa per WI-FI Biblioteca di punto presa trasmissione dati tipo RJ45 realizzata in esecuzione a parete con 30m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	1
Prestazioni	Sostituzione Access Point esistenti con nuovi, smontaggio/smaltimento vecchi e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa presente	5
Prestazioni	Sostituzione Access Point esistenti con nuovi, smontaggio/smaltimento vecchi, comprensivo di spostamento di 3-5 mt tramite canalina 20x10 di colore bianco e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 3-5 mt a punto presa presente	4
Prestazioni	Fornitura e posa per WI-FI Aula Computer di punto presa trasmissione dati tipo RJ45 realizzata in esecuzione a parete con 5m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	1
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	2
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete	
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5,5, 11 Mbps	12



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltro 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p>	5
Firewall	<p>processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio -40 C .. +70 C,</p> <p>Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5 Sistema operativo Router OS</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Infanzia di Sondalo Viale Libertà – 23035 Sondalo		
Tipologia	Descrizione	Q.tà
RACK (corridoio)	Fornitura e posa di armadio Rack 19" 12Unità per posa a parete, in esecuzione con grado di protezione IP20 completo di porta anteriore reversibile con vetro temprato con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave, pannelli laterali ciechi removibili. La disposizione delle apparecchiature sui pannelli dovrà essere fatta in modo che il fronte del quadro risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi. dim. L600 P500 H600mm. circa	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 1 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di multipresa 8 posti con interruttore 0-1 per quadro Rack 19"	1
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati realizzata in esecuzione a parete per nuovo Access Point comprensiva di 20m cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canale esistente (intubata se necessario per separazione elettrica), scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	3
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	3
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzate	AC
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps	3



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltra 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV**Scuola Secondaria I Grado di Grosio**
Piazzale Rinaldi, 7 – 23033 Grosio

Tipologia	Descrizione	Q.tà
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati da armadio Rack segreteria per nuovo Access Point (aula Magna 2° piano e aula 3 ^A B piano terra) realizzata in esecuzione a parete con 30m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	2
Prestazioni	Fornitura e posa montante da armadio Rack Segreteria a Rack aule posto in aula 1 ^A A al 1° piano tramite cavo 40mt circa LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni/canaline esistenti e/o	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0.5 mt.	24
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati da armadio Rack aula 1 ^A A al 1° piano per nuovi Access Point posti rispettivamente in aula 3 ^A A e bidelleria al piano terra e aula 2 ^A B 2° piano. Posa realizzata in esecuzione a parete con cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE, tramite canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	3
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	5
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati da armadio Rack segreteria a aula insegnanti realizzata in esecuzione a parete con 90m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, n° 3 presa RJ45 Cat. 6 e qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	3
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	AC



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Access point	<p>Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5,5, 11 Mbps</p>	5
Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltra 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBA PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p> <p><u>Comprensivo di n.2 FIBER MULTI-MODE MODULE 10G</u></p>	2
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

**Scuola Primaria di Grosio
Piazzale Rinaldi, 4 – 23033 Grosio**

Tipologia	Descrizione	Q.tà
Accessori Rack	Fornitura e posa in armadio Rack piano interrato di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	2
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	48
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 1 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0.5 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	2
Prestazioni	Spostamento punto presa secondario esistente per trasmissione dati tipo RJ45 in esecuzione a parete. Posa tramite tubazioni esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola idrobox 1 P IP40 BTicino serie a parete, recupero presa RJ45 Cat. 6Ae chiusura con falso polo BTicino serie Matix. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	8
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	8
Prestazioni	Punto n° 2 presa trasmissione dati da armadio Rack piano interrato a aula insegnanti (futura segreteria) realizzata in esecuzione a parete con 80m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni/canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, n° 2 presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	2
Prestazioni	Punto n° 2 presa trasmissione dati da armadio Rack piano interrato a bidelleria per stampanti come da progetto, realizzata in esecuzione a parete con 60m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni/canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, n° 2 presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	2
	Punto presa 230V in locale bidelleria per stampanti come da progetto, realizzata in esecuzione a parete con fornitura e posa tramite canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 4 posti serie a parete, n° 2 presa UNEL BTicino serie Matix e qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	1
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzate	AC



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Access point	<p>Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5, 5, 11 Mbps</p>	9
Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 374.6 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.48 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP, n.2 Porte Ethernet SFP da 10 Gbps, Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 88 Gbps, Capacità di commutazione 176 Gbps, Tasso di inoltra 130.944 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 660 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 660W 60W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro* Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 10,7 dBr 16,2 dBr 19,3 dBr 23,6 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50–57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V Scheda dati 10</p> <p>Comprensivo di n.2 FIBER MULTI-MODE MODULE 10G</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Infanzia di Grosio
Piazzale Rinaldi, 7 – 23033 Grosio

Tipologia	Descrizione	Q.tà
Accessori Rack	Fornitura e posa in armadio Rack piano interrato di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0.5 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	1
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati da armadio Rack aula insegnanti per nuovo Access Point (sezione E 1° piano e salone sez. B/C, sezione A, sezione D piano terra come da progetto) realizzata in esecuzione a parete con 40m di cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite tubazioni/canaline esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	4
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	4
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps	4



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

<p>Switch</p>	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltra 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p> <p>Comprensivo di n.2 FIBER MULTI-MODE MODULE 10G</p>	<p>1</p>
<p>Prestazioni</p>	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	<p>a.c.</p>



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Primaria e Secondaria I Grado di Grosotto
Via Roma, 3 – 23034 Grosotto

Tipologia	Descrizione	Q.tà
Prestazioni	Recupero di cavo dati presa esistente per posa nuovo punto presa dati RJ45 come da progetto, tramite tubazioni esistenti e/o canalina 40x16 di colore bianco, compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	8
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	8
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps	9



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltro 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p>	2
Firewall	<p>processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio -40 C .. +70 C,</p> <p>Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5 Sistema operativo Router OS</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Infanzia di Grosotto Via Patrioti 150 – 23034 Grosotto		
Tipologia	Descrizione	Q.tà
RACK (loCALE tecnico)	Fornitura e posa di armadio Rack 19" 12Unità per posa a parete, in esecuzione con grado di protezione IP20 completo di porta anteriore reversibile con vetro temprato con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave, pannelli laterali ciechi removibili. La disposizione delle apparecchiature sui pannelli dovrà essere fatta in modo che il fronte del quadro risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi. Dim. L600 P500 H600mm.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 1 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di multipresa 8 posti con interruttore 0-1 per quadro Rack 19"	1
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati realizzata in esecuzione a parete per nuovo Access Point comprensiva di 40m cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canale esistente (intubata se necessario per separazione elettrica), scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	5
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	5
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	AC
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps	5



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltro 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50–57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p>	1
Firewall	<p>processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio -40 C .. +70 C,</p> <p>Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5 Sistema operativo Router OS</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Infanzia di Mazzo di Valtellina
Via 1° Maggio 7 – 23030 Mazzo di Valtellina

Tipologia	Descrizione	Q.tà
RACK (aula docenti)	Fornitura e posa di armadio Rack 19" 12Unità per posa a parete, in esecuzione con grado di protezione IP20 completo di porta anteriore reversibile con vetro temprato con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave, pannelli laterali ciechi removibili. La disposizione delle apparecchiature sui pannelli dovrà essere fatta in modo che il fronte del quadro risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi. Dim. L600 P500 H600mm.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello patch modulare 24 posti in metallo 19" per frutti Keystone slim con larghezza massima di 16,8 mm. Dotato di barra per gestione dei cavi smontabile e numerazione su tutte le porte con etichetta scrivibile.	1
Accessori Rack	Fornitura e posa di presa RJ45 Cat. 6A UTP non schermata. Colori codificati 568 A/B. Struttura in plastica, colore nero.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di pannello passapermute a cinque anelli	1
Accessori Rack	Fornitura di cavi di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 1 mt.	24
Accessori Rack	Fornitura e posa di multipresa 8 posti con interruttore 0-1 per quadro Rack 19"	1
Prestazioni	Punto presa trasmissione dati realizzata in esecuzione a parete per nuovo Access Point comprensiva di 40m cavo LAN U/UTP CAT. 6A conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canale esistente (intubata se necessario per separazione elettrica), scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6Ae qualsiasi altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	4
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6A grigio UTP 0,5 mt a punto presa	4
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete realizzati	AC



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

Access point	<p>Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps</p>	4
Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 285,4 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.24 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP da 1 Gbps Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 44 Gbps, Capacità di commutazione 88 Gbps, Tasso di inoltro 65.472 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 450 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 450W 50W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro, Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 9,1 dBr 14,2 dBr 16,8 dBr 21,2 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBA PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50-57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V</p>	1
Firewall	<p>processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio -40 C .. +70 C,</p> <p>Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5 Sistema operativo Router OS</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Scuola Primaria di Tovo S. Agata Viale Italia, 1, 23030 Tovo S. Agata		
Tipologia	Descrizione	Q.tà
Prestazioni	Punto presa aula PC piano interrato per trasmissione dati tipo RJ45 realizzata in esecuzione a parete con 5m di cavo LAN U/FTP CAT. 6 conforme alla normativa CPR con classe minima Cca s1 d1 a1 e marcata CE. Posa tramite canalina 40x16 di colore bianco compresa quota per accessori, scatola portafrutto 3 posti serie a parete, presa RJ45 Cat. 6 e qualsiasi ogni altro accessorio necessario. Tipo BTicino serie Matix o similare in esecuzione IP40	1
Prestazioni	Sostituzione Access Point esistente con nuovo, smontaggio/smaltimento vecchi e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6 grigio UTP 0,5 mt a punto presa presente	2
Prestazioni	Sostituzione Access Point 1° piano esistente con nuovo, smontaggio/smaltimento vecchi, comprensivo di spostamento di 12 mt tramite canalina 20x10 di colore bianco e collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6 grigio UTP 12 mt a punto presa presente	12mt circa
Prestazioni	Fissaggio a parete di nuovo Access Point con collegamento tramite cavo di rete Patch in rame Cat. 6 grigio UTP 0,5 mt a punto presa	2
Prestazioni	Certificazione nuovi punti di rete	
Access point	Dimensioni 196,7 x 196,7 x 35 mm (7,74 x 7,74 x 1,38") Peso 350g, Con kit di montaggio 450g, n.2 porte Ethernet 10/100/1000, n.1 porta USB 2.0, Pulsanti Ripristina, Metodo di alimentazione Power over Ethernet passivo (48 V), 802.3af/802.3at supportato (Intervallo di tensione supportato: da 44 a 57 V CC), Alimentatore UniFi Switch (PoE), Risparmio energetico supportato, Consumo energetico massimo 9W, Potenza massima di trasmissione 2,4 GHz (22 dBm) 5 GHz (22 dBm), n. 3 Antenne Dual-Band, 2,4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi, Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac, Sicurezza wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), BSSID Fino a 8 per radio, Montaggio a parete/soffitto (kit inclusi), Temperatura di esercizio da -10 a 70° C (da 14 a 158° F), Umidità di esercizio Dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC Gestione avanzata del traffico, VLAN 802.1Q, Limitazione della velocità per utente QoS avanzata, Isolamento del traffico ospite supportato Voce WMM, video, massimo sforzo e sfondoc, Client simultanei 250+, Velocità dati supportate (Mbps): 802.11ac da 6,5 Mbps a 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80) 802.11n da 6,5 Mbps a 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps	4



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

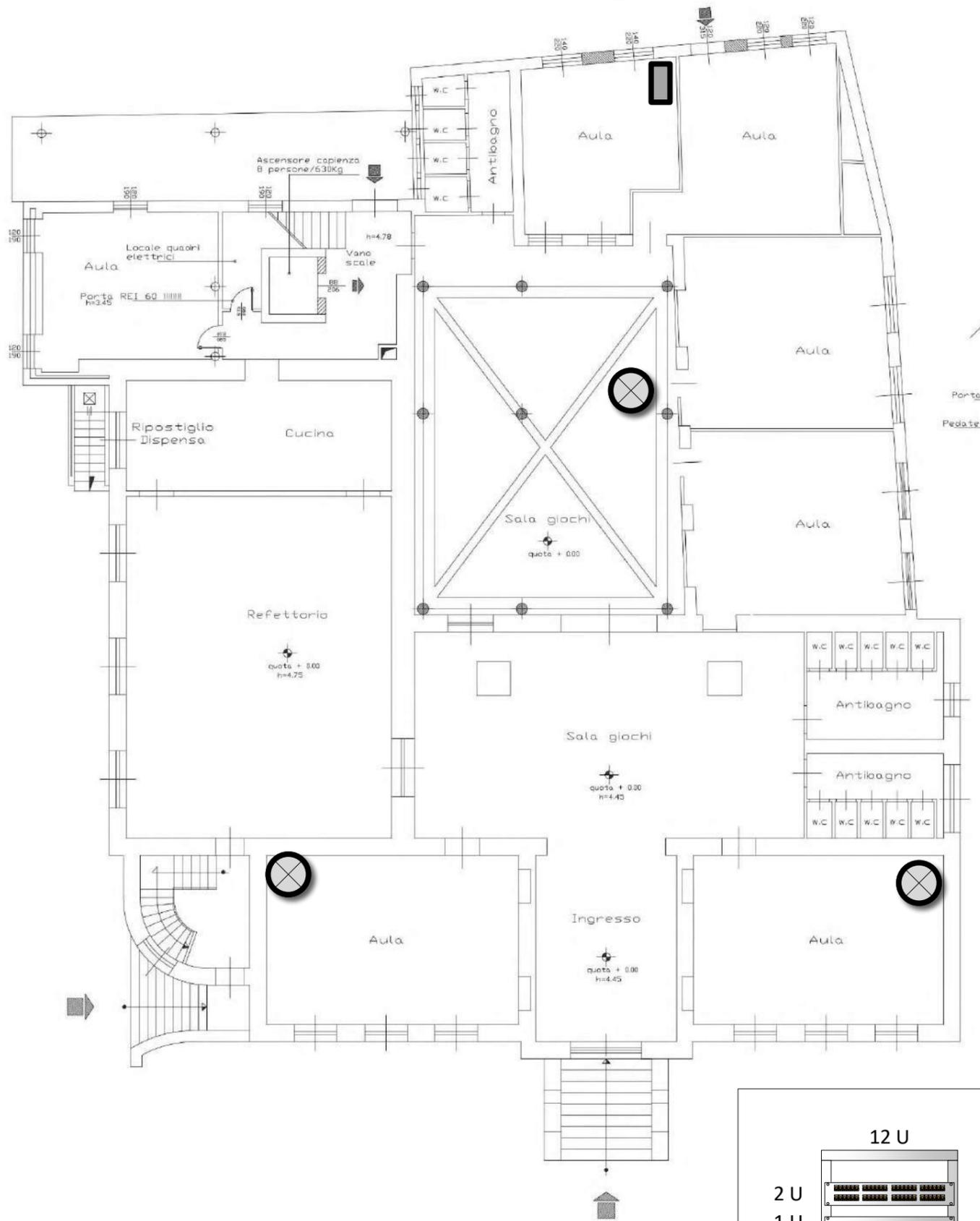
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

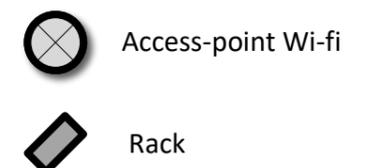
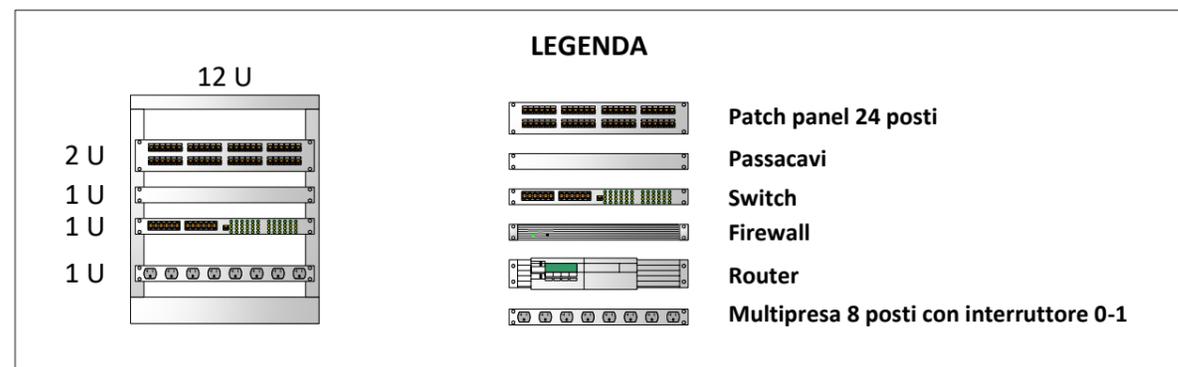
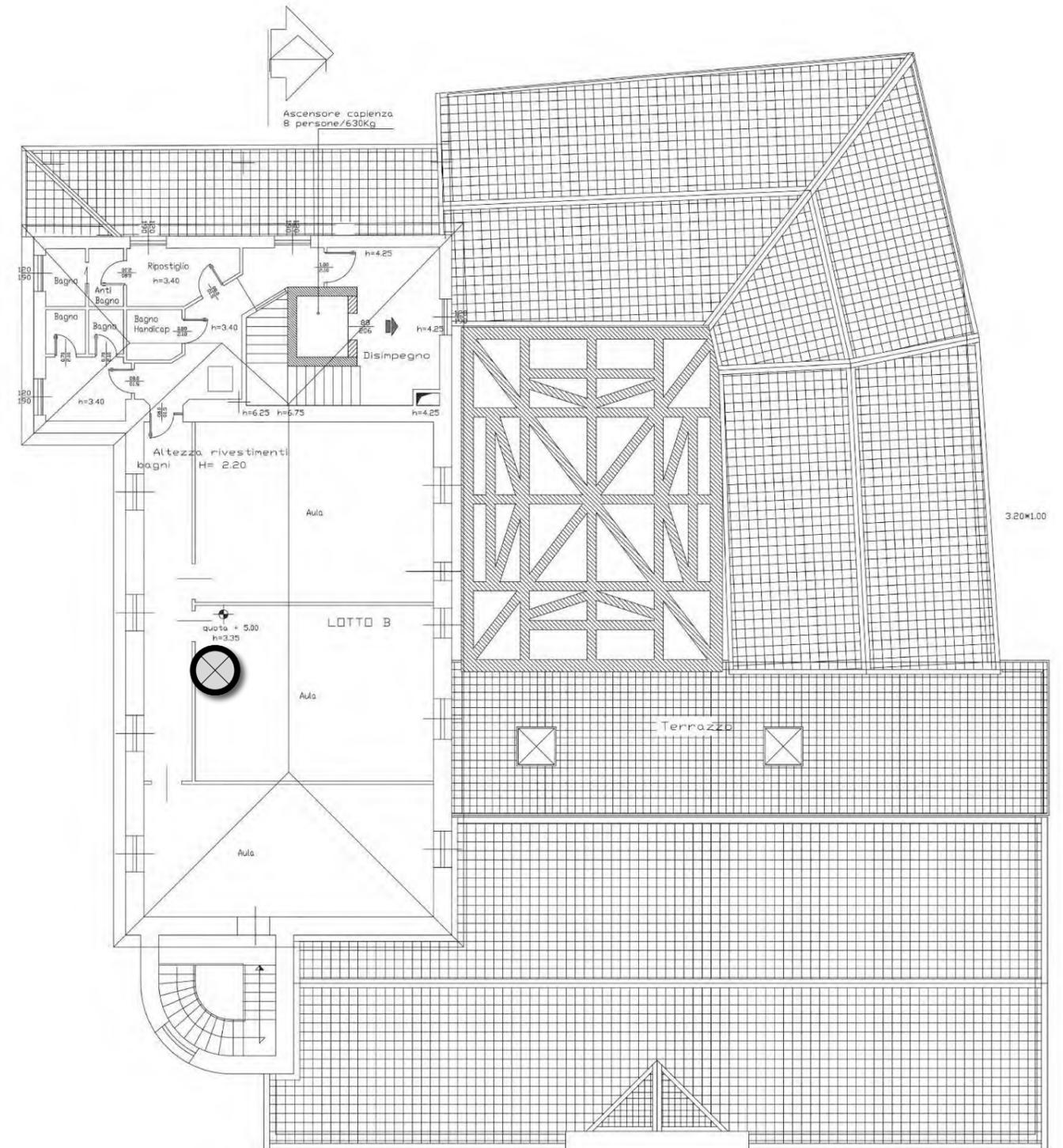
Switch	<p>Dimensioni 485 x 43,7 x 374.6 mm (19,09 x 1,72 x 11,24"), Peso 4,7 kg Interfacce di rete n.48 Porte Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, n.2 Porte Ethernet SFP, n.2 Porte Ethernet SFP da 10 Gbps, Interfaccia di gestione, n.1 Porta seriale RJ45 fuori banda, Ethernet in banda Throughput totale non bloccante 88 Gbps, Capacità di commutazione 176 Gbps, Tasso di inoltra 130.944 Mpps Tabella degli indirizzi MAC 16384, Aggregazioni massime 6, Sessioni di monitoraggio 1, VLAN massime 255, Metodo di alimentazione 100-240 V CA/50-60 Hz, ingresso universale Alimentazione elettrica CA/CC, interna, 660 W CC massimo Consumo di energia Inclusa uscita PoE Esclusa uscita PoE 660W 60W LED per porta Porte dati RJ45 Porte dati SFP PoE, velocità/collegamento/attività Velocità/Link/Attività Livello sonoro* Livello ventola 0 Livello ventola 1 Livello ventola 2 Livello ventola 3 10,7 dBr 16,2 dBr 19,3 dBr 23,6 dBr Protezione ESD/EMP Aria: ± 24 kV, Contatto: ± 24 kV Shock e vibrazioni Standard ETSI300-019-1.4 temperatura di esercizio da -5 a 40° C (da 23 a 104° F) Umidità di esercizio dal 5 al 95% senza condensa Certificazioni CE, FCC, IC * Livello di rumore di fondo: 27,5 dBa PoE+ per porta Interfacce PoE PoE+ IEEE 802.3af/at (pin 1, 2+; 3, 6-) 24VDC Passivo PoE (pin 4, 5+; 7, 8-) massimo PoE+ Watt per porta di PSE 34,2 W Intervallo di tensione Modalità 802.3at 50–57V massimo Potenza PoE passiva per porta 17W Intervallo di tensione PoE passivo da 24 V 20-27V Scheda dati 10</p>	1
Firewall	<p>processore 4 core AL21400 1,4 GHz, Dimensione della RAM 1 GB, Conservazione NAND 512 MB, n.10 Porte Ethernet 10/100/1000, n1 Porta SFP+, Modello di chip RTL8367SB, Jack di alimentazione n.1 PoE (porta 1), passivo, 18 - 57 V Uscita PoE (porta 10), passivo, fino a 57 V Consumo energetico massimo 18 W senza uscita PoE, 33 W con uscita PoE, Tensione di ingresso supportata 12 V - 57 V (presa), Monitor di tensione, Monitor di temperatura PCB, Temperatura di esercizio -40 C .. +70 C,</p> <p>Dimensioni 228 x 120 x 30 mm Porta seriale RJ45 Livello di licenza 5 Sistema operativo Router OS</p>	1
Prestazioni	<p>Configurazione Sistema WiFi, Configurazione SSID Didattica (con attivazione filtro mac address) e SSID Ospiti (con sistema Vouchers), creazione VLAN necessarie per la separazione delle reti, Configurazione Sistema Hot-Spot e generazione Vouchers, Configurazione dispositivi scolastici e autorizzazione tramite mac address sulla rete Didattica, Configurazione segnalazione guasti tramite mail, Addestramento personale interno per la gestione dei vouchers.</p>	a.c.

SCUOLA DELL'INFANZIA DI GROSIO

PIANO TERRA



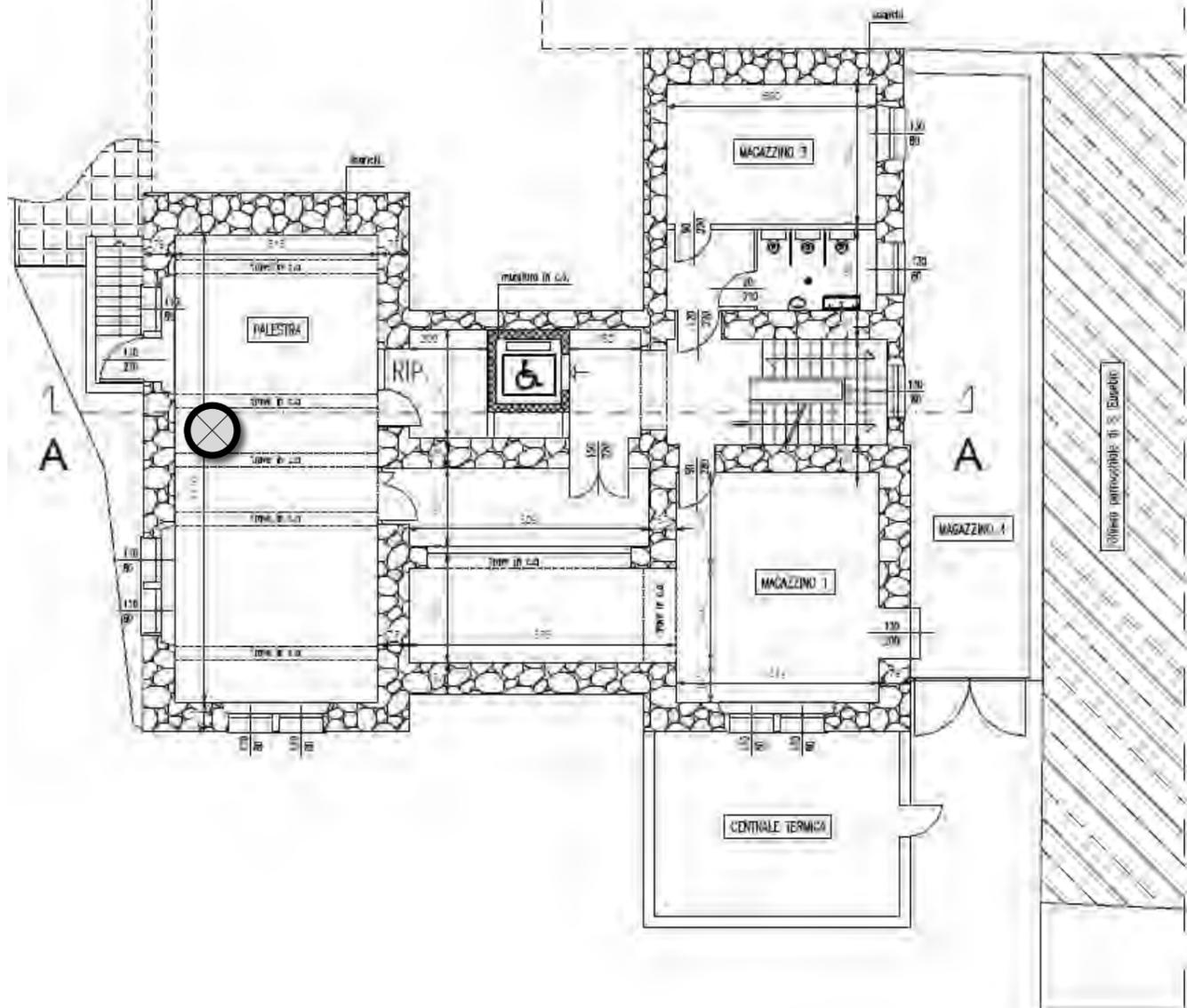
PIANO PRIMO



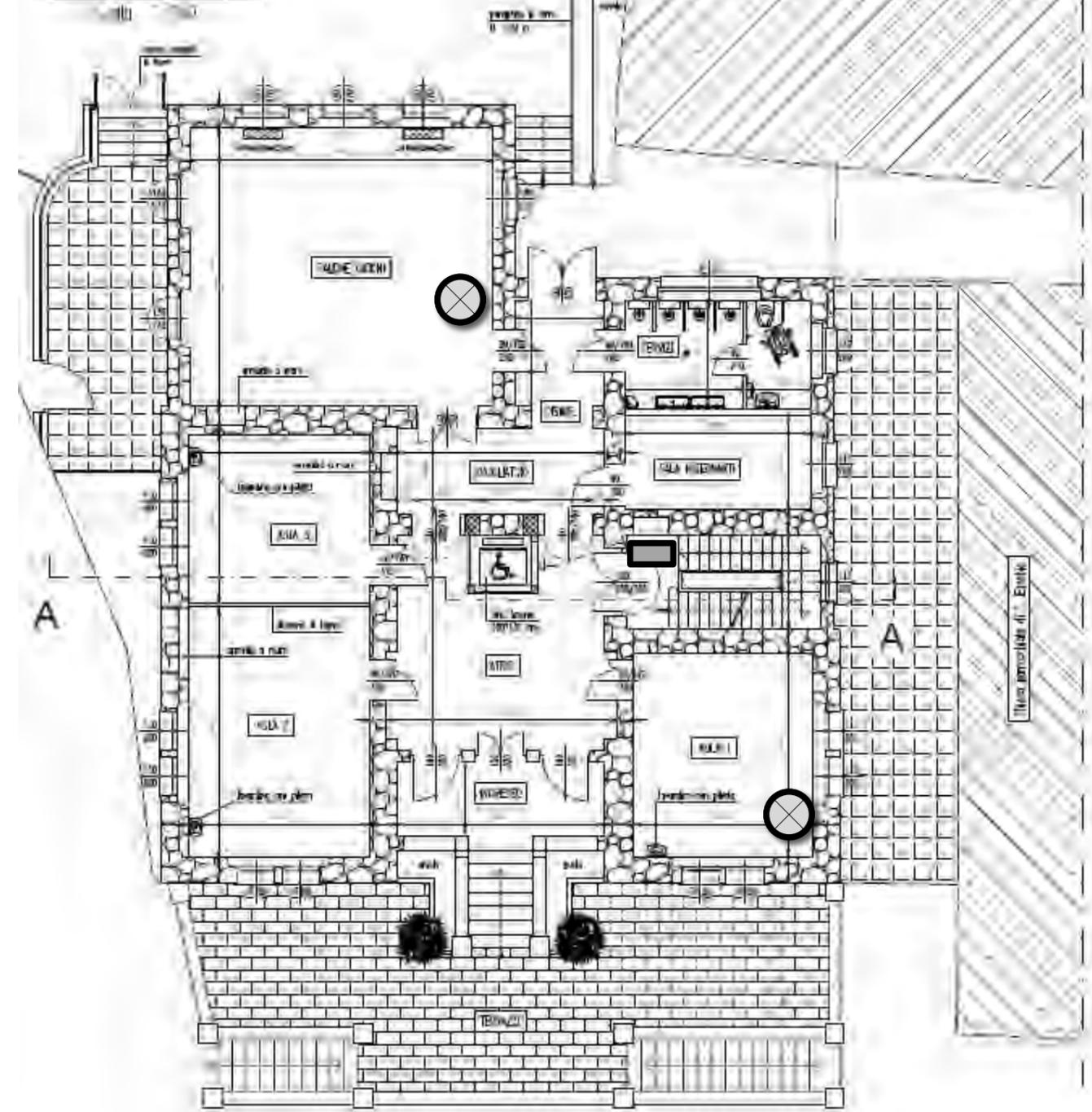
SCUOLA DELL'INFANZIA DI GROSOTTO

PIANTA PIANO SEMINTERRATO

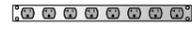
Scala 1/100



PIANTA PIANO TERZO



-  Access-point Wi-fi
-  Rack

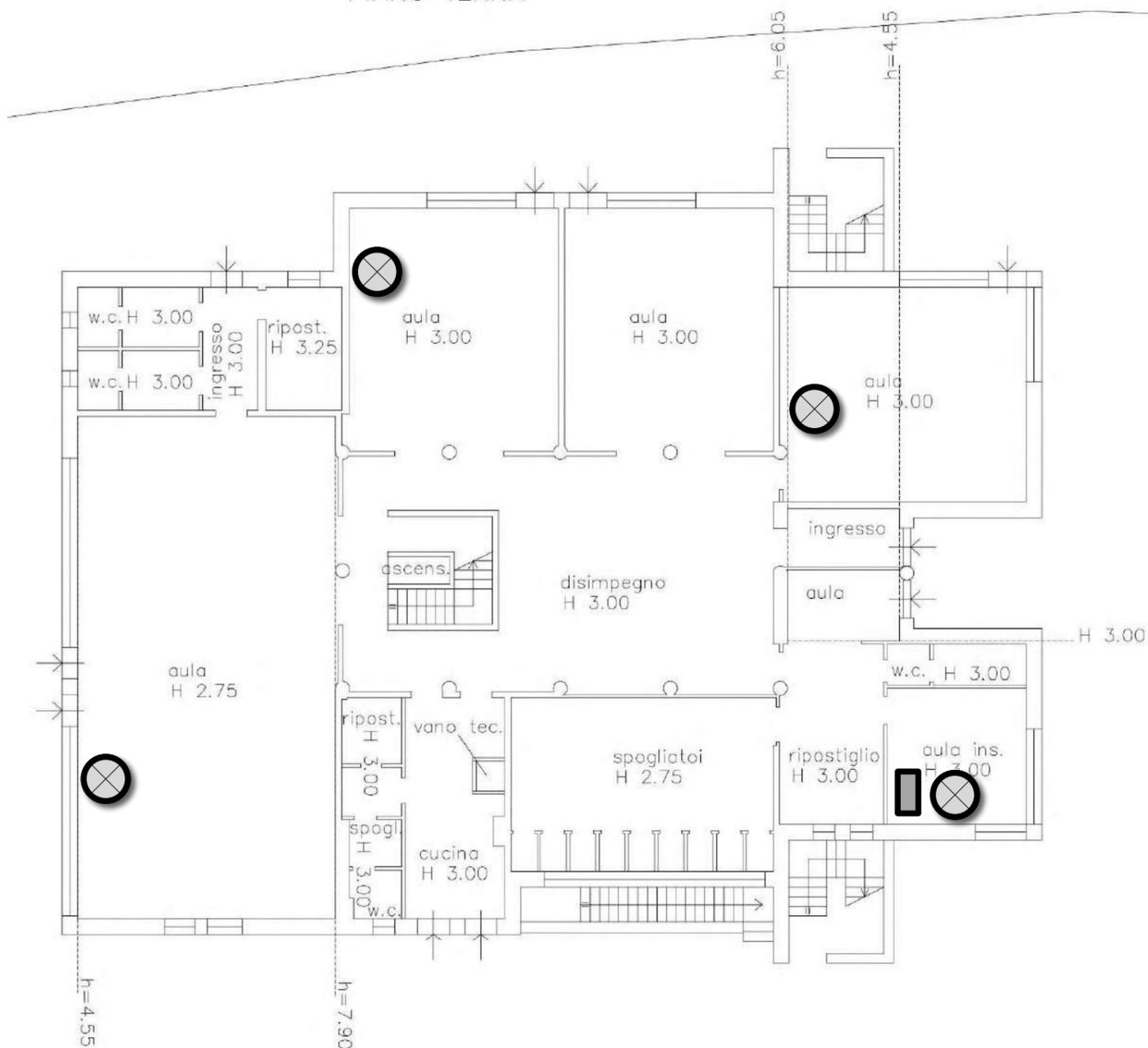
12 U		LEGENDA	
2 U			Patch panel 24 posti
1 U			Passacavi
2 U			Switch
2 U			Firewall
1 U			Router
1 U			Multipresa 8 posti con interruttore 0-1

SCUOLA DELL'INFANZIA DI MAZZO

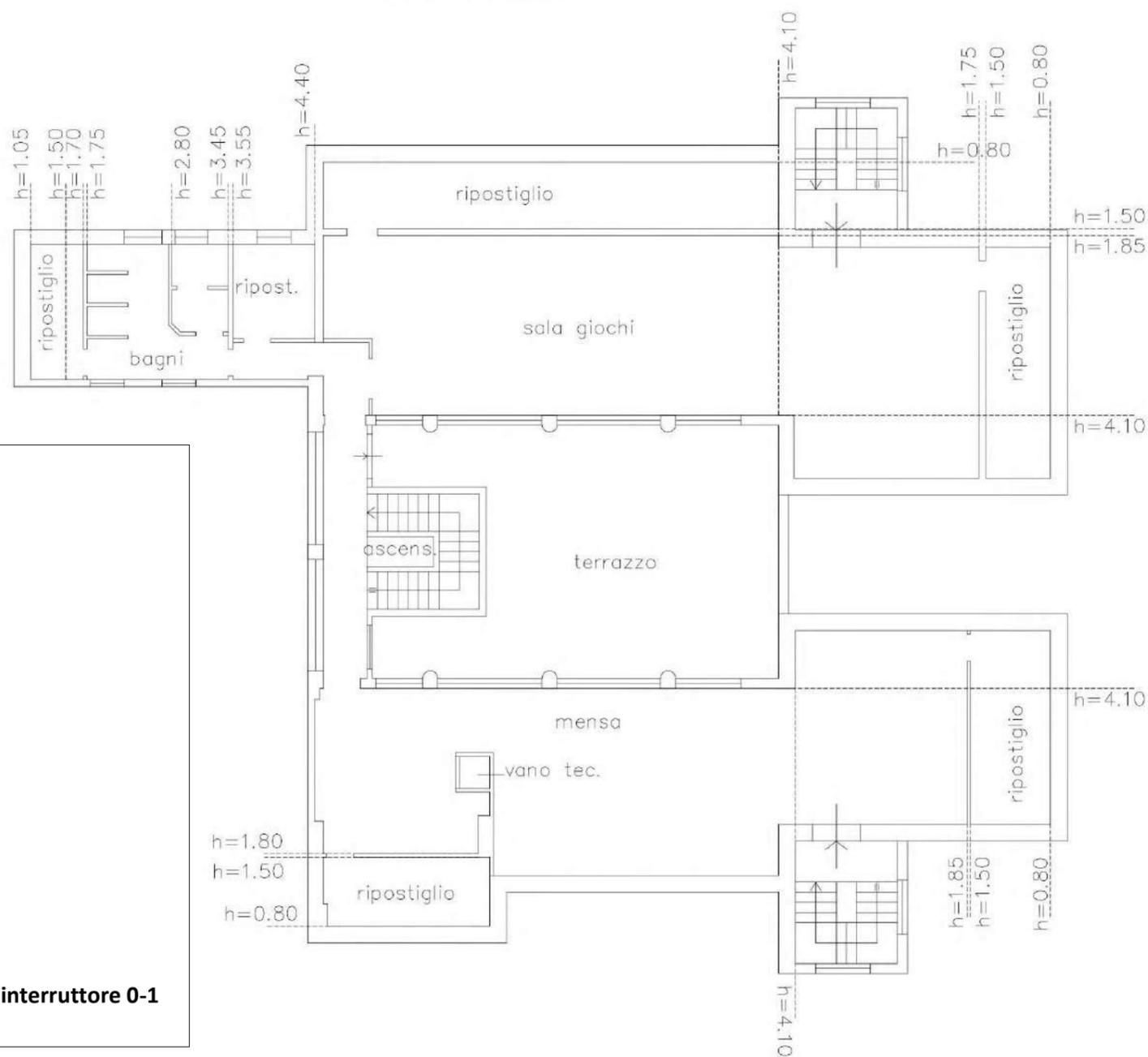
PIANO TERRA

 Access-point Wi-fi

 Rack

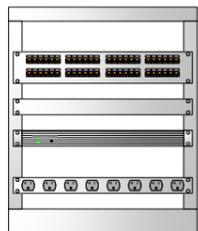


PIANO PRIMO



12 U

2 U
1 U
1 U
1 U



LEGENDA



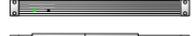
Patch panel 24 posti



Passacavi



Switch



Firewall



Router



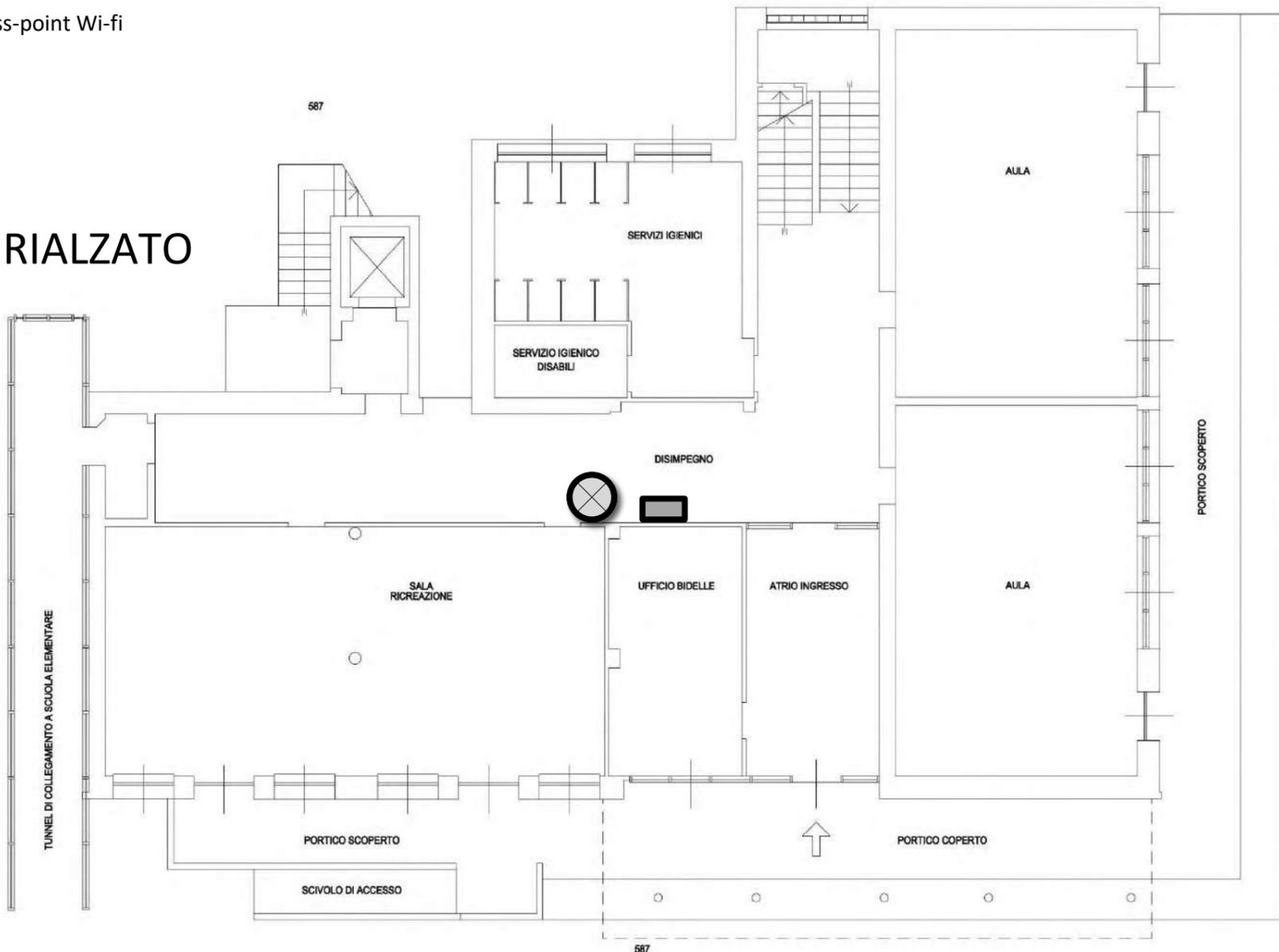
Multipresa 8 posti con interruttore 0-1

SCUOLA DELL'INFANZIA DI SONDALO

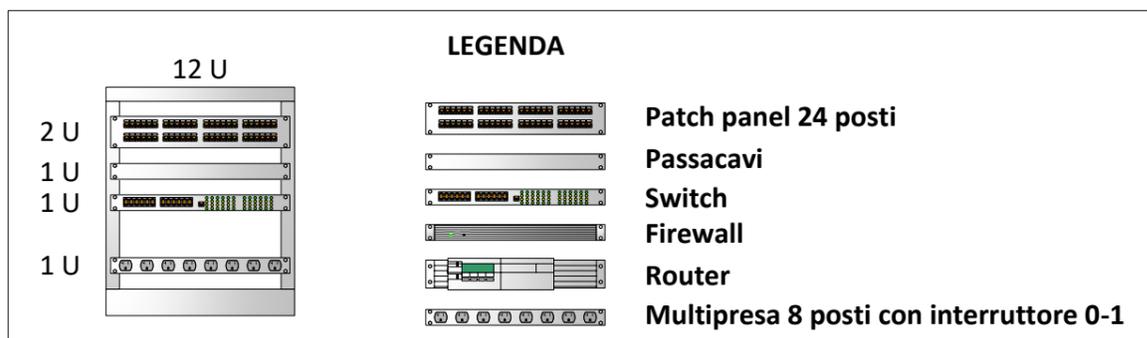
 Access-point Wi-fi

 Rack

PIANO RIALZATO



PIANO PRIMO



SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI GROSOTTO

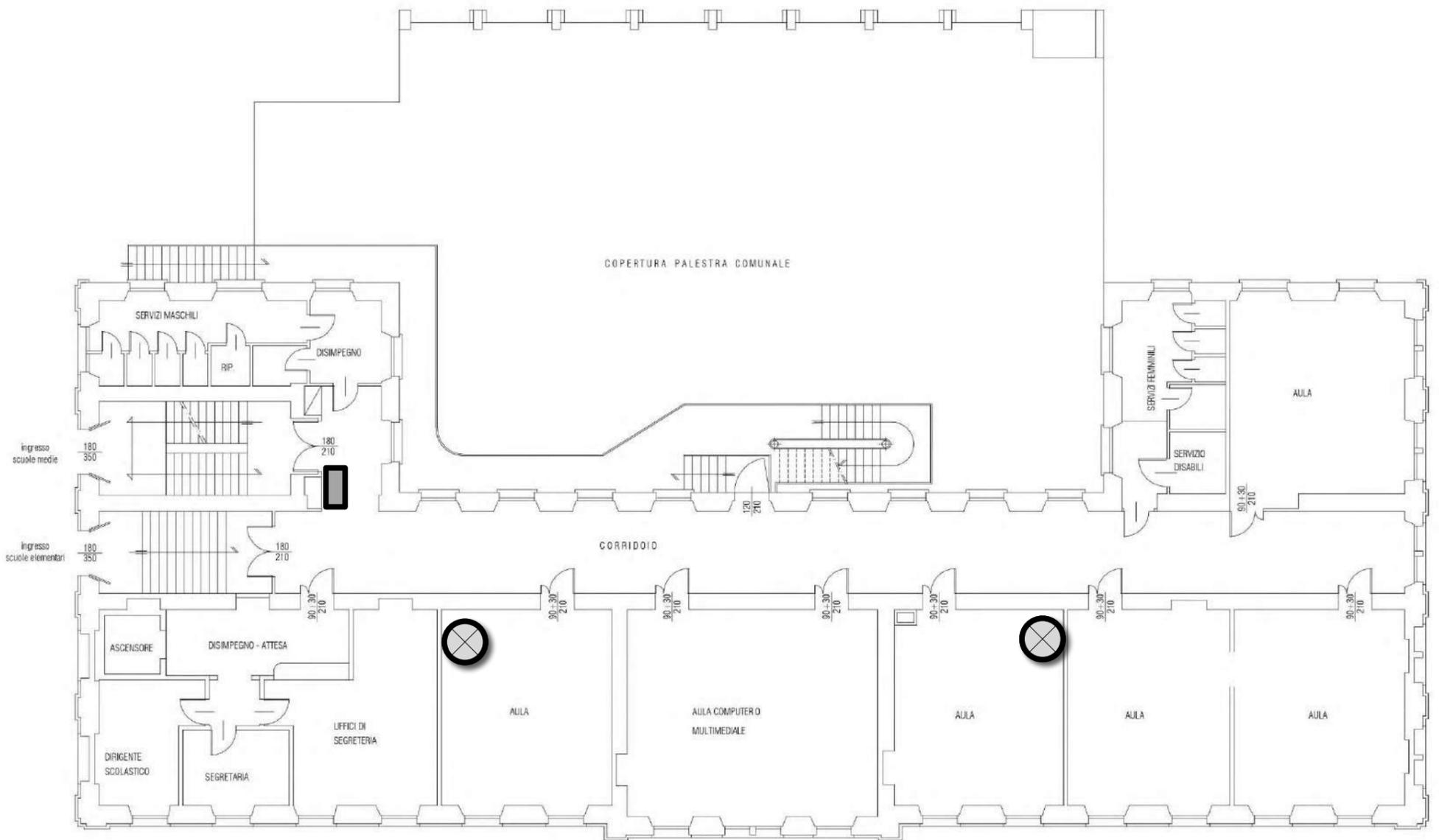


Access-point Wi-fi

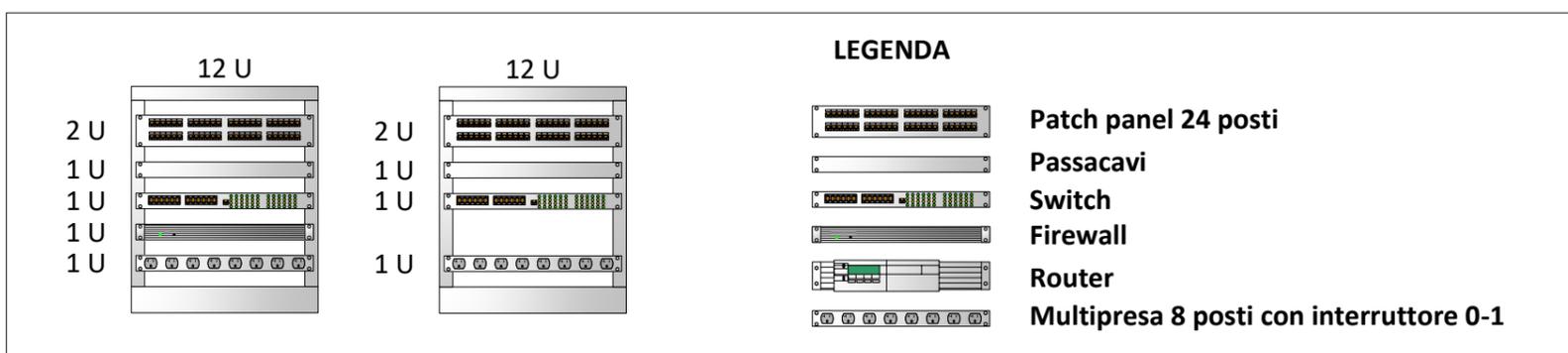
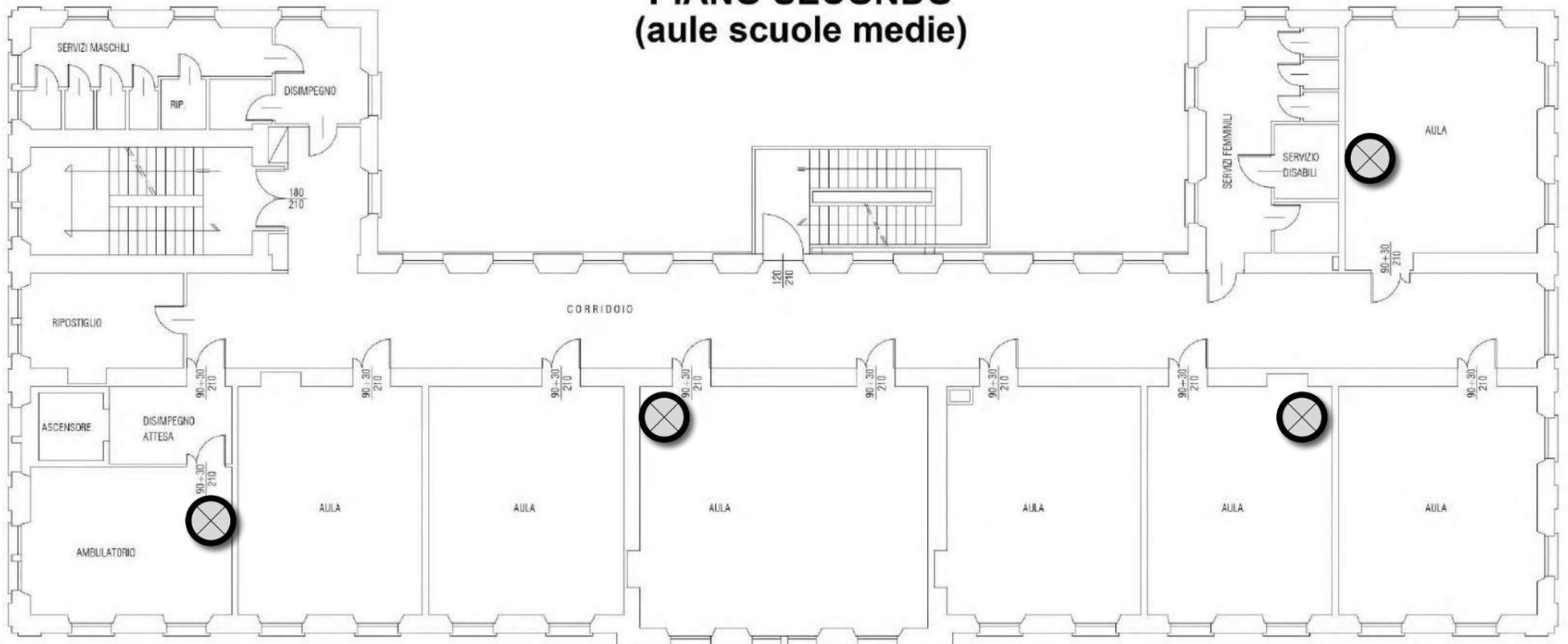


Rack

PIANO PRIMO (aule scuole elementari)



PIANO SECONDO (aule scuole medie)

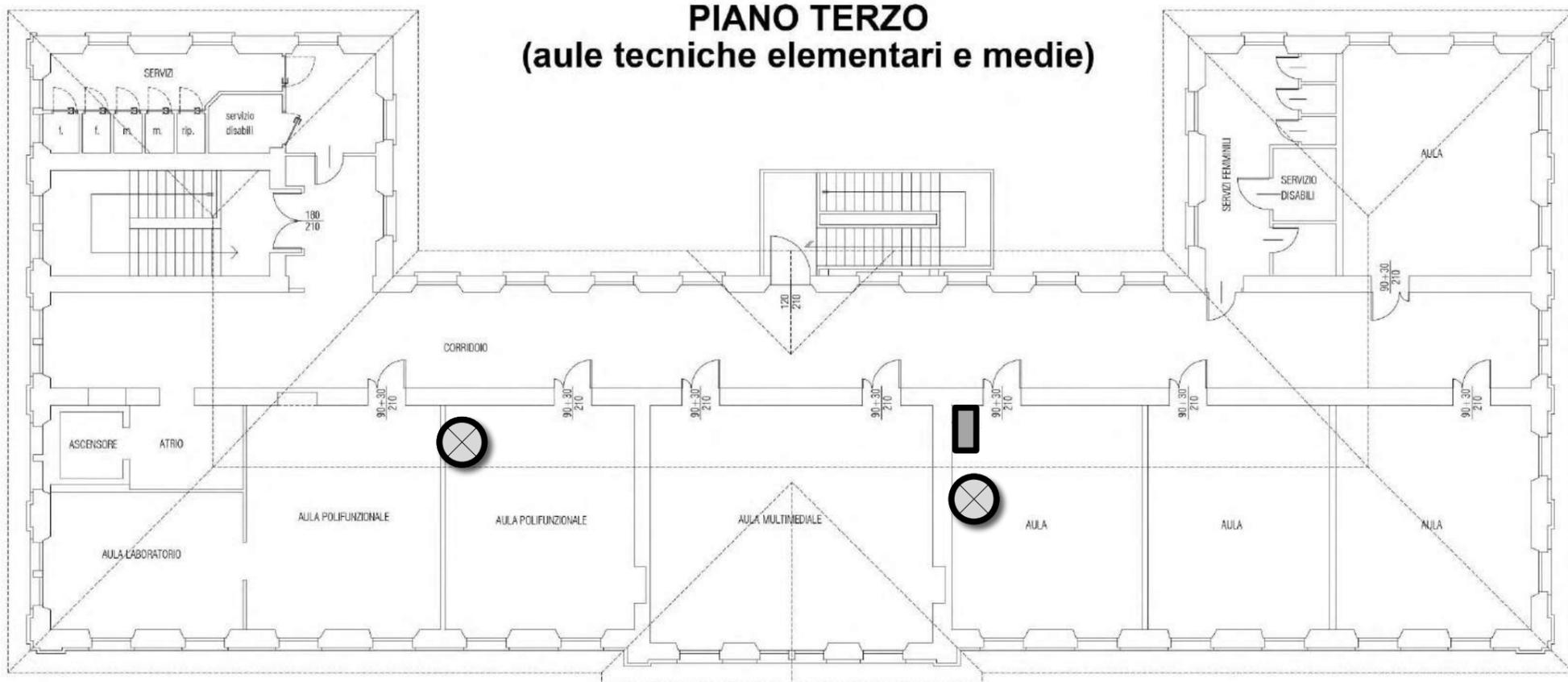


SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI GROSOTTO

 Access-point Wi-fi

 Rack

PIANO TERZO (aule tecniche elementari e medie)

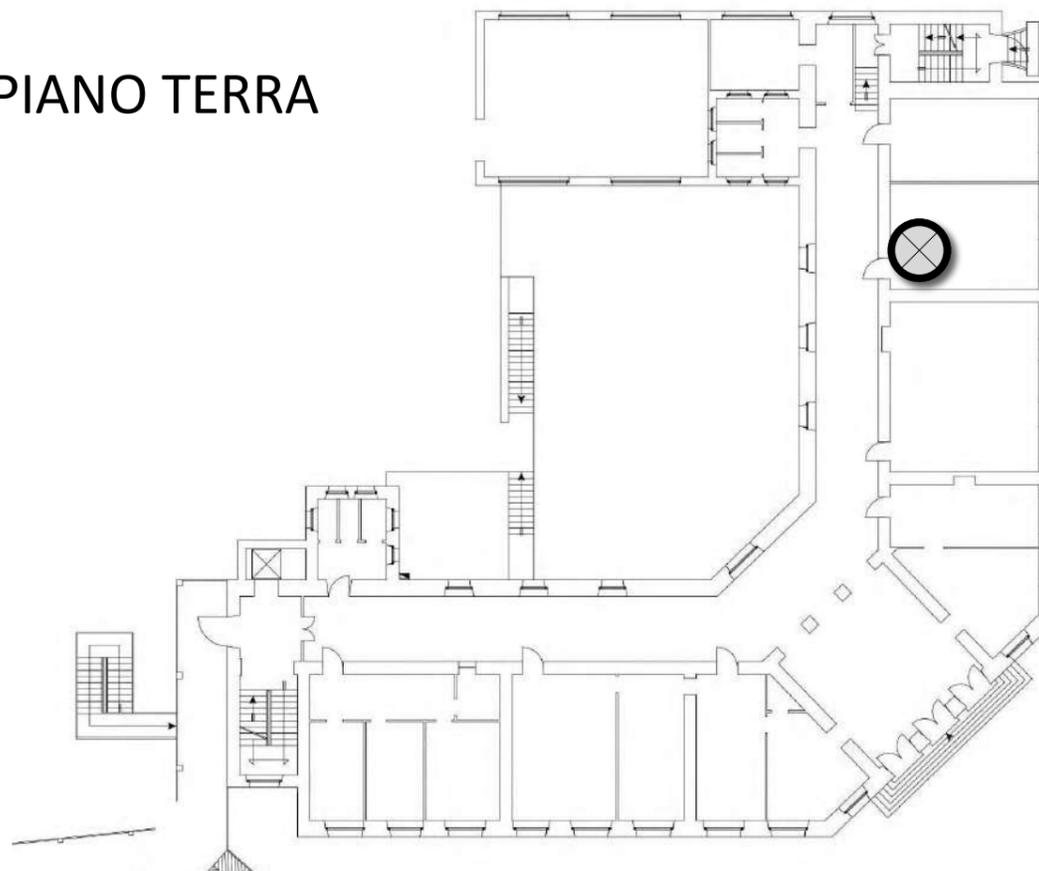


SCUOLA PRIMARIA DI GROSIO

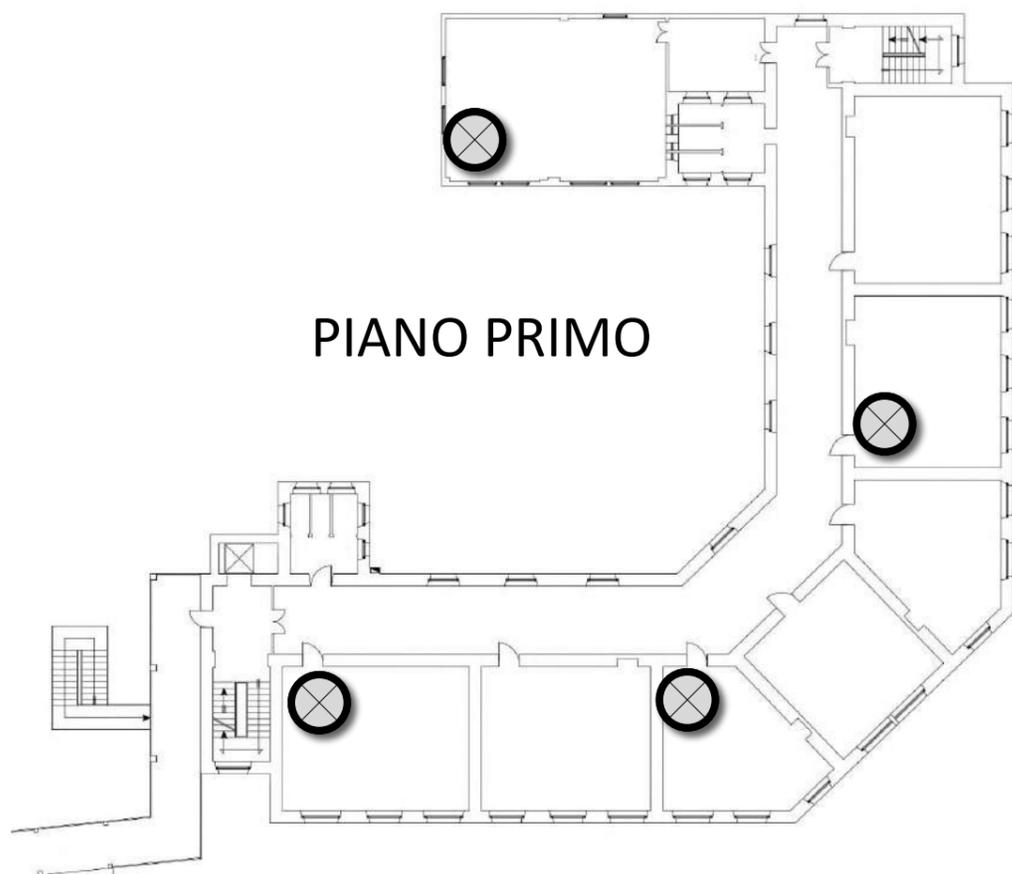
PIANO INTERRATO



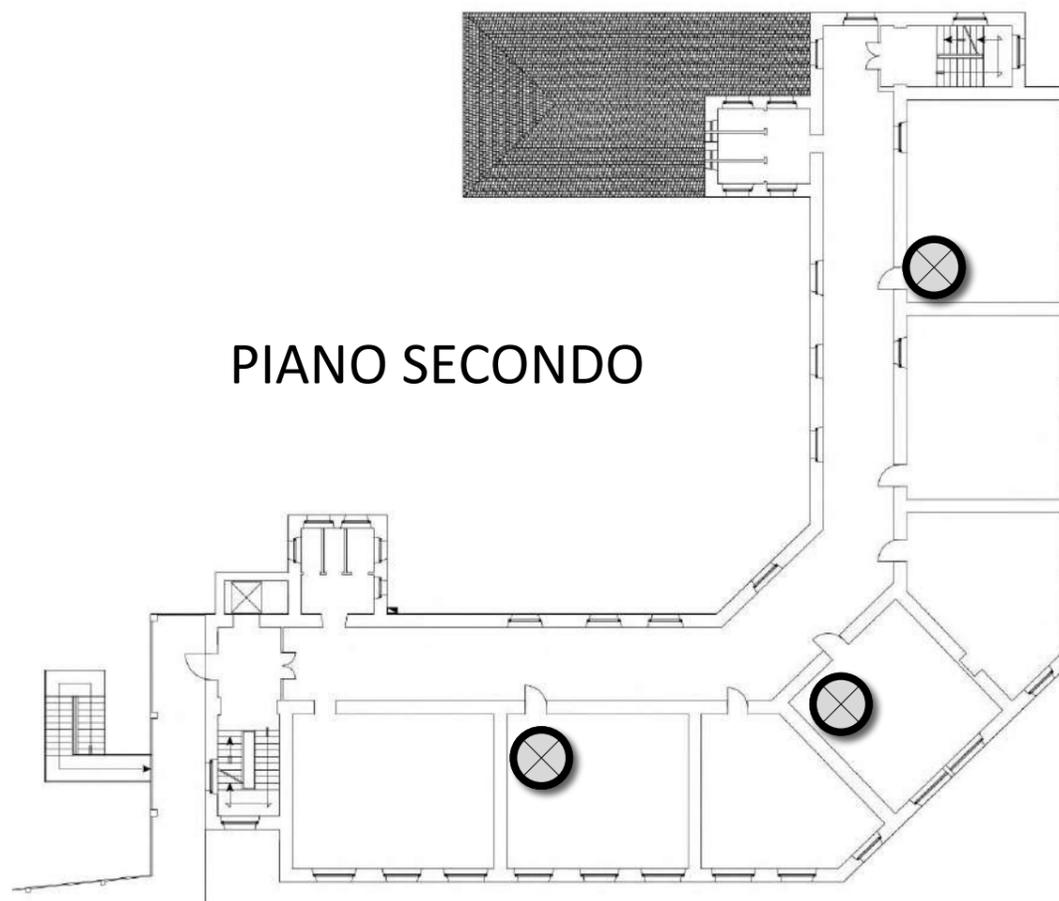
PIANO TERRA



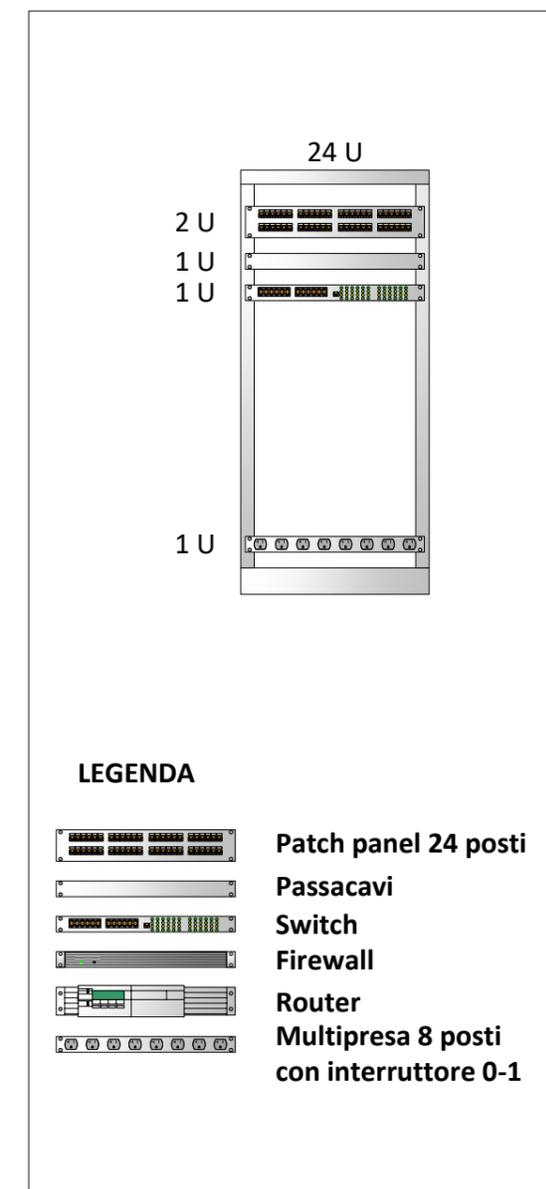
PIANO PRIMO



PIANO SECONDO



-  Access-point Wi-fi
-  Rack

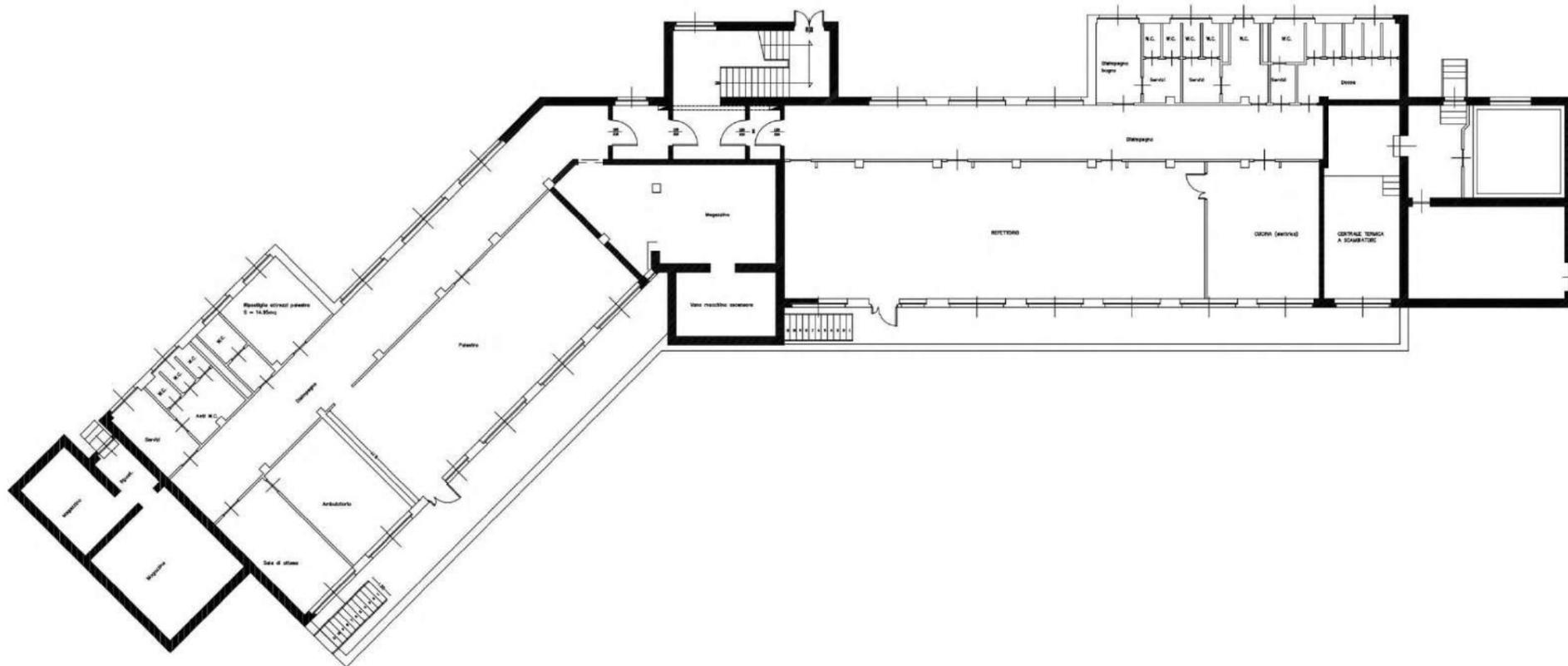


SCUOLA PRIMARIA DI SONDALO

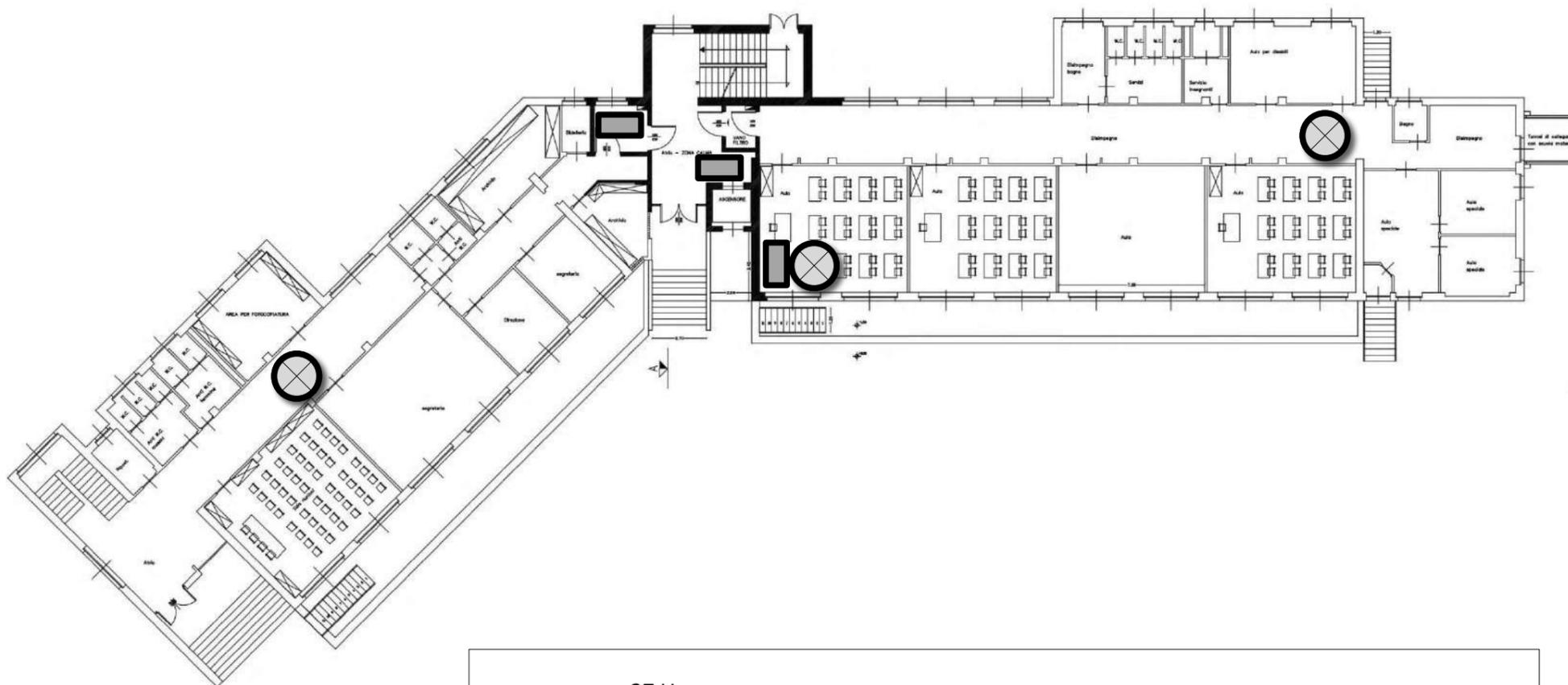
 Access-point Wi-fi

 Rack

SCUOLA ELEMENTARE DI SONDALO
PIANO SEMINTERRATO [h=2.85mt]



SCUOLA ELEMENTARE DI SONDALO
PIANO RIALZATO [h=3.30mt]



27 U

2 U	
1 U	
2 U	
1 U	
2 U	
1 U	
2 U	
1 U	
2 U	
1 U	
1 U	
1 U	

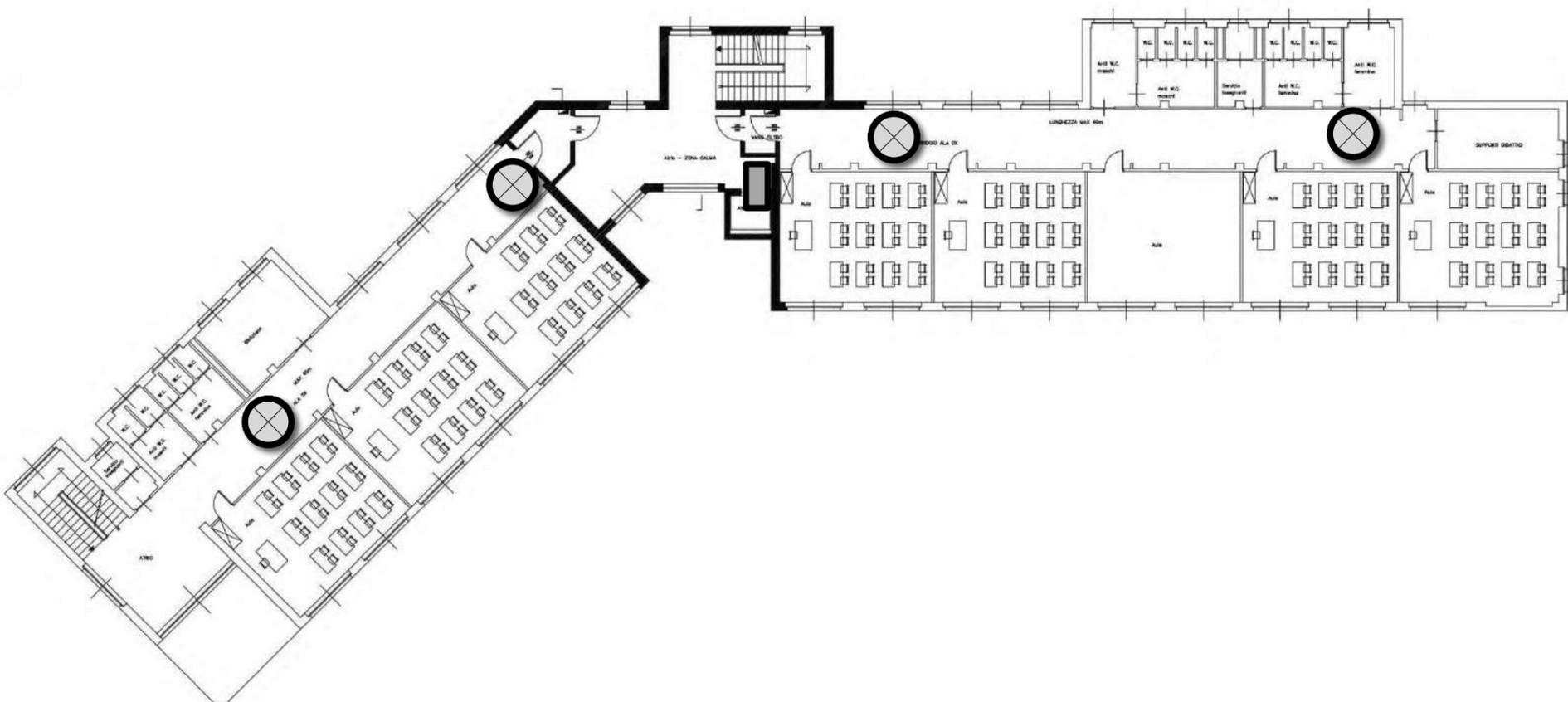
LEGENDA

	Patch panel 24 posti
	Passacavi
	Switch
	Firewall
	Router
	Multipresa 8 posti con interruttore 0-1

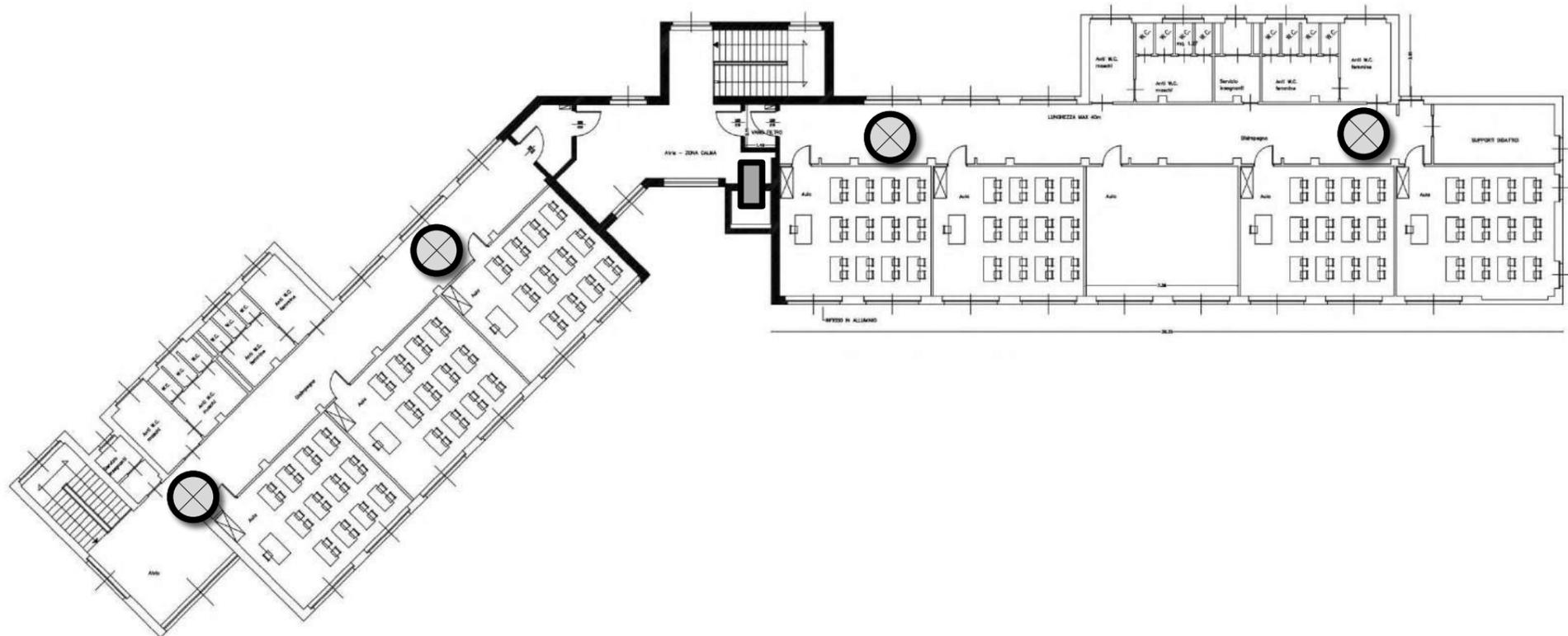
SCUOLA PRIMARIA DI SONDALO

-  Access-point Wi-fi
-  Rack

SCUOLA ELEMENTARE DI SONDALO
PIANO PRIMO [h=3.30mt]



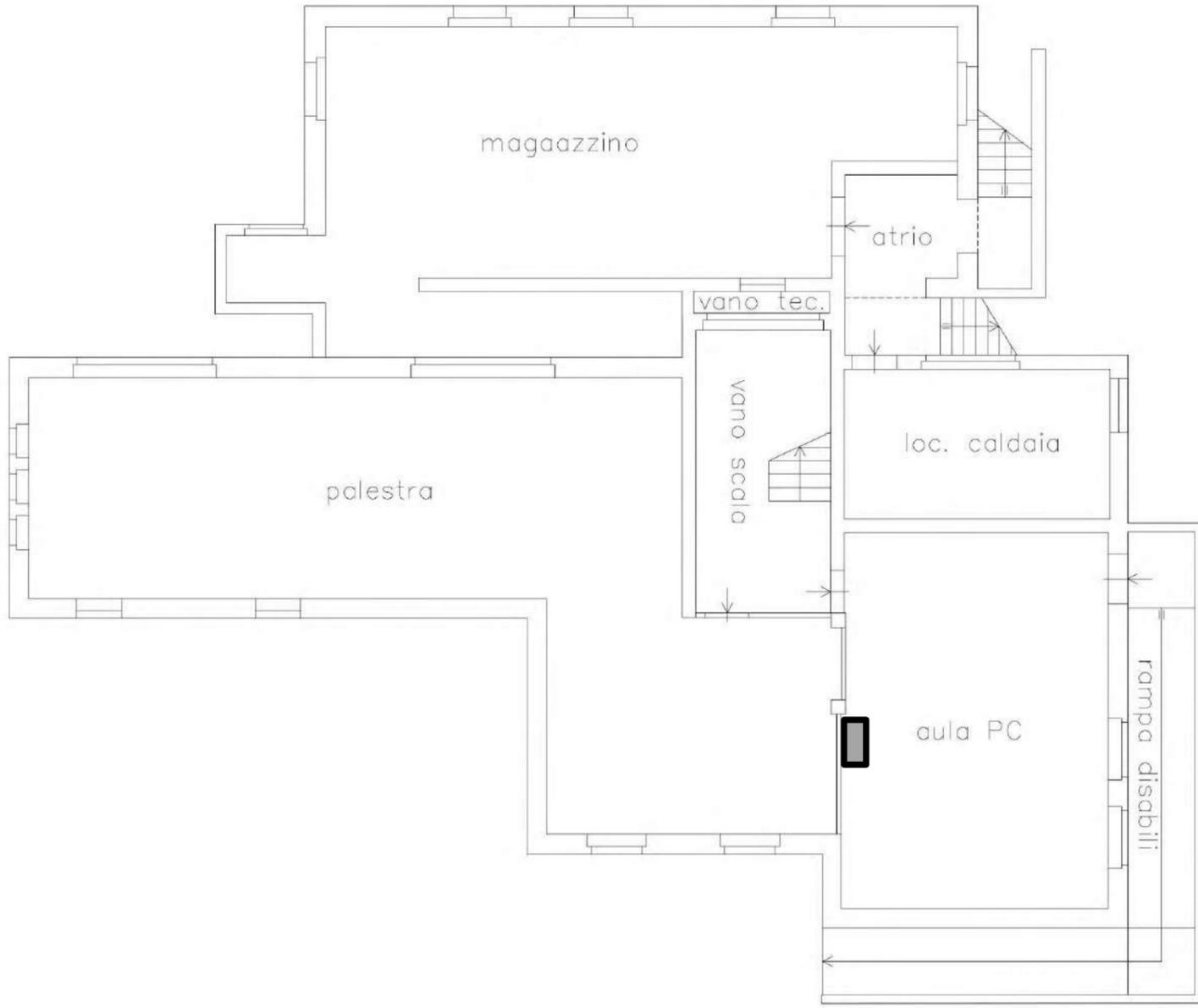
SCUOLA ELEMENTARE DI SONDALO
PIANO SECONDO [h=3.30mt]



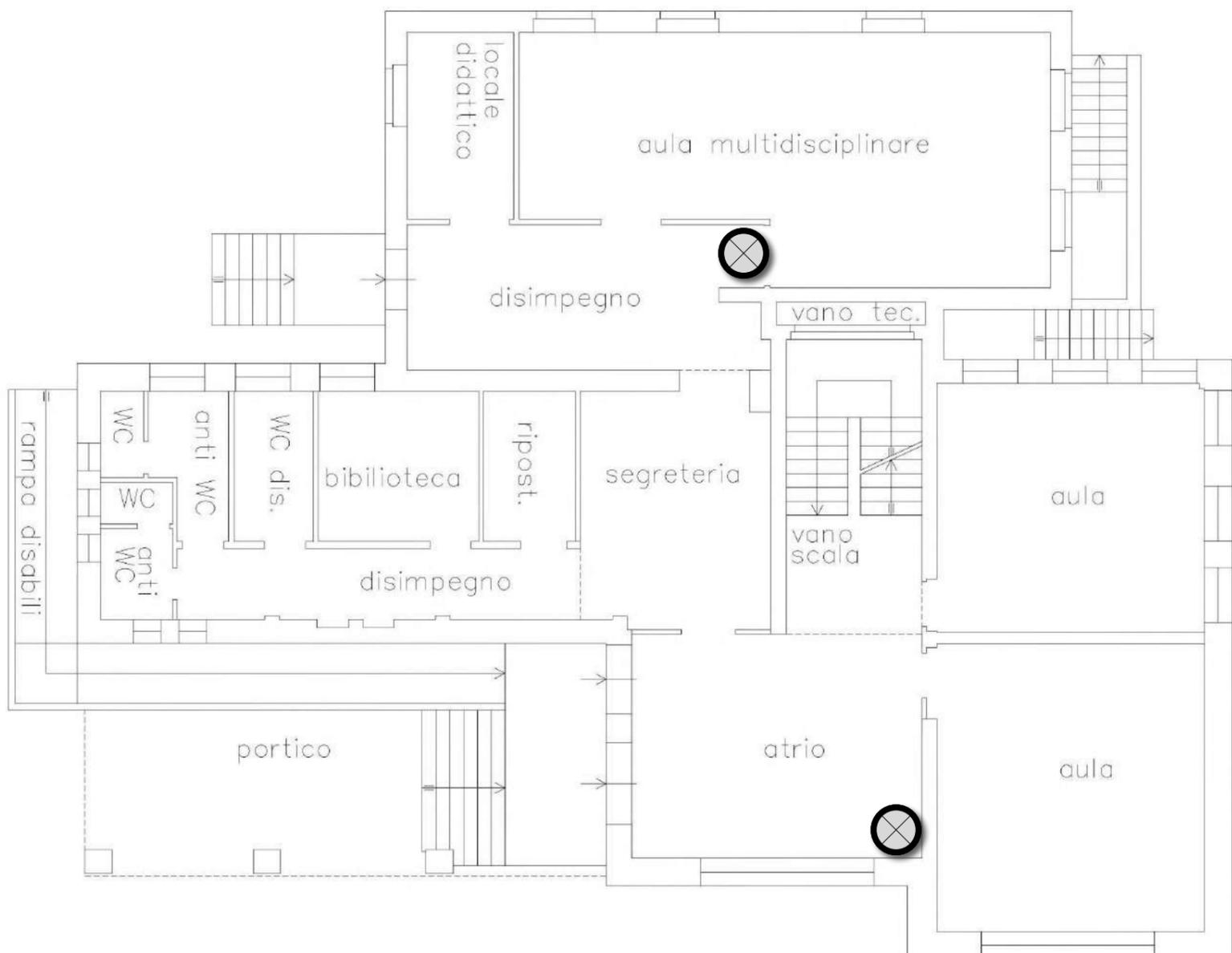
SCUOLA PRIMARIA DI TOVO

PIANO PRIMO SOTTOSTRADA H 2.50

-  Access-point Wi-fi
-  Rack



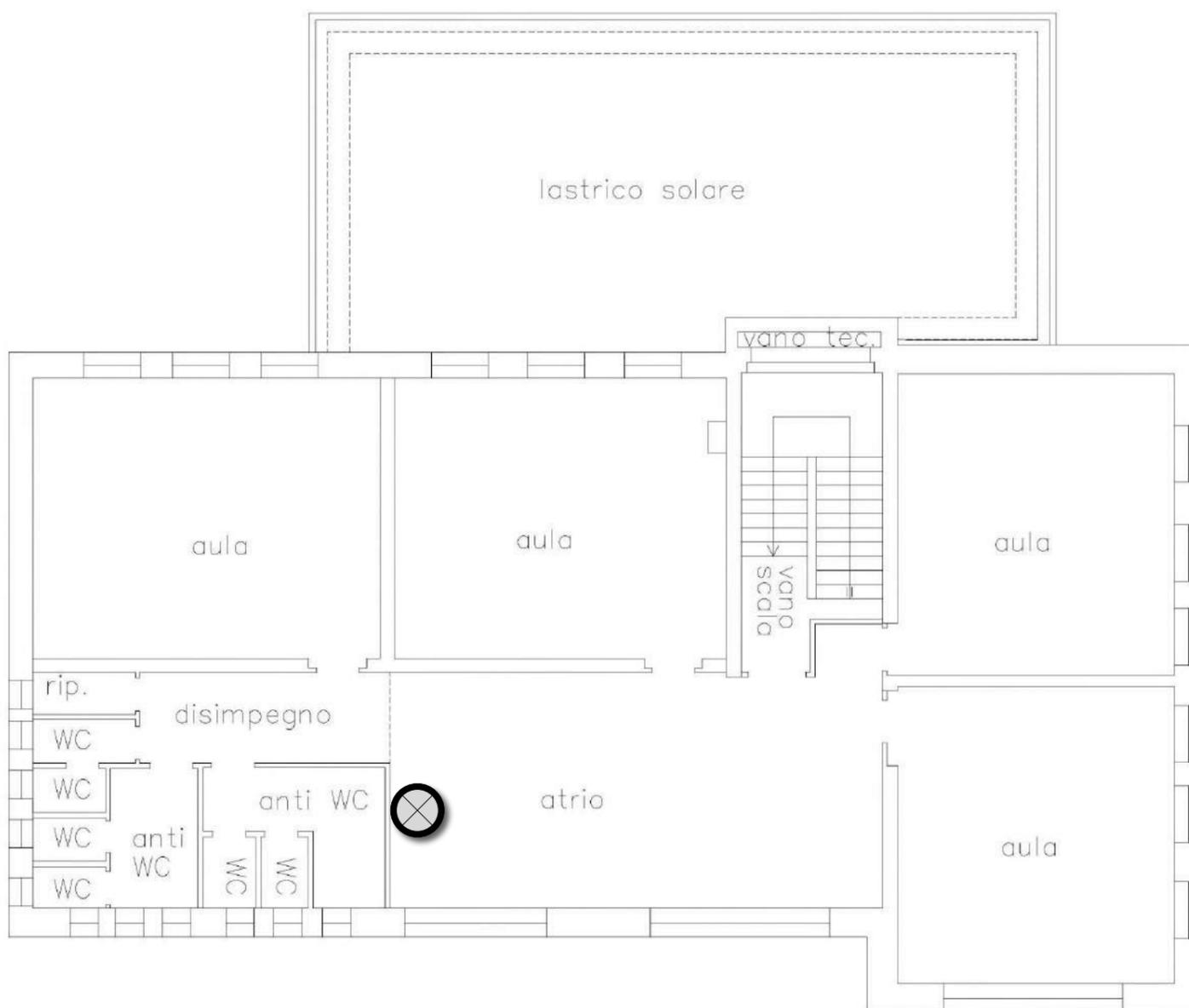
PIANO TERRA H 3.15



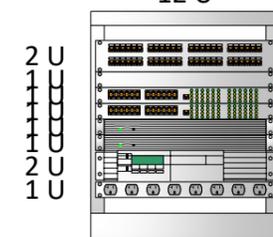
SCUOLA PRIMARIA DI TOVO

PIANO PRIMO H 3.15

-  Access-point Wi-fi
-  Rack



12 U

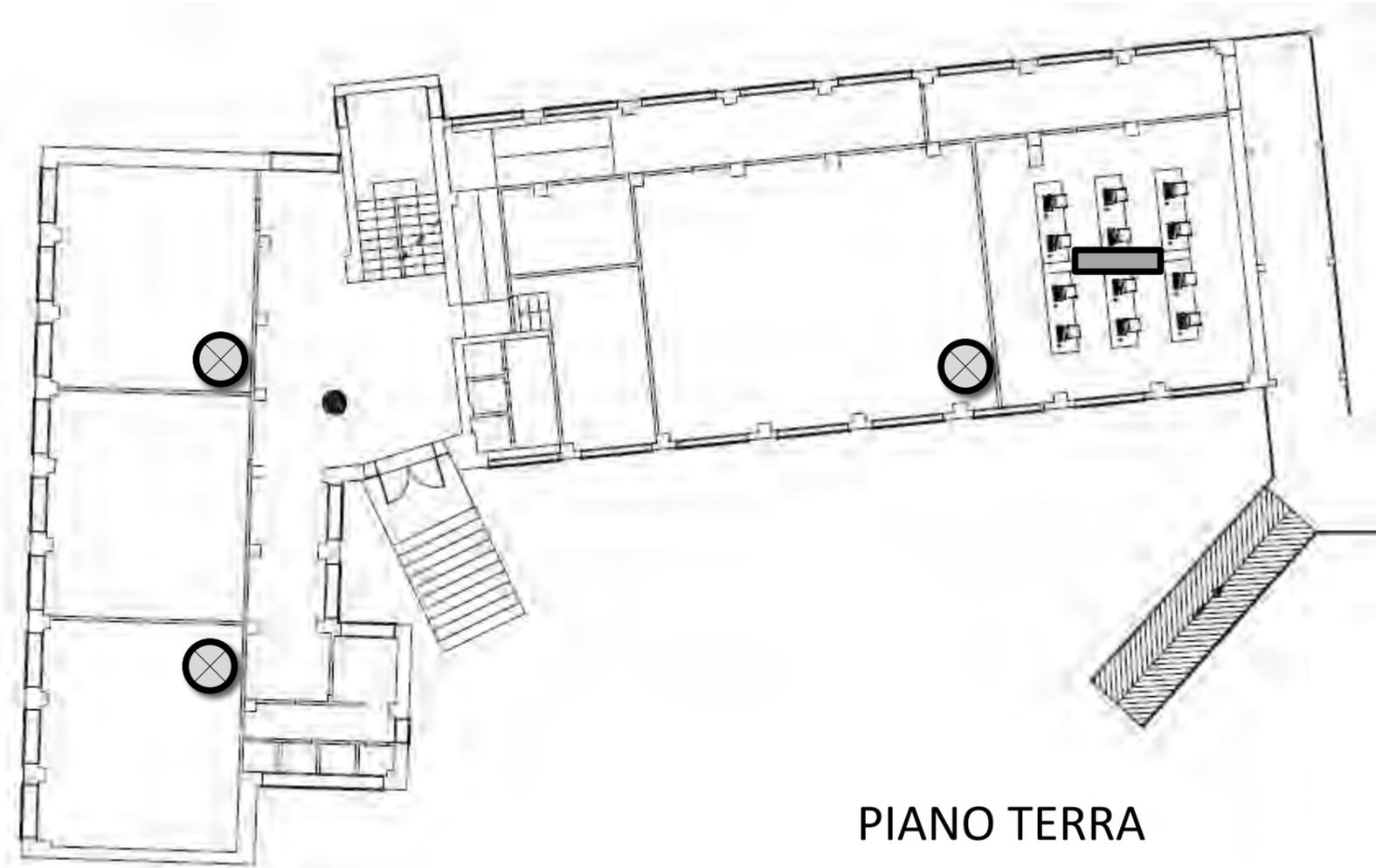
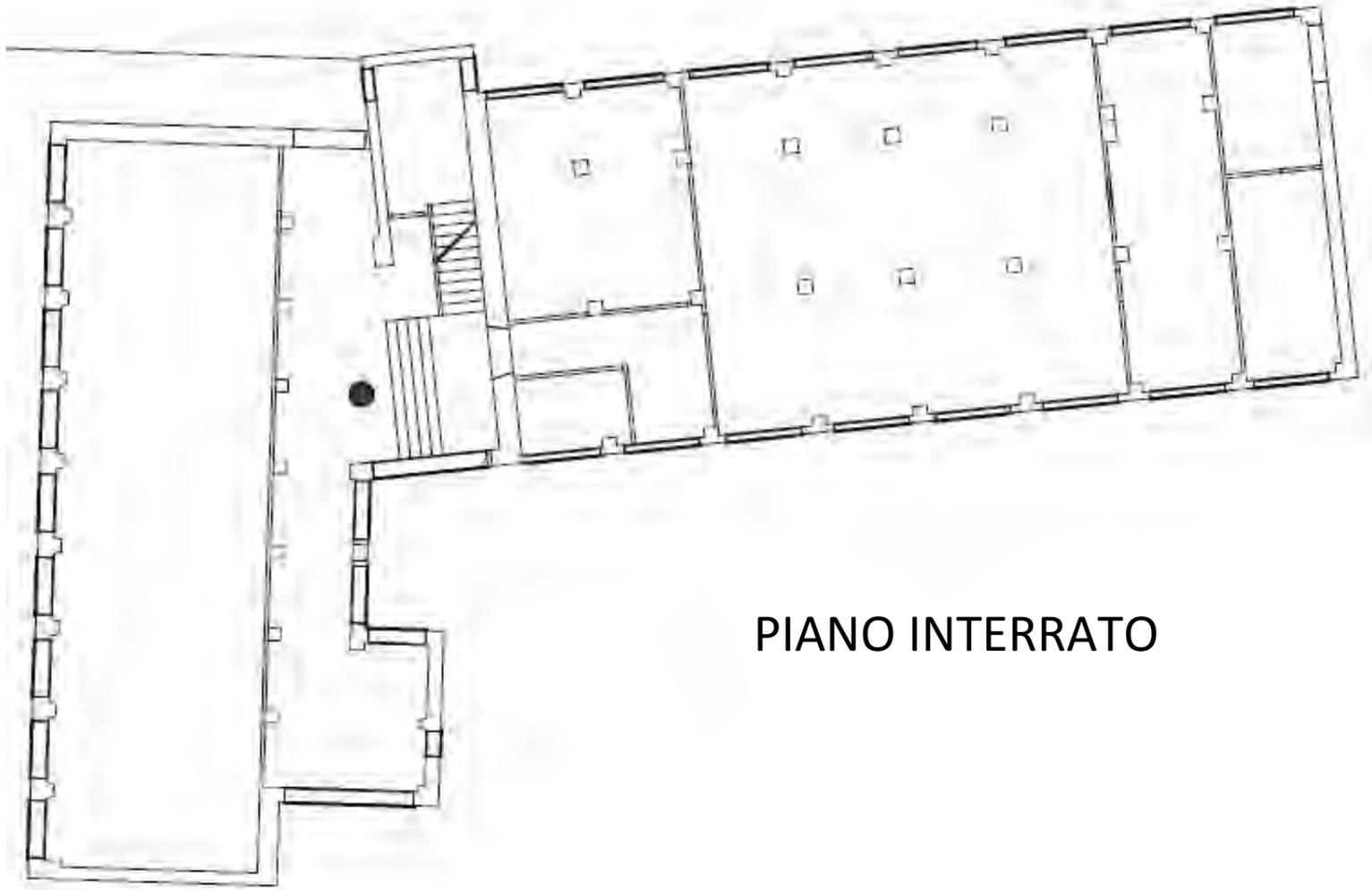


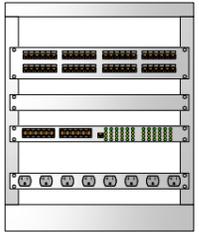
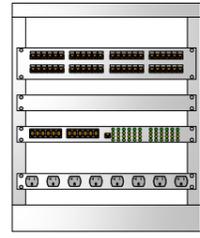
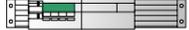
LEGENDA

	Patch panel 24 posti
	Passacavi
	Switch
	Firewall
	Router
	Multipresa 8 posti con interruttore 0-1

SCUOLA SECONDARIA DI GROSIO

-  Access-point Wi-fi
-  Rack
-  Switch



<p>Rack aula insegnanti</p> <p>12 U</p> 	<p>Rack aula computer</p> <p>12 U</p> 	<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  Patch panel 24 posti  Passacavi  Switch  Firewall  Router  Multipresa 8 posti con interruttore 0-1
<p>2 U</p> <p>1 U</p> <p>1 U</p> <p>1 U</p>	<p>2 U</p> <p>1 U</p> <p>1 U</p> <p>1 U</p>	

SCUOLA SECONDARIA DI GROSIO

 Access-point Wi-fi

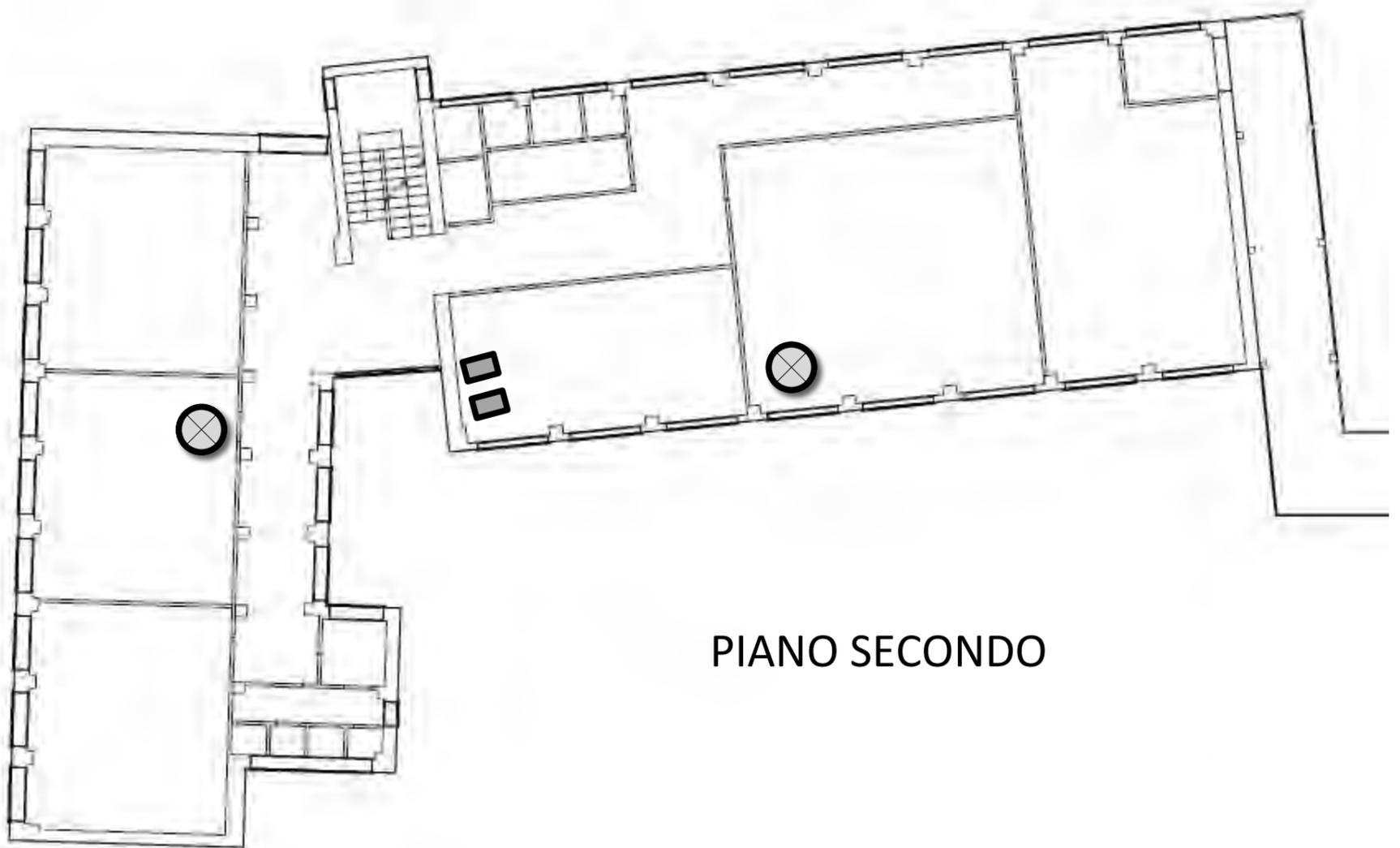
 Rack

 Switch

 Punto rete



PIANO PRIMO

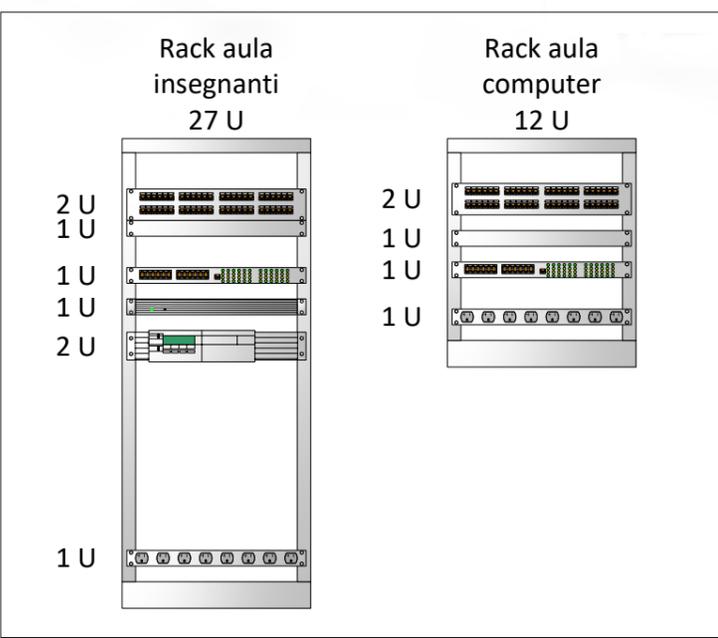
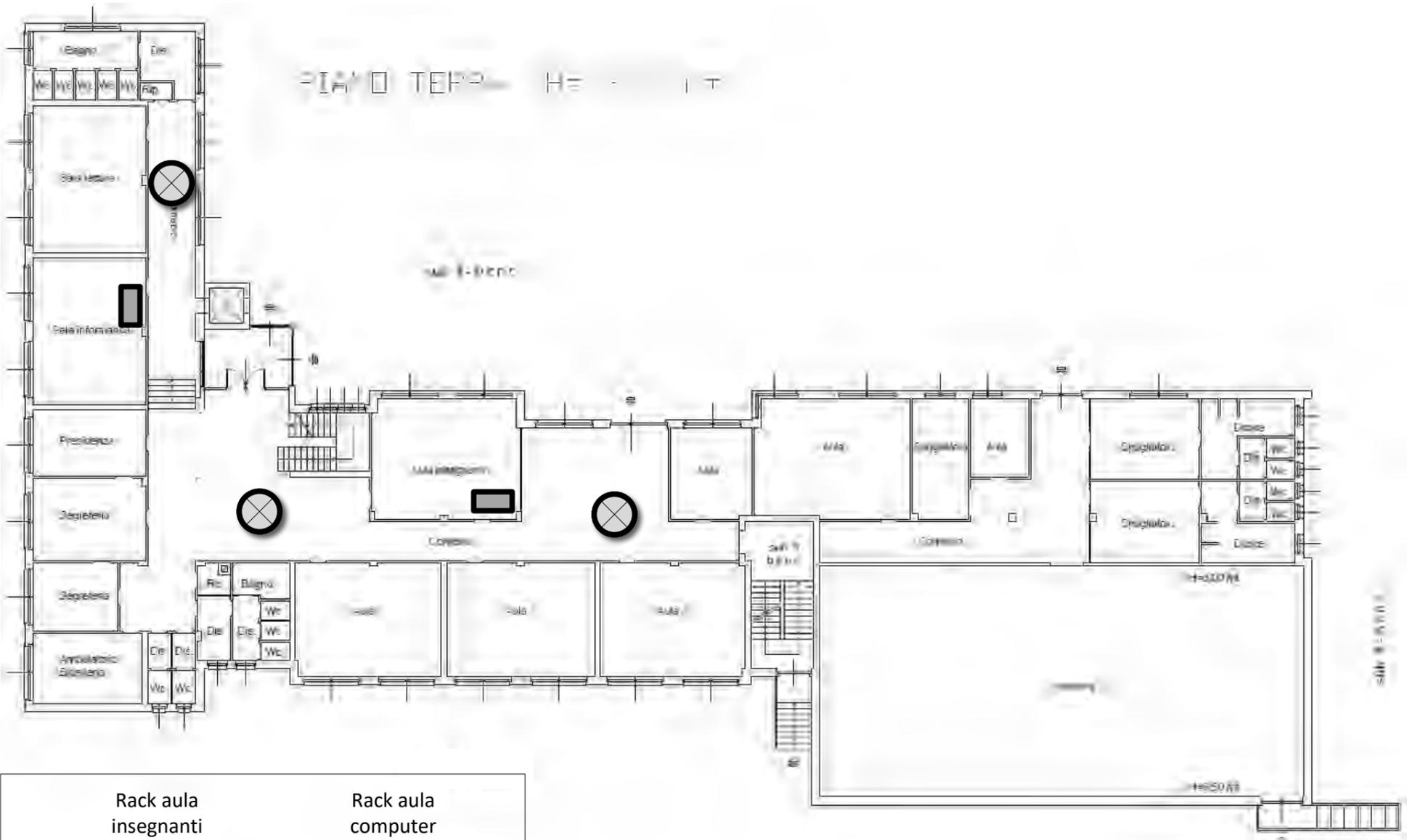
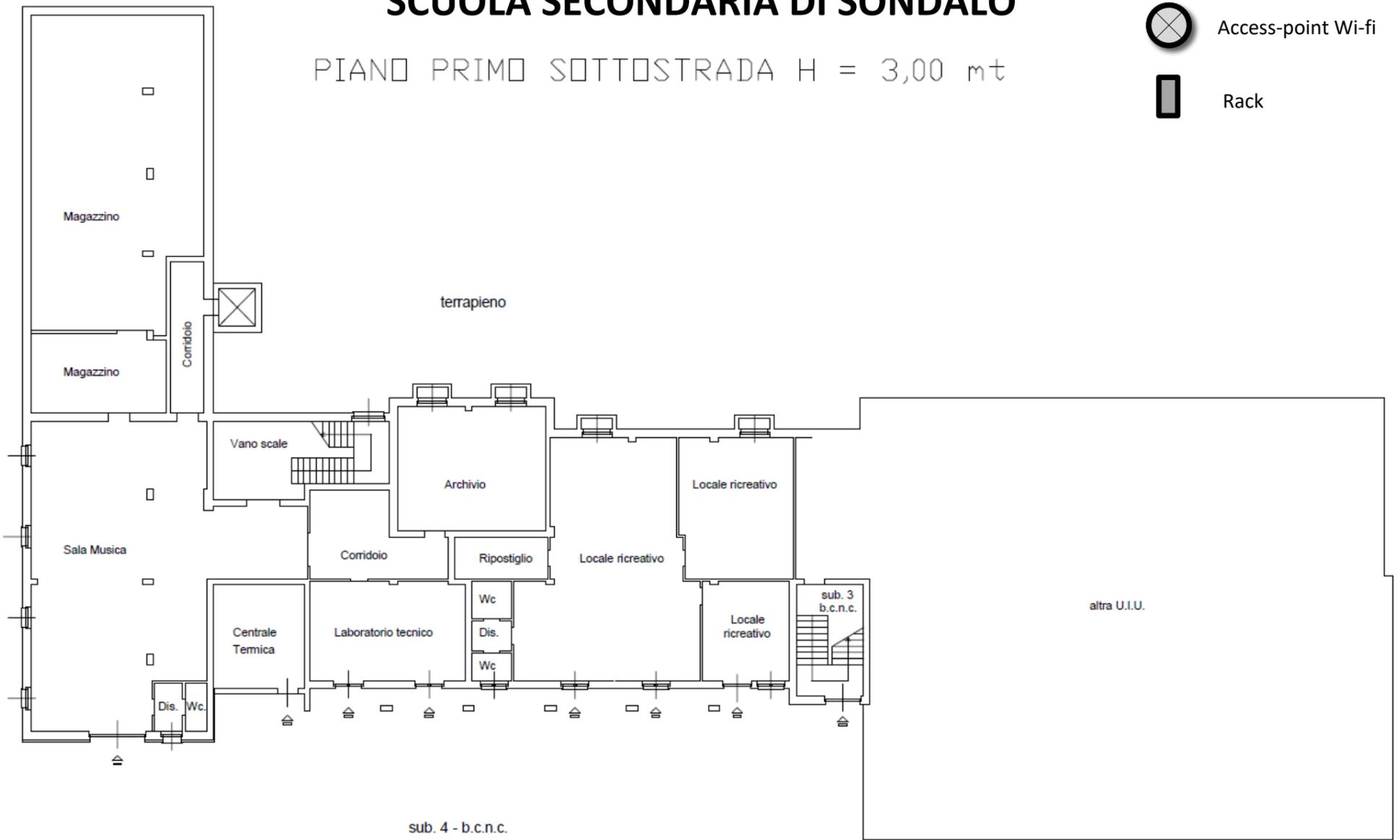


PIANO SECONDO

SCUOLA SECONDARIA DI SONDALO

PIANO PRIMO SOTTOSTRADA H = 3,00 mt

-  Access-point Wi-fi
-  Rack



LEGENDA

-  Patch panel 24 posti
-  Passacavi
-  Switch
-  Firewall
-  Router
-  Multipresa 8 posti con interruttore 0-1

SCUOLA SECONDARIA DI SONDALO

 Access-point Wi-fi

 Rack

PIANO PRIMO H= 3,00 mt

