I.T.C./2 S.Satta -Nuoro: Prot. n. 0007865 del 20/10/2022

ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE
"SALVATORE SATTA"
AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI
RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL MARKETING - TURISMO
Via Quinto Orazio Flacco, 1 - 08100 - N U O R O - Tel. 0784 202029
https://www.itcsatta.edu.it
Peo: nutd090002@istruzione.it - Pec: nutd090002@pec.istruzione.it

VERBALE DI COLLAUDO DELLA FORNITURA

Progetto "Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici"
Codice: 13.1.1A-FESRPON-SA-2022-9 - CUP: J69J21013620006

"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 [...] 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" Progetto cofinanziato per la realizzazione di Reti locali, cablate e wireless"

Oggetto: Relazione tecnica di collaudo

Il giorno 10 del mese di ottobre 2022, alle ore 11, presso la sede dell'ITC "Salvatore Satta" con sede in Nuoro, via Quinto Orazio Flacco, il sottoscritto Maurice Gianni Puggioni, nominato dalla Dirigente Scolastica quale esperto collaudatore, con lettera d'incarico prot. n. 2290 del 09/03/2022, ha dato avvio alle operazioni di verifica tecnico/funzionale delle dotazioni tecnologiche previste nel progetto **codice 13.1.1A-FESRPON-SA-2022-9 - CUP: J69J21013620006**. Il collaudo delle attrezzature della sede centrale di Nuoro viene effettuato in presenza, mentre le dotazioni della sezione staccata di Orosei, a seguito di verifiche e riscontri già effettuati sul posto nei giorni precedenti, vengono collaudate da remoto grazie al sistema T-PLINK Omada Cloud e l'uso di VPN facenti parte delle forniture.

PREMESSO

che la **Dirigente scolastica** ha affidato la progettazione al **Prof. Dario Zucchini** con lettera prot. n. 2289 del 09/03/2022 che ha elaborato il capitolato tecnico acquisito a protocollo con numero 3764 del 26/04/2022;

che con determina a contrarre Prot. n. 4000 del 04/05/2022 la Dirigente Scolastica delibera l'avvio della procedura di affidamento diretto, ai sensi per e per gli effetti dell'art. 36, comma 2, lettera a) del D. Lgs 18 aprile 2016 n.50, tramite Ordine MEPA n. 6788564 alla Ditta **RC Office di Renato Cincotti di Cagliari, C.F. CNCRT60R17B354**, per la somma di € 20.096,02 (IVA esclusa);

che in data 24/08/2022 la ditta fornitrice comunica (prot. n. 6217 del 25/08/2022) alla scuola e al Prof. Zucchini, l'indisponibilità sul mercato dei prodotti UBIQUITI e propone apparati TP-LINK OMADA di pari o superiori caratteristiche senza variazioni di prezzo e, a seguito dell'approvazione del progettista, emette nuova offerta n. RC_01_26042022 del 24/08/2022;

che il Prof. Zucchini, approvata la proposta fatta dalla Ditta fornitrice, invia in data 30/08/2022, il capitolato tecnico aggiornato con gli apparati TP-LINK OMADA;

che la Dirigente Scolastica, con dichiarazione prot. n. 7035 del 28/08/2022, autorizza l'esecuzione dei lavori con l'offerta revisionata per indisponibilità dei prodotti UBIQUITI.

che nel momento di consegna dei vari materiali, il sottoscritto collaudatore, ha provveduto a:

- consultare l'integrità dei colli pervenuti;
- verificare la rispondenza di ciò che è stato fornito con quanto richiesto nell'ordine;
- ispezionare il contenuto deli imballaggi originali dei vari prodotti;
- valutare la dislocazione e predisposizione delle attrezzature e dei vari dispositivi nei locali delle sedi di Nuoro e Orosei;

La fornitura consta dei seguenti apparati hardware e software, cavi e accessori:

Descrizione	**Quantità**
Server RACK DELL R350 Intel Xeon-E2314 4-Core (2.8GHz) 32GB (2 x 16GB) DDR4 3400MHz 8 x Hot Plug 2.5in Small Form 2 x Alimentatore ridondante 600W 2 x HDD 2,4 Tb - 10K RPM SAS - 2,5" Hot Plug set MIRROR RAID (1) 2 x LAN 10/100/1000 S.O. Windows SERVER 2022	1
Server TOWER HPE ProLiant ML30 Gen10 Intel Xeon E-2224 Quad-Core (3.40GHz 8MB) 32GB (2 x 16GB) DDR4 2666V-E UDIMM 8 x Hot Plug 2.5in Small Form Factor Smart Array S100i (Max.4 x SATA) 2 x Alimentatore ridondante 500W 2 x HDD 2 Tb – 7.2K RPM SATA - 2,5" Hot Plug set MIRROR RAID (1) 2 x LAN 10/100/1000 S.O. Windows SERVER 2022	1
TL-SG3428MP - 6935364010737 - TP-LINK SWITCH 24P LAN GIGABIT POE+ L2 -INCL. 4P SFP TP-LINK TL-SG3428MP L2+	4
TL-SG3452P - 6935364006273 - TP-LINK SWITCH 52P LAN GIGABIT L2+ TP-LINK TL-SG3452P 48P POE+ 4P GIGABIT SFP	4
EAP650 - 4897098683545 - TP-LINK WIRELESS N ACCESS POINT AX3000 CEILING MOUNT DUALBAND TP-LINK EAP650 WI-FI 6-1P ×1GBPS RJ45,802.3AT POE, MU-MIMO,2 ANT.INT	31
UPS ATLANTIS A03-PS700 700VA/300W SERVER LINE INTERACTIVE - 3 PRESE SCHUKO - MONTABILE A MURO -GARANZIA 2 ANNI-	7
UPS ATLANTIS A03-S2001 2000VA/1200W LINEINTERACTIVE UPS STABILIZZATORE+FILTRI SW SHUTDOWN PC VIAUSB -GARANZIA 2 ANNI	1
A03-OP2001-RC - 8026974021379 - ATLANTIS UPS ATLANTIS A03-OP2001-RC 2000VA/1350W RACK 2U ON-LINE UPS-TRIPLA BATT.-INTERF.EPO - SLOT X SK SNMP -GARANZIA 2 ANNI	1
ER7206 - 6935364072391 - TP-LINK ROUTER GIBABIT DUAL-WAN VPN TPLINK TL-ER7206 5P GIGA 1P GIGA SFP WAN+1P GIGA RJ45, 2P WAN/LAN	2
OC300 - 6935364089863 - TP-LINK CONTROLLER HARDWARE CLOUD TP-LINK OC300 OMADA, 2P 10/100/1000,1P USB3.0 - CONTROLLA FINO A 500 DISPOSITIVI	2
Armadio Rack 19" a muro 20 unità sezione unica prof. 450mm Nero c/accessori	1
Cavi Fibra Ottica Multimodale OM3 LC/LC 50/125 necessari per il collegamento della dorsale, cavi di rete in rame cat. 6, accessori rack e materiali di consumo	Il necessario per tutte le connessioni

I materiali su indicati sono stati dislocati nella sede centrale di Nuoro e nella sezione staccata di Orosei nelle unità e configurazioni previste dal progetto tecnico allegato.

Elenco dei test effettuati:

- corretta accensione delle apparecchiature;
- corretto funzionamento degli UPS testati in assenza di energia elettrica, ai quali sono stati collegati switch, server, hardware controller e router VPN;
- corretto funzionamento degli Access Point PoE e connessione ai rispettivi switch di piano;
- corretto funzionamento dei TP-LINK Router VPN ER7206 che hanno sostituito i firewall in uso;
- corretto funzionamento dei controller hardware TP-LINK OC300 OMADA tramite i quali è stata effettuata la configurazione di dettaglio degli apparati ed il monitoraggio costante di tutti i dispositivi collegati;
- test di connessione alla rete internet in download e upload con esito positivo;
- configurazione dei due Server Windows Server 2022 Standard, predisposti come Primary Domain Controller domain controller e server RADIUS per l'implementazione dell'accesso tramite WPA Enterprise degli utenti, così come previsto dal progetto tecnico.
- connessione degli utenti con livello sicurezza WPA-Personal e WPA-Enterprise con esito positivo;

Si attesta inoltre:

- che i dispositivi sono nuovi di fabbrica e le caratteristiche tecniche sono comprovate da schede tecniche e certificazioni;
- che i dispositivi forniti, installati e configurati, sono corrispondenti a quelli indicati nel capitolato tecnico;
- che le configurazioni, il montaggio delle apparecchiature elettroniche e non, risultano eseguiti con accuratezza.

Dagli esiti dei test, si **CERTIFICA** il perfetto funzionamento della fornitura che si dichiara **COLLAUDATA**, visto l'esito **POSITIVO** dei riscontri effettuati.

Allegati al verbale:

- Capitolato tecnico
- Documento di trasporto
- Elenco dispositivi installati e attivi

Letto, approvato e sottoscritto.

Nuoro, 10/10/2022

Il Collaudatore	**Per il Fornitore**	**Il Dirigente Scolastico**
Maurice Gianni Puggioni	Renato Cincotti	Dott.ssa Pierina Masuri

Avviso pubblico per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 - 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"

Capitolato Tecnico

Premessa

L'Istituto statale "Salvatore Satta" di NUORO si è dotato negli anni di un cablaggio strutturato che raggiunge quasi tutti i locali, di un server basato su Active Directory per la gestione dei laboratori e di una rete wireless. L'attuale connettività Internet e la rete Wireless non sono ancora in grado di reggere tutta la popolazione scolastica e vanno aggiornate, così come previsto da questo bando FESR.

Una situazione analoga si presenta presso la sede succursale di OROSEI dove la connettività ad internet presente sul territorio è leggermente migliore ma l'infrastruttura di rete richiede comunque un aggiornamento per allinearsi alle specifiche del bando.

Applicando i criteri di efficacia, efficienza ed economicità che devono caratterizzare anche la progettazione e l'attuazione in campo scolastico, scegliamo l'aggiornamento degli attuali impianti di rete e l'implementazione di nuove funzionalità preservando, il più possibile, l'attuale cablaggio in rame e gli Access Point recenti già acquistati dall'Istituto per investire su un miglioramento delle connessioni Internet, su un server di autenticazione più potente e su un nuovo Wireless Campus compatibile con il nuovo standard Wi-Fi 6.

Ove non diversamente specificato i lavori qui elencati si riferiscono esclusivamente alle reti dedicate alla didattica (aule e laboratori) e non alla rete della segreteria che è dotata di connessioni separate e organizzazione indipendente. Non verranno accettate proposte di VLAN per separare virtualmente reti diverse ma intestate sugli stessi switch. La rete didattica e la rete di segreteria devono rimanere due entità distinte e fisicamente separate.

Requisiti Tecnici

Wi-Fi 6

Il WiFi 6 è il nuovo standard della Wifi Alliance. Ha una velocità di trasmissione dati per singolo utente superiore del 37% rispetto all'802.11ac (lo standard precedente, su cui si basa) e quattro volte la capacità di trasmissione per utente in ambienti affollati. Per ottenere questi miglioramenti, il WiFi 6 usa una serie di caratteristiche tecniche innovative, tra cui diverse tecnologie multiutente che sono derivate dall'industria cellulare MU-MIMO e OFDMA: sistemi che migliorano notevolmente capacità e prestazioni, consentendo più connessioni simultanee e un più approfondito uso delle frequenze.

Connessioni a Internet

Per superare gli attuali limiti di velocità delle linee presenti sul territorio, in attesa della connettività in fibra ottica, si propone all'Istituto di richiedere più linee internet FTTC (Fiber to Cabinet) di primo prezzo da aggregare insieme in un apposito firewall. Dopo aver attivato le nuove linee si potrà disdire il contratto preesistente, evitando i tipici disservizi derivanti dalla migrazione tra operatori. Per ottenere prezzi ancora più convenienti le nuove linee andranno chieste ad un operatore diverso da quello attualmente presente nell'istituto.

Dispositivi per la sicurezza della rete

Attualmente i firewall sono realizzati con dei PC con hardware limitato. Per incrementare le prestazioni della connettività esterna si chiede l'installazione di nuovi firewall ad alte prestazioni, con porta LAN in fibra ottica e in grado di aggregare fino a 6 linee WAN. Il firewall verrà configurato per aggregare le diverse linee internet e offrire la navigazione protetta basata su Open DNS Family Shield.

Autenticazione Utenti e Wireless Manager

Ciascun plesso è già dotato di un server di autenticazione degli utenti basato su Active Directory che attualmente è utilizzato solo per i laboratori. Tali server sono obsoleti e dotati di Windows Server 2003 il cui termine degli aggiornamenti di sicurezza risale a luglio 2014. Vanno quindi aggiornati per renderli in grado di gestire in sicurezza gli accessi wireless di tutta la popolazione scolastica.

Per ogni plesso si chiede l'installazione di un server più moderno a cui aggiungere il software Wireless Manager dedicato alla gestione integrata degli Access Point e degli Switch (che dovranno necessariamente essere compatibili). **Il software di gestione dovrà essere gratuito, senza canoni annuali e non avere limiti sul numero massimo di utenti, dispositivi e access point.**

Il Wireless Manager dovrà essere configurato per gestire l'autenticazione degli utenti in maniera integrata ad ACTIVE DIRECTORY utilizzando la modalità WPA ENTERPRISE. Gli utenti registrati dall'Istituto su ACTIVE DIRECTORY avranno così l'accesso wireless e l'accesso ai PC del laboratorio mediante le stesse credenziali.

Le funzionalità uplink e mesh wireless tra access point non servono e devono essere disattivate. Dovrà essere creata una unica rete per tutto il plesso con un unico SSID es: "Wireless Campus", la gestione dei canali deve essere automatica.

Elenco dei lavori e delle forniture richieste - plesso di NUORO

Le aree interessate dai lavori di sostituzione apparati sono le seguenti:

Armadio Rack Sala server

- Nuovo armadio di rete Rack 20U per contenere server e apparati attivi
- Connessione all'armadio di piano mediante cavo UTP6
- N° 1 Switch Gigabit PoE 24 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 3 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione e configurazione nuovo firewall, collegamento allo switch mediante bretella in fibra ottica
- Installazione gruppo di continuità 2000VA Rack
- Spostamento permutazioni e riodino cablaggi

Il WI-Fi 6 è stato pensato proprio per le reti molto congestionate come quelle delle nostre scuole: oltre ad affrontare al meglio la sovrapposizione nella copertura del numero di dispositivi, infatti, è ideale per gestire la domanda sempre crescente di velocità di trasmissione dati multiutente. Non ultimo, il Wi-Fi 6 offre una migliore efficienza energetica, che si traduce in minori emissioni elettromagnetiche e in un minor consumo delle batterie dei dispositivi portatili.

Generazione Standard IEEE	Frequenza	Velocità di collegamento massima	Anno
Wi-Fi 6 (802.11ax)	2,4/5 GHz	600–9608 Mbit/s	2019
Wi-Fi 5 (802.11ac)	5 GHz	433–6933 Mbit/s	2014
Wi-Fi 4 (802.11n)	2,4/5 GHz	72–600 Mbit/s	2009

Tabella evoluzione degli standard wireless – fonte intel

Il Wi-Fi 6 rappresenta un aggiornamento sostanziale rispetto alle generazioni precedenti ed è ideale per le scuole in quanto consente velocità di connessione più elevate soprattutto in situazioni di elevata densità di utenti. Per usufruire di tutti i vantaggi di questa tecnologia è indispensabile avere tutti i punti di accesso con tecnologia nativa Wi-Fi 6.

Questo progetto prevede quindi la fornitura di Access Point nativi in standard Wi-Fi 6 per migliorare le prestazioni della rete wireless. Nell'ottica di un contenimento dei costi gli Access Point Wi-Fi 5 compatibili con il sistema di management centralizzato verranno comunque riutilizzati. Gli Access Point non gestibili in maniera centralizzata verranno riutilizzati solo nella segreteria.

Caratteristiche tecniche minime dei punti di accesso wireless: Access Point

- Dual-band WiFi 6 802.11ax
- Predisposto per ambienti ad elevata densità di utenti
- 300+ client simultanei
- Power over Ethernet (alimentazione dal cavo di rete)
- Protezione ambientale IP54
- Amministrabile con un software di Management Wireless
- Disponibili sia in versione Normale che Long Range

Caratteristiche tecniche minime degli apparati attivi: Switch di rete

- Tutte le porte Gigabit Ethernet, Uplink in fibra ottica
- Power Over Ethernet (nel numero necessario per collegare gli Access Point)
- Management semplificato e integrato nel sistema di gestione degli Access Point
- APP per la diagnosi sul posto degli switch mediante smartphone

Aggiornamento cablaggi dorsale

Ciascun plesso è dotato di armadi di permutazione di piano collegati tra di loro con cablaggi in rame obsoleti. Per migliorare la velocità e l'affidabilità delle connessioni si richiede, per ogni plesso, l'aggiornamento dei cablaggi tra armadi rack con cavi UTP 6 e la contemporanea posa in economia dei soli cavi in fibra ottica – senza cassetti ottici e intestazioni - per eventuali futuri aggiornamenti. L'aggiornamento dei cablaggi tra armadi di permutazione consentirà alla scuola di essere pronta per una connettività in fibra ottica che in futuro sarà disponibile sul territorio.

- Prolunghe per collegare la console (tastiera, mouse e monitor) sulla vicina scrivania
- Installazione Nuovo server formato RACK come da specifiche allegate
- Installazione Wireless Manager sul server, autenticazione mediante WPA ENTERPRISE e ACTIVE DIRECTORY, disattivare funzionalità uplink e mesh wireless tra access point. Dovrà essere creata una unica rete per tutto il plesso con un unico SSID es: "Wireless Campus", la gestione dei canali deve essere automatica.

Armadio Rack Pian Terreno 1 (rame UTP6)

- Sostituzione N° 1 switch con modello Gigabit PoE 48 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 2 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovo gruppo di continuità
- Spostamento permutazioni
- Riordino cablaggi
- Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 nelle aule o nei corridoi sfruttando i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. Gli access point vanno posizionati in modo da non essere facilmente raggiungibili dagli studenti (in alto su pareti o soffitti).

Armadio Rack Pian Terreno 2

- Sostituzione N° 1 switch con modello Gigabit PoE 24 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 2 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovo gruppo di continuità
- Spostamento permutazioni
- Riordino cablaggi
- Sostituzione N°4 Access-Point con modelli WiFi6 sfruttando i cablaggi già esistenti, qualora alcuni cablaggi risultassero difettosi o sconvenienti per la corretta collocazione dell'access point si potranno utilizzare i cablaggi dell'armadio Pian Terreno 1

Auditorium, Bar e Palestra

- Installazione di N° 1 nuovo Access Point WiFi6 nel Bar utilizzando punto rete esistente
- Installazione di N° 1 nuovo Access Point WiFi6 in Auditorium utilizzando punto rete esistente
- Installazione di N° 1 nuovo Access Point WiFi6 in palestra utilizzando i cablaggi esistenti

Armadio Rack Primo Piano

- Sostituzione attuali 2 switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 2 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovo gruppo di continuità
- Sostituzione N°6 Access-Point con modelli WiFi6 sfruttando i cablaggi già esistenti, qualora alcuni cablaggi risultassero difettosi o sconvenienti per la corretta collocazione dell'access point si potranno utilizzare gli altri cablaggi già presenti.
- Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 nella biblioteca utilizzando i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. Gli access point vanno posizionati in modo da non essere facilmente raggiungibili dagli studenti (in alto su pareti o soffitti).

- Spostamento permutazioni
- Riordino cablaggi

Armadio Rack Secondo Piano

- Sostituzione attuali 2 switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 1 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovo gruppo di continuità
- Sostituzione N°7 Access-Point con modelli WiFi6 sfruttando i cablaggi già esistenti, qualora alcuni cablaggi risultassero difettosi o sconvenienti per la corretta collocazione dell'access point si potranno utilizzare gli altri cablaggi già presenti.
- Spostamento permutazioni e
- Riordino cablaggi

Laboratori

- Sostituzione di tutti gli switch obsoleti riutilizzando gli switch gigabit smontati dagli armadi di rete principali
- Eliminare dalla rete tutti gli switch non gigabit
- La connessione con gli armadi di piano rimane in rame utilizzando il cavo già presente, nel caso di malfunzionamenti o inadeguatezza dell'attuale cavo di rete prevedere la sostituzione della tratta (laboratorio-armadio di piano) con nuovo cavo UTP 6
- Le connessioni interne al laboratorio rimangono quelle esistenti
- Riordino cablaggi

Segreteria

Riutilizzo degli Access Point LinkSys dismessi non compatibili con il Wireless Manager centralizzato nei locali di segreteria sfruttando, se possibile, i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali raccordi di rete (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. Utilizzare un SSID specifico per la segreteria e, per ridurre le interferenze, utilizzare la banda di 5ghz su canali liberi.

N.B.

L'elenco potrebbe essere incompleto: cavi patch, bretelle in fibra, cavi alimentazione e altre minuterie potrebbero rendersi necessarie durante le fasi di lavorazione e sono comunque da includere nella fornitura.

Elenco dei lavori e delle forniture richieste - plesso di OROSEI

Su questo plesso verranno riutilizzati gli Access Point WiFi 5 dismessi dal plesso principale, le aree interessate dai lavori di sostituzione apparati sono le seguenti:

Armadi Rack Piano Terra

- Sostituzione degli attuali switch con 2 switch modello Gigabit PoE 24 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- Sostituzione degli attuali switch 10/100 del laboratorio trattamento testi con N° 2 switch esistenti di classe gigabit
- N° 3 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovi gruppi di continuità, uno per armadio
- Installazione e configurazione nuovo firewall, collegamento allo switch mediante bretella in fibra ottica
- Spostamento permutazioni
- Riordino cablaggi
- Rimozione degli access point preesistenti
- Installazione di N° 5 nuovi Access-Point WiFi 6 a aggiungere nelle aule o nei corridoi secondo le planimetrie allegate eventualmente sfruttando i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali punti rete (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. Gli access point vanno posizionati in modo da non essere facilmente raggiungibili dagli studenti (in alto su pareti o soffitti).

Armadio Rack Primo Piano (Aula Informatica)

- Sostituzione degli attuali switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte, uplink in fibra ottica e gestione integrata con il wireless manager
- N° 3 Moduli MM SFP 1 Gbps
- Installazione nuovo gruppo di continuità
- Spostamento permutazioni
- Riordino cablaggi
- Rimozione degli access point preesistenti
- Installazione di N° 2 nuovi Access-Point WiFi 6 a aggiungere nelle aule o nei corridoi secondo le planimetrie allegate eventualmente sfruttando i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali punti rete (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. Gli access point vanno posizionati in modo da non essere facilmente raggiungibili dagli studenti (in alto su pareti o soffitti).

Per definire la lunghezza delle tratte dei cablaggi e l'entità esatta delle lavorazioni è indispensabile effettuare un sopralluogo in ciascun plesso

Forniture previste – componenti attive:

Pos.	Descrizione	Q.tà
1	Server RACK DELL R350 Intel Xeon-E2314 4-Core (2.8GHz) 32GB (2 x 16GB) DDR4 3400MHz 8 x Hot Plug 2.5in Small Form 2 x Alimentatore ridondante 600W 2 x HDD 2,4 Tb - 10K RPM SAS - 2,5" Hot Plug set MIRROR RAID (1) 2 x LAN 10/100/1000 S.O. Windows SERVER 2022	1

	(si allega scheda tecnica prodotto)	
2	Server TOWER HPE ProLiant ML30 Gen10 Intel Xeon E-2224 Quad-Core (3.40GHz 8MB) 32GB (2 x 16GB) DDR4 2666V-E UDIMM 8 x Hot Plug 2.5in Small Form Factor Smart Array S100i (Max.4 x SATA) 2 x Alimentatore ridondante 500W 2 x HDD 2 Tb – 7.2K RPM SATA - 2,5" Hot Plug set MIRROR RAID (1) 2 x LAN 10/100/1000 S.O. Windows SERVER 2022 (si allega scheda tecnica prodotto)	1
3	TL-SG3428MP - 6935364010737 - TP-LINK SWITCH 24P LAN GIGABIT POE+ L2 -INCL. 4P SFP TP-LINK TL-SG3428MP L2+	4
4	TL-SG3452P - 6935364006273 - TP-LINK SWITCH 52P LAN GIGABIT L2+ TP-LINK TL-SG3452P 48P POE+ 4P GIGABIT SFP	4
5	EAP650 - 4897098683545 - TP-LINK WIRELESS N ACCESS POINT AX3000 CEILING MOUNT DUALBAND TP-LINK EAP650 WI-FI 6-1P ×1GBPS RJ45,802.3AT POE, MU-MIMO,2 ANT.INT	31
6	UPS ATLANTIS A03-PS700 700VA/300W SERVER LINE INTERACTIVE - 3 PRESE SCHUKO - MONTABILE A MURO -GARANZIA 2 ANNI-	7
7	UPS ATLANTIS A03-S2001 2000VA/1200W LINEINTERACTIVE UPS STABILIZZATORE+FILTRI SW SHUTDOWN PC VIAUSB -GARANZIA 2 ANNI	1
8	A03-OP2001-RC - 8026974021379 - ATLANTIS UPS ATLANTIS A03-OP2001-RC 2000VA/1350W RACK 2U ON-LINE UPS-TRIPLA BATT.-INTERF.EPO - SLOT X SK SNMP -GARANZIA 2 ANNI	1
9	ER7206 - 6935364072391 - TP-LINK ROUTER GIBABIT Multi-WAN VPN TPLINK TL-ER7206 5P GIGA 1P GIGA SFP WAN+1P GIGA RJ45, 2P WAN/LAN	2
10	OC300 - 6935364089863 - TP-LINK CONTROLLER HARDWARE CLOUD TP-LINK OC300 OMADA, 2P 10/100/1000,1P USB3.0 - CONTROLLA FINO A 500 DISPOSITIVI	2
11	Armadio Rack 19" a muro 20 unità sezione unica prof. 450mm Nero c/accessori	1
12	Cavo Fibra Ottica Multimodale OM3 LC/LC 50/125 3 mt	10
13	Cavo di Rete Patch in Rame Cat. 6A SFTP LSZH 0,5 m	20
14	Cavo Fibra Ottica Multimodale OM3 LC/LC 50/125	Q.B.
15	Cavo di Rete Patch in Rame Cat. 6A SFTP LSZH	Q.B.
16	Accessori Rack, connettori e materiali di consumo	KIT

N.B.

L'elenco potrebbe essere incompleto: cavi patch, bretelle in fibra, cavi alimentazione, prolunghe KVM e tutte le altre minuterie che sono necessarie durante le fasi di lavorazione devono essere incluse nella fornitura.

Specifiche server di autenticazione e wireless manager

- Case Tower per il plesso di Orosei, Case Rack per il plesso di Nuoro
- Doppio alimentatore ridondante
- Processore Intel o AMD minimo 4 core

- Memoria 32GB Ram (NUORO) 32GB Ram (OROSEI)
- N°2 HD 2TB, velocità rotazione min 7200RPM, in configurazione MIRROR RAID 1
- Sistema Operativo Windows Server 2022 standard con licenza Academic
- Minimo 2 schede di rete Gigabit

Dettaglio Attività Sede NUORO:

Pos.	Descrizione	SEDE
1	**SALA SERVER – NUORO** - Installazione NUOVO ARMADIO RACK 19" (Pos. 11 - Forniture) - Installazione SERVER RACK (Pos. 1 – forniture) - Installazione Switch 24 porte (Pos. 3 – forniture) - Installazione UPS da Rack (Pos. 8 – forniture) - Installazione VPN ER7206 (Punto 9 – forniture) - Installazione apparato OC300 (Punto 10 – forniture) - Connessione (SVR) all'armadio di piano (A-P2) tramite cavo in Cat.6 (sarà posato anche cavo in fibra con armatura dielettrica – 4 fibre 50/125 OM3) - Configurazione Wireless Manager sul server, autenticazione mediante WPA ENTERPRISE e ACTIVE DIRECTORY, disattivazione funzionalità uplink e mesh wireless tra access point. Sarà creata una unica rete per tutto il plesso con un unico SSID es: "Wireless Campus"	NUORO
2	**CONNESSIONE (A-P2) con (A-P1)** - Connessione tra **(A-P2)** e **(A-P1)** tramite cavo in Cat.6 (sarà posato anche cavo in fibra con armatura dielettrica – 4 fibre 50/125 OM3)	NUORO
3	**ARMADIO DI PIANO (Secondo piamo) – (A-P2)** - Sostituzione attuali 2 switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte (Punto 4 – forniture) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 7 – forniture) - Riordino cablaggi	NUORO
4	**Access Point SECONDO PIANO** - Sostituzione N°7 Access-Point con modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture) sfruttando i cablaggi già esistenti.	NUORO
5	**ARMADIO DI PIANO (Primo piano) – (A-P1)** - Sostituzione attuali 2 switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte (Punto 4 – forniture) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 7 – forniture) - Riordino cablaggi	NUORO
6	**Access Point PRIMO PIANO** - Sostituzione N°6 Access-Point con modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture) sfruttando i cablaggi già esistenti. - Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) nella **biblioteca** utilizzando i cablaggi già esistenti. Il lavoro è comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie.	NUORO

7	**CONNESSIONE (A1-PT) con (A-P1) E (A1-PT) con (A2-PT)** - Connessione tra **(A-P2)** e **(A-P1)** tramite cavo in Cat.6 (sarà posato anche cavo in fibra con armatura dielettrica – 4 fibre 50/125 OM3)	NUORO
8	**ARMADIO DI PIANO (Piano terra) – (A1-PT)** - Sostituzione attuali switch con 1 switch modello Gigabit PoE 24 porte (Punto 3 – forniture) - N° 2 Moduli MM SFP+ 1 Gbps (Punto 5 – forniture) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 6 – forniture) - Riordino cablaggi	NUORO
9	**ARMADIO DI PIANO (Piano terra) – (A2-PT)** - Sostituzione attuali switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte (Punto 4 – forniture) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 6 – forniture) - Riordino cablaggi	NUORO
10	**Access Point PIANO TERRA** - Sostituzione N°4 Access-Point con modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture) sfruttando i cablaggi già esistenti. - Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) nel **corridoio (AP1)** utilizzando i cablaggi già esistenti. Il lavoro è comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie.	NUORO
11	**Access Point AUDITORIUM** - Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) utilizzando i cablaggi già esistenti. (Si interrompe e si utilizza uno dei cavi presenti su passarella metallica e si posizione AP in alto a metà auditorium).	NUORO
12	**Access Point BAR** - Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) utilizzando i cablaggi già esistenti. Realizzazione eventuale linea CAT6 da punto rete più vicino ad area idonea a posizionamento AP.	NUORO
13	**Access Point PALESTRA** - Aggiunta di N° 1 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) utilizzando i cablaggi già esistenti. Realizzazione eventuale linea CAT6 da punto rete più vicino ad area idonea a posizionamento AP.	NUORO
	LABORATORI - Sostituzione di tutti gli switch obsoleti riutilizzando gli switch gigabit smontati dagli armadi di rete principali - Eliminare dalla rete tutti gli switch non gigabit - La connessione con gli armadi di piano rimane in rame utilizzando il cavo già presente, nel caso di malfunzionamenti o inadeguatezza dell'attuale cavo di rete prevedere la sostituzione della tratta (laboratorio-armadio di piano) con nuovo cavo UTP 6. - Le connessioni interne al laboratorio rimangono quelle esistenti - Riordino cablaggi	

15	**RETE SEGRETERIA** - Installazione Access-Point Ubiquiti dismessi non compatibili con il Wireless Manager centralizzato nei locali di segreteria sfruttando, se possibile, i cablaggi già esistenti, lavoro comprensivo di eventuali raccordi di rete (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie. - Sarà configurato un SSID specifico per la segreteria e, per ridurre le interferenze, verrà utilizzata la banda di 5ghz su canali liberi.	NUORO

Dettaglio Attività Sede OROSEI:

Pos.	Descrizione	SEDE
1	**ARMADI RACK (Piano terra)** - Sostituzione attuali switch con 2 switch modello Gigabit PoE 24 porte (Punto 3 – forniture) - Sostituzione attuali switch con 10/100 switch (lab. Trattamento testi) con 2 modelli (ESISTENTI) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 5 – forniture) – uno per armadio - Installazione VPN ER7206 (Punto 9 – forniture) - Installazione apparato OC300 (Punto 10 – forniture) - Riordino cablaggi	OROSEI
2	**Access Point PIANO TERRA** - Sostituzione N°3 Access-Point LinkSys con NUOVI modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture). - Aggiunta di N° 2 Access-Point WiFi6 (Punto 5 – forniture) nel corridoio utilizzando i cablaggi già esistenti. Il lavoro è comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie	OROSEI
3	**ARMADIO RACK (Primo piano – Aula informatica)** - Sostituzione attuali switch con 1 switch modello Gigabit PoE 48 porte (Punto 4 – forniture) - Installazione nuovo gruppo di continuità (Punto 7 – forniture) - Riordino cablaggi	OROSEI
4	**Access Point PRIMO PIANO** - Sostituzione N°2 Access-Point LinkSys con NUOVI modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture). - Aggiunta di N° 2 Access- modelli NUOVI modelli WiFi6 (Punto 5 – forniture) utilizzando i cablaggi già esistenti. Il lavoro è comprensivo di eventuali cavi di raccordo (cat 6), eventuali canaline, fissaggio e minuterie.	OROSEI
5	**CONNESSIONE ARMADI RACK Piano Terra e Primo Piano** Connessione tramite cavo in Cat.6 (sarà posato anche cavo in fibra con armatura dielettrica – 4 fibre 50/125 OM3)	OROSEI

Installazione e configurazione Server e Firewall NUORO

- Firewall

- Istallazione nel rack, riordino cablaggi
- Impostare un piano di indirizzamento in classe B con maschera sottorete 255.255.0.0 /16
- Sostituire la maschera sottorete su tutti i dispositivi con IP statico senza cambiare gli indirizzi che rimangono sugli indirizzi 10.0.0.X (a cura dei tecnici della scuola)
- IP del firewall 10.0.0.1 (gateway)
- Per ogni connessione WAN impostare ciascun router dell'operatore su una classe C diversa di indirizzi (es linea 1 - 192.168.1.1, linea 2 – 192.168.2.1, linea 3 192.168.3.1, e così via)
- Collegare tutti i router alle porte WAN del firewall, abilitare il bilanciamento del traffico
- Successivamente all'installazione del server
  - Nelle regole firewall bloccare tutti gli accessi DNS provenienti dalla LAN eccezione di Open DNS Family Shield (208.67.222.123, 208.67.220.123)
  - Disattivare DHCP prima di abilitarlo sul server

- Server
  - Installazione del server nel nuovo rack, riordino cablaggi, allestimento console su scrivania in prossimità del rack, connessione al gruppo di continuità
  - Installazione sistema operativo
  - Indirizzo IPv4 10.0.0.160, gateway 10.0.0.1
  - Abilitare server DHCP con intervallo indirizzi 10.0.10.1 - 10.0.20.255 (2800 indirizzi disponibili)
  - Configurazione dominio Active Directory + server DNS
  - Server di inoltro DNS impostato su OPEN DNS Family Shield
    - 208.67.222.123
    - 208.67.220.123
  - Installazione e configurazione Wireless Manager
  - Adozione di tutti gli access point e switch presenti in rete
  - Assegnazione nomi agli access point e agli switch in modo da renderli facilmente identificabili
  - Assegnazione indirizzi IP statici agli Access Point e agli Switch sulla rete 10.0.1.X (es switch da 10.0.1.1 a 10.0.1.20, access point da 10.0.1.50 in poi)
  - Disattivare reti mesh e uplink wireless tra access point
  - Creazione di un'unica rete WLAN con SSID "Wirleless Campus"
  - Configurazioni necessarie per attivare l'autenticazione WPA Enterprise (gli utenti del dominio accedono alla rete wireless con le stesse credenziali – username e password)
  - Installazione driver UPS per spegnimento automatico in caso di UPS scarico
  - Impostare sui client con IP statico questo server come DNS (10.0.0.10)

Installazione e configurazione Server e Firewall OROSEI

- Firewall
  - riordino cablaggi e razionalizzazione dei due armadi di rete attigui
  - Installazione del firewall
  - Il piano di indirizzamento è in classe A con maschera sottorete 255.0.0.0 /8 (verificare)
  - I dispositivi con indirizzi statici non richiedono ulteriori configurazioni
  - IP del firewall 10.1.1.122 (gateway)
  - Per ogni connessione WAN impostare ciascun router dell'operatore su una classe C diversa di indirizzi (es linea 1 - 192.168.1.1, linea 2 – 192.168.2.1, linea 3 192.168.3.1, e così via)
  - Collegare tutti i router alle porte WAN del firewall, abilitare il bilanciamento del traffico
  - Successivamente all'installazione del server
    - Nelle regole firewall bloccare tutti gli accessi DNS provenienti dalla LAN eccezione di Open DNS Family Shield (208.67.222.123, 208.67.220.123)
    - Disattivare DHCP prima di abilitarlo sul server
- Server
  - Installazione del server, riordino cablaggi, installazione e connessione al gruppo di continuità

- Installazione sistema operativo
- Indirizzo IPv4 10.1.1.160, gateway 10.1.1.122
- Abilitare server DHCP con intervallo indirizzi 10.0.10.1 - 10.0.20.255 (2800 indirizzi disponibili)
- Configurazione dominio Active Directory + server DNS
- Server di inoltro DNS impostato su OPEN DNS Family Shield
    - 208.67.222.123
    - 208.67.220.123
- Installazione e configurazione Wireless Manager
- Adozione di tutti gli access point e switch presenti in rete
- Assegnazione nomi agli access point e agli switch in modo da renderli facilmente identificabili
- Assegnazione indirizzi IP statici agli Access Point e agli Switch sulla rete 10.0.0.X (es switch da 10.0.0.20 a 10.0.0.26, access point da 10.0.0.50 in poi)
- Disattivare reti mesh e uplink wireless tra access point
- Creazione di un'unica rete WLAN con SSID "Wirleless Campus"
- Configurazioni necessarie per attivare l'autenticazione WPA Enterprise (gli utenti del dominio accedono alla rete wireless con le stesse credenziali – username e password)
- Installazione driver UPS per spegnimento automatico in caso di UPS scarico
- Impostare sui client con IP statico questo server come DNS (10.0.0.10)

N.B.

L'elenco potrebbe essere incompleto: minuterie e ulteriori lavori aggiuntivi potrebbero rendersi necessari durante le fasi di lavorazione e sono comunque da considerarsi incluse nel progetto.

Il lavoro di riconfigurazione dei vari dispositivi non rientranti nella fornitura verrà svolto dagli assistenti tecnici dell'Istituto.

L'utilizzo dei PC dei laboratori informatici all'interno del dominio Active Directory del nuovo server richiede ulteriori licenze Academic di *Device Client Access Licenses*. Le *Device CAL* consentono a un illimitato numero di utenti di accedere a Windows Server da un singolo dispositivo. Il numero di device CAL deve essere uguale alla somma dei PC presenti nei laboratori informatici. Queste licenze non fanno parte di questo bando e dovranno eventualmente essere acquistate a parte.

Per incrementare la sicurezza e l'affidabilità dei PC del laboratorio si consiglia di impostare sul dominio un profilo utente MANDATORY obbligatorio per tutti gli utenti. Questo profilo riduce notevolmente i tempi di manutenzione e pulisce eventuali informazioni riservate o password che potrebbero rimanere memorizzate nei PC condivisi da più utenti.

La realizzazione dei connettori e cassetti ottici per l'aggiornamento della dorsale in fibra ottica è a carico dell'Istituto e verrà realizzato in un secondo momento.

Approfondimenti tecnici:

Configurazione WPA Enterprise su AD: https://cloudrun.co.uk/unifi/configure-unifi-wpa-enterprise-with-radius-on-windows-server-nps/

Creare profili utente MANDATORY su AD: https://docs.microsoft.com/it-it/windows/client-management/mandatory-user-profile

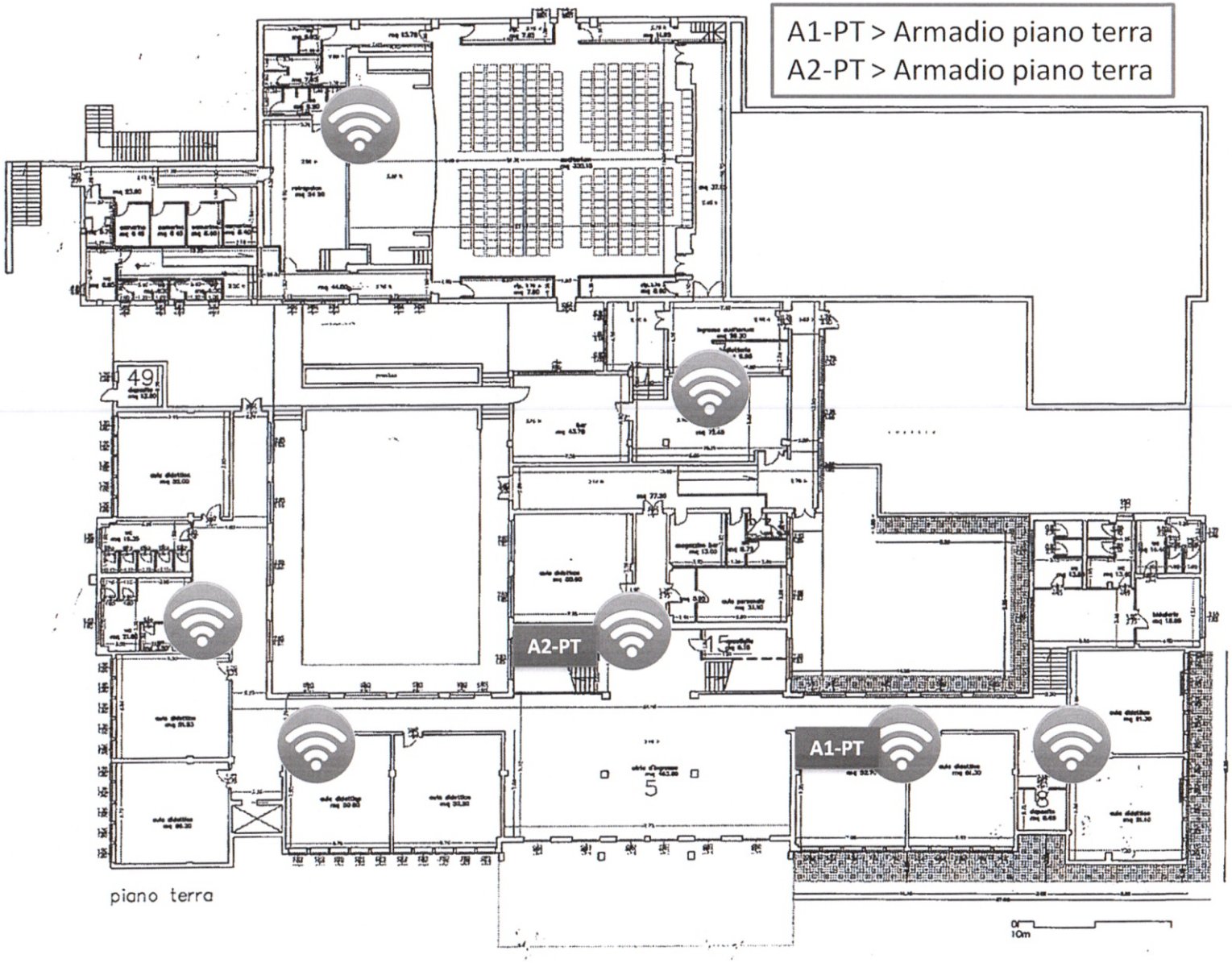
Schemi e planimetrie:

Nelle pagine seguenti si riporta lo schema generale del posizionamento degli Access Point e degli armadi di rete.

Nuoro, 27/08/2022

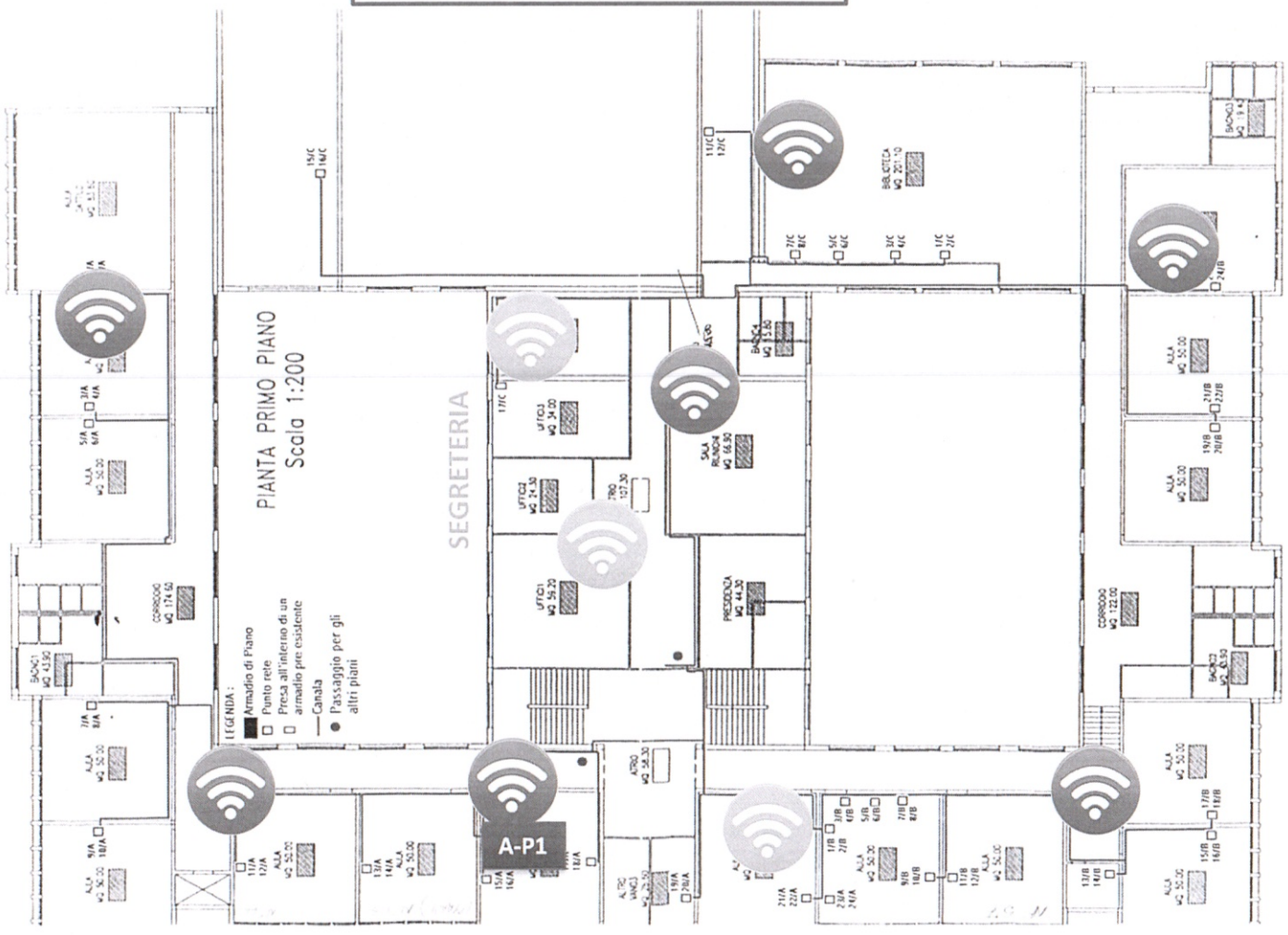
Dario Zucchini

Posizionamento Access Point plesso NUORO Piano TERRA

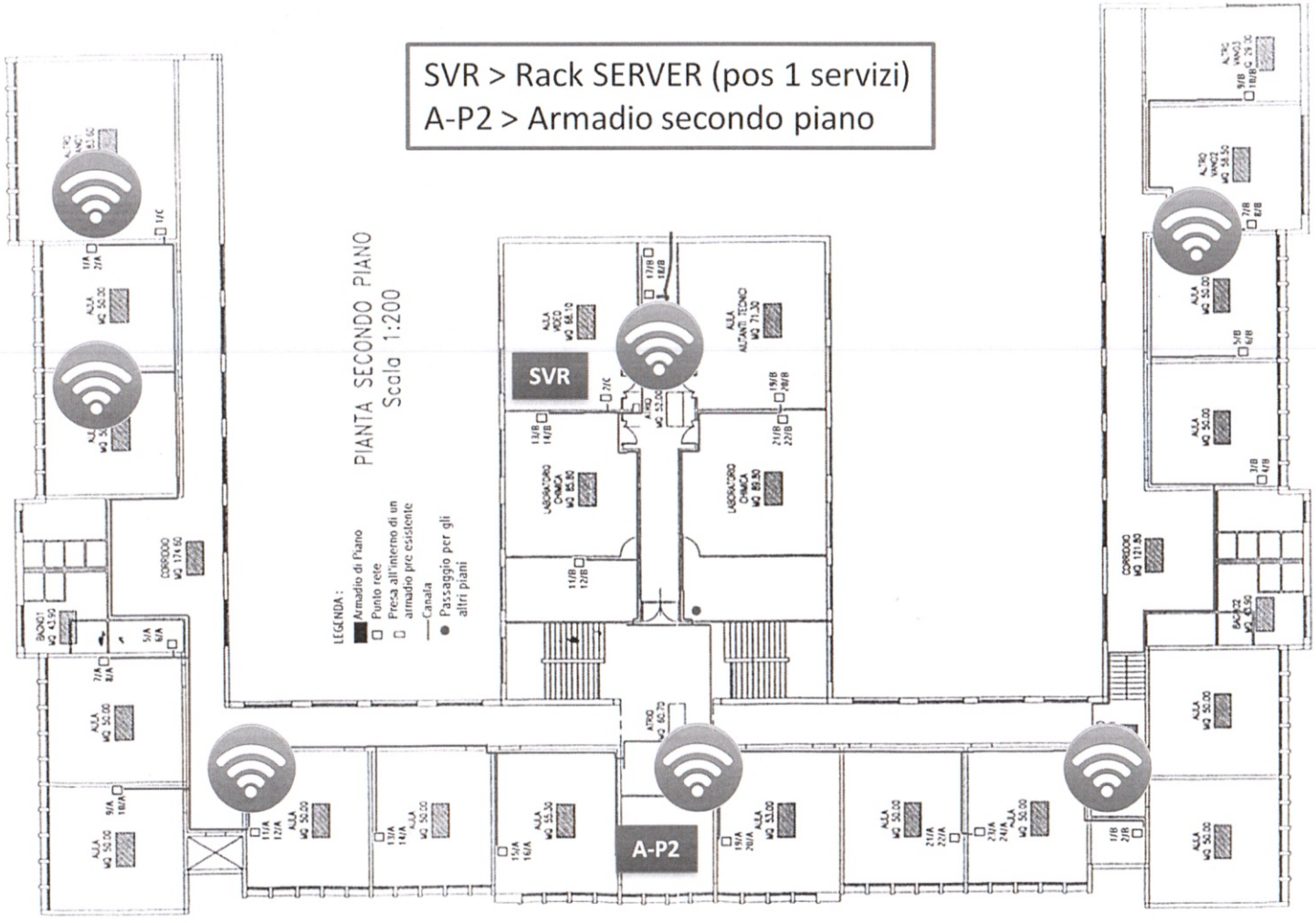


Posizionamento Access Point plesso NUORO 1° Piano

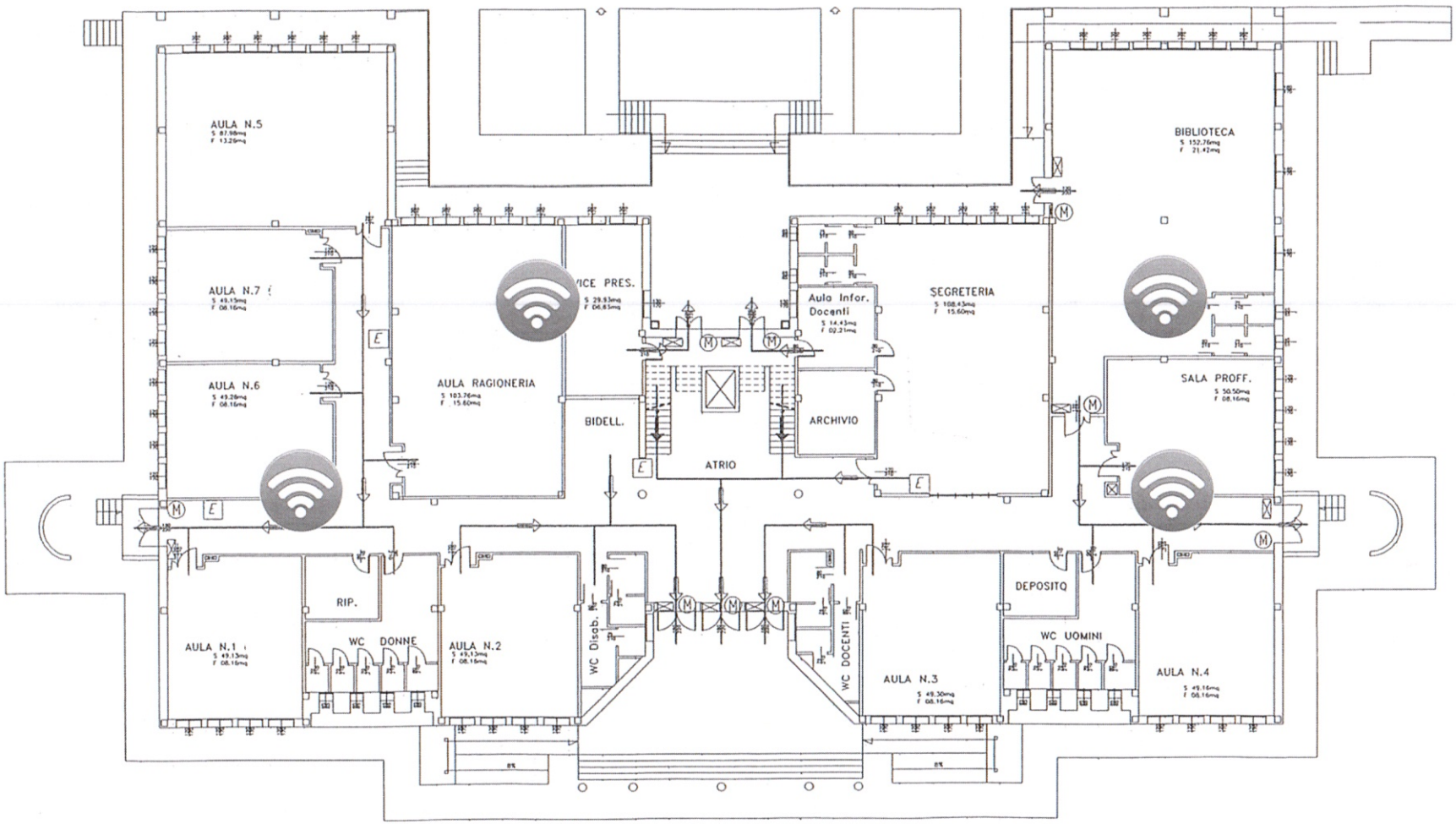
A-P2 > Armadio secondo piano



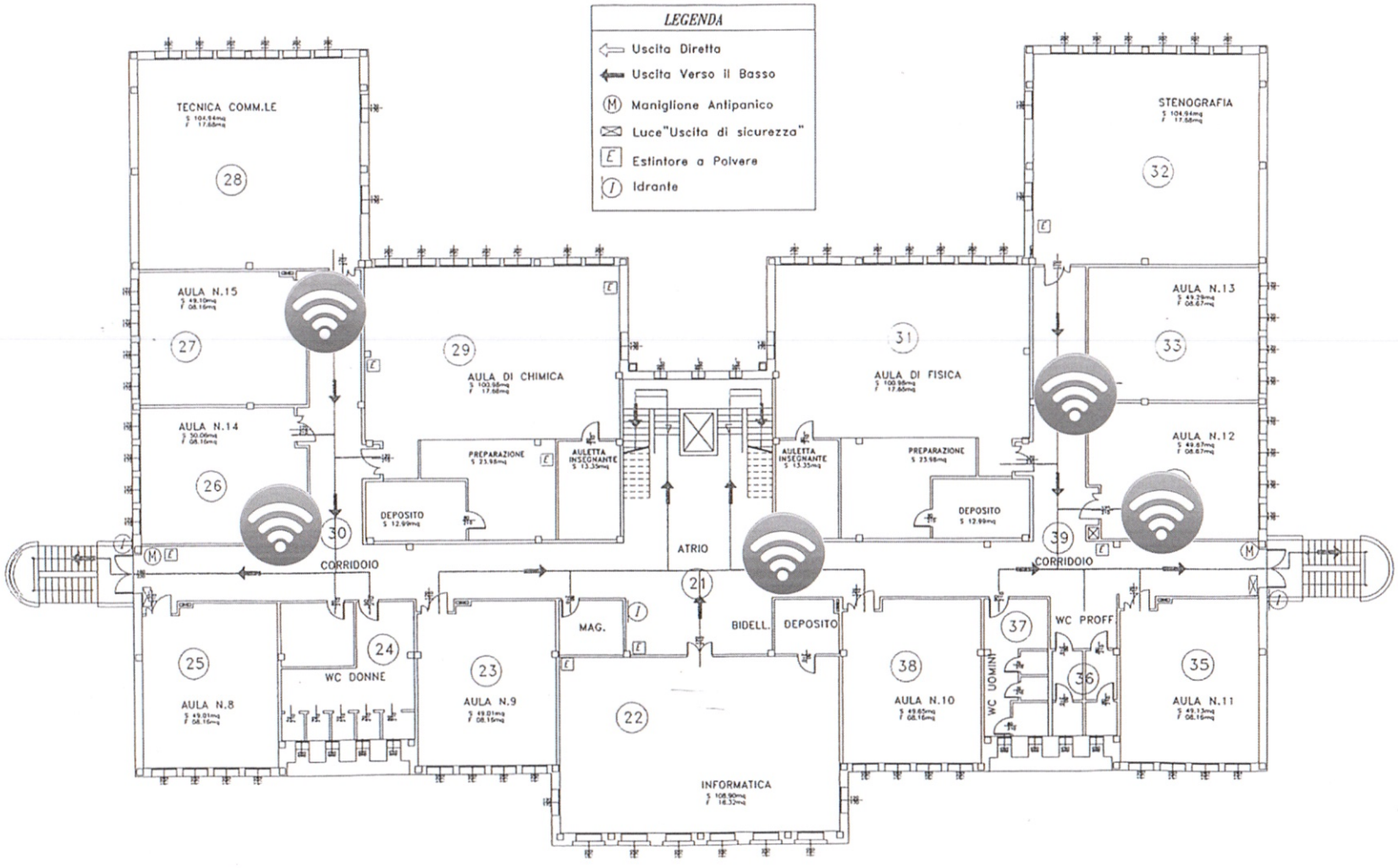
Posizionamento Access Point plesso NUORO 2° Piano



Posizionamento Access Point plesso OROSEI piano TERRA



Posizionamento Access Point plesso OROSEI 1° Piano



(2)

capital software — un software, un mondo di soluzioni

Speed Informatica — Software & System House

Partner First Business Partner

Microsoft AEP Authorized Education Partner

RCoffice

Lenovo

Spett.le

ISTITUTO TECN.COMM.STAT. S. SATTA

LOCALITA BISCOLLAI

08100 NUORO NU

RC OFFICE di Renato Cincotti

Via dei Grilli 13 - 09134 Cagliari (CA)

Partita IVA 03465670929

Cod.Fiscale CNCRNT60R17B354M

Tel. 070 7966797 - Mobile 3938169215

www.rcoffice.it - info@rcoffice.it

Documento di trasporto

Pagina 1

Codice Cliente	Partitalva	Codice Fiscale	Pagamento	Numero	Data
0001232		93009130910	3 BONIFICO PA	25	27-09-2022

Agente	Banca	Codice Magazzino
	IT56A0306904856100000001220	00

Riferimento Ordine	Valuta
	EURO

Codice Articolo	Descrizione	U.M	Q.tà	Note
32.781	RACK19" ARMADIO 15U LK1915UN	N	1,000	
42.931	UPS ATLANTIS A03-PS700	N	7,000	
42.943	UPS ATLANTIS A03-S2001	N	1,000	
42.974	UPS ATLANTIS A03-OP2002-RC	N	1,000	
43.3111	CONTROLLER HARDWARE OC300 OMADA (X)	N	2,000	
43.5853	SWITCH 24P LAN GIGABIT POE+ L2 -IN+	N	4,000	
43.5854	ROUTER GIBABIT DUAL-WAN VPN TPLINK	N	2,000	
43.6326	WIRELESS N ACCESS POINT AX3000 (X)	N	31,000	
43.7630	SWITCH 52P LAN GIGA L2+ TL-SG3452P	N	4,000	

72.825	SERVER DELL R350 34PR7	N	1,000	
	SN 7KWBXR3			
72.0507	OPT DELL AB663418 RAM 16GB	N	1,000	
72.0046	OPT DELL 401-ABHQ HARD DISK SAS	N	2,000	

06.6575	OPT HPE 865408-B21 ALIM 500W	N	1,000	
06.6575	OPT HPE 865408-B21 ALIM 500W	N	1,000	
06.6639	OPT HPE 861681-B21 HDU 2TB 7.2K	N	1,000	
06.6639	OPT HPE 861681-B21 HDU 2TB 7.2K	N	1,000	
06.7683	SERVER HPE P44720-421	N	1,000	
	++ SN CZJ2250GVJ			
06.9222	OPT HPE P43019-B21 RAM 16 GB	N	1,000	
06.9285	OPT HPE P45209-B21 ENABL KIT	N	1,000	

DG7GMGF0D5RK05E	WINDOWS SRV STD CORE 2022 - EDU	N	2,000	

Trasporto a cura del	Aspetto esteriore dei beni	Causale del trasporto
		VENDITA

Numero colli	Peso	Porto	Data e ora inizio trasporto	Firma del conducente
			27-09-2022 09:00	

Vettore: Ditta residenza o domicilio	CF o Partita IVA e Iscrizione Albo	Data e ora inizio trasporto	Firma del vettore
		- -	

TOTALE DOCUMENTO 0,00

Annotazioni e variazioni

TOTALE IVA COMPRESA 0,00

Firma del cessionario

SEDE CENTRALE
Via Quinto Orazio Flacco 1, Nuoro

ELENCO DEI DISPOSITIVI INSTALLATI E ATTIVI

tp-link | omada | OC300-NUORO Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
FIREWALL	22254X4000491	10.0.0.1	CONNECTED	ER7206 v1.0
SW-1 (PIANO 2)	2227426000646	10.0.1.10	CONNECTED	TL-SG3452P v3.20
SW-2 (PIANO 1)	2227426000645	10.0.1.11	CONNECTED	TL-SG3452P v3.20
SW-3 (PIANO T sx)	2227426000647	10.0.1.12	CONNECTED	TL-SG3452P v3.20
SW-4 (SERVER)	2227178000496	10.0.1.13	CONNECTED	TL-SG3428MP v4.0

Showing 1-5 of 29 records 1 2 3 4 5 6 5 /page Go To page: GO

tp-link | omada | OC300-NUORO Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
SW-5 (PIANO T dx)	2227178000703	10.0.1.14	CONNECTED	TL-SG3428MP v4.0
AP-01	2225311001228	10.0.1.63	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-02	2225311001232	10.0.1.58	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-03	2225164000043	10.0.1.51	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-04	2225311001217	10.0.1.64	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 6-10 of 29 records 1 2 3 4 5 6 5 /page Go To page: GO

tp-link | omada | OC300-NUORO

Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
AP-05	2225164000309	10.0.1.54	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-10	2225311001222	10.0.1.72	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-11	2225164000044	10.0.1.55	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-12	2225164000989	10.0.1.56	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-13 (Aula Studio)	2225311001230	10.0.1.65	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 11-15 of 29 records < 1 2 3 4 5 6 > 5 /page Go To page: GO

tp-link | omada | OC300-NUORO

Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
AP-14	2225164000980	10.0.1.50	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-15	2225164000983	10.0.1.52	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-20	2225311001219	10.0.1.61	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-21	2225311001938	10.0.1.60	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-22	2225311001220	10.0.1.62	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 16-20 of 29 records < 1 2 3 4 5 6 > 5 /page Go To page: GO

tp-link | omada | OC300-NUORO

Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
AP-23	2225311001939	10.0.1.59	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-AUDITORIUM	2225311001171	10.0.1.71	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-BAR	2225311001223	10.0.1.57	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-BIBLIOTECA	2225311001175	10.0.1.70	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-ESTERNI	2225311001229	10.0.1.66	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 21-25 of 29 records ‹ 1 2 3 4 5 6 › 5 /page Go To page: GO

tp-link | omada | OC300-NUORO

Sites: NUORO

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
AP-PALESTRA	2225311001901	10.0.1.69	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-RIUNIONI	2225311001937	10.0.1.68	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-SERVER	2225311001231	10.0.1.67	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-VR	2225164000982	10.0.1.53	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 26-29 of 29 records ‹ 1 2 3 4 5 6 › 5 /page Go To page: GO

SEZIONE STACCATA

Via Liguria, Orosei

ELENCO DEI DISPOSITIVI INSTALLATI E ATTIVI

tp-link | omada | OC300-OROSEI Sites: Orosei

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
FIREWALL	22244Y5000128	10.0.0.1	CONNECTED	ER7206 v1.0
SW-1	2227178000927	10.0.1.10	CONNECTED	TL-SG3428MP v4.0
SW-2	2227177000364	10.0.1.11	CONNECTED	TL-SG3428MP v4.0
SW-3	2227426000648	10.0.1.12	CONNECTED	TL-SG3452P v3.20
AP-01	2225164000308	10.0.1.53	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 1-5 of 13 records 1 2 3 5 /page Go To page: GO

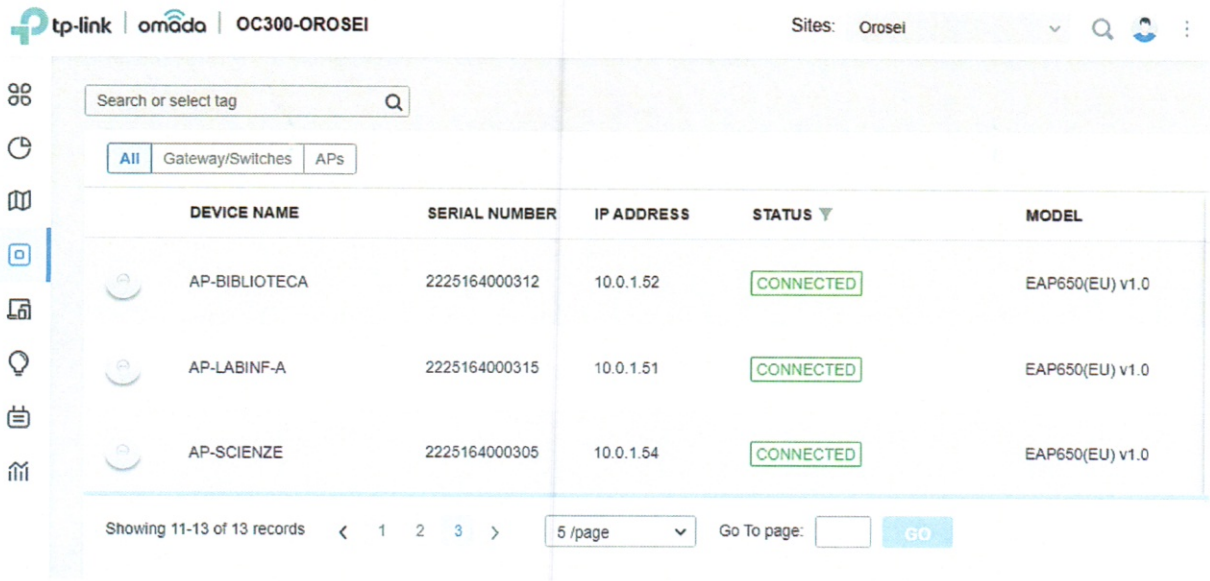
tp-link | omada | OC300-OROSEI Sites: Orosei

Search or select tag

All | Gateway/Switches | APs

DEVICE NAME	SERIAL NUMBER	IP ADDRESS	STATUS	MODEL
AP-02	2225164000978	10.0.1.50	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-10	2225164000979	10.0.1.57	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-11	2225164000985	10.0.1.58	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-12 (LABINF-B)	2225164000977	10.0.1.56	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0
AP-13	2225164000048	10.0.1.55	CONNECTED	EAP650(EU) v1.0

Showing 6-10 of 13 records 1 2 3 5 /page Go To page: GO


tp-link | omada | OC300-OROSEI
Sites: Orosei
Search or select tag
All
Gateway/Switches
APs
DEVICE NAME
SERIAL NUMBER
IP ADDRESS
STATUS
MODEL
AP-BIBLIOTECA
2225164000312
10.0.1.52
CONNECTED
EAP650(EU) v1.0
AP-LABINF-A
2225164000315
10.0.1.51
CONNECTED
EAP650(EU) v1.0
AP-SCIENZE
2225164000305
10.0.1.54
CONNECTED
EAP650(EU) v1.0
Showing 11-13 of 13 records
1
2
3
5 /page
Go To page:
GO