



# ISTITUTO COMPRESIVO "Giovanni XXIII"

COMUNI DI RIFERIMENTO E PLESSI ASSOCIATI:

Comune di Arona: Scuole dell'Infanzia "Cesare Battisti" e "Via Piave"; Scuole Primarie "Dante Alighieri", "Anna Frank", "Paolo Nicotera", "Gian Filippo Usellini" e Scuola Secondaria di Primo Grado "Giovanni XXIII"

Comune di Oleggio Castello: Scuola dell'infanzia e Scuola Primaria "Sandro Pertini"

Via Monte Rosa, 36 - 28041 Arona (NO) ☎ 0322 242319 - Fax: 0322 248119

PEC: [noic821001@pec.istruzione.it](mailto:noic821001@pec.istruzione.it) - E-mail: [noic821001@istruzione.it](mailto:noic821001@istruzione.it) - [www.icarona.it](http://www.icarona.it)

C. M.: NOIC821001 - C. F.: 90006600036 - C.U.U. UFFARY - C.T.U. 314229

ISTITUTO COMPRESIVO STATALE - "GIOVANNI XXIII"-ARONA

Prot. 0001696 del 30/06/2023

VI-2 (Uscita)

## Descrizione progetto

Nell'ambito del "Piano Scuola 4.0", il progetto didattico "New Classroom" dell'Istituto "Comprensivo Statale Giovanni XXIII" si propone di innovare radicalmente alla pratica didattica attraverso una riscrittura di spazi e strumenti didattici utilizzati quotidianamente da docenti e studenti.

Tutto questo sarà possibile grazie all'integrazione di tecnologie avanzate per la didattica, nuovi ambienti e nuovi modelli pedagogici che costituiranno i cardini di un progetto che migliorerà considerevolmente i dati emersi dal R.A.V. sia per quel che riguarda le prove INVALSI che per quel che riguarda la dispersione scolastica, oltre ad un significativo incremento dell' "effetto scuola" con l'obiettivo di rendere decisamente più efficace anche l'apprendimento degli alunni con bisogni educativi speciali e disturbi specifici dell'apprendimento. Dal punto di vista delle metodologie, la scuola costruirà percorsi di formazione per consentire agli studenti di sviluppare preziose competenze chiave e trasversali, secondo il "Quadro europeo delle competenze chiave", con particolare attenzione agli obiettivi di cittadinanza - anche digitali - e l' "imparare ad imparare".

Gli spazi aperti delle classi, scomposte in zone dedicate a diverse necessità, con arredi che al bisogno possono essere spostati e modificati per ridefinire l'uso dei diversi ambienti, saranno complementari a spazi comuni ripensati per confrontarsi e apprendere in modo destrutturato, per potenziare ancora meglio le cosiddette "soft-skills". A tale proposito, sfruttando le tecnologie più innovative compresa la Realtà Aumentata e Virtuale, opportunamente installate sulla nuova dotazione di device mobili di cui intende dotarsi, l'istituto allestirà dei veri e propri spazi scolastici virtuali, che, senza soluzione di continuità, potranno rispondere anche ad esigenze didattiche estemporanee degli alunni, per massimizzare l'efficacia del loro lavoro.

La scuola intende inoltre dotarsi anche delle migliori tecnologie infrastrutturali ed accessorie, a partire dalla necessaria revisione della rete Wi-Fi, per proseguire con quanto possa essere funzionale al raggiungimento di obiettivi di apprendimento da parte di tutti gli studenti: sempre con grande attenzione al tema dell'inclusione (linguistica, o di studenti con DSA o BES, o di altro genere) nasceranno anche nuove aree dedicate al Coding, alla Robotica, allo studio esperienziale delle scienze, alla creazione artistica anche digitale, alla lettura e alla scrittura digitali e non. Tutto questo senza dimenticare il tema cruciale della formazione: l'istituto garantirà il buon esito dell'inserimento di tecnologie e metodologie curando un percorso formativo che accompagnerà docenti e studenti in questa necessaria ed auspicabile innovazione.

In questo modo la scuola realizzerà appieno il progetto didattico pubblicato nel RAV e nel PTOF e più accuratamente nel Piano di Miglioramento dell'Istituto, portando le competenze pedagogiche e professionali dei docenti ad un livello tale da facilitare e rendere davvero raggiungibili per tutti gli studenti, grazie anche alla strutturazione di attività di potenziamento personalizzate, anche le competenze digitali elencate nel DigCompEdu 2.0.

Pertanto il gruppo di progettazione al fine di creare gli ambienti funzionali ha identificato gli adattamenti edilizi da realizzare nella scuola secondari di Primo grado

I prodotti offerti per la componente passiva devono essere certificati per offrire margini prestazionali superiori alle indicazioni minime degli standard di riferimento.

La topologia del cablaggio strutturato dovrà essere di tipo stellare gerarchico con la realizzazione dei distributori di piano, di edificio e di comprensorio. Ogni distributore sarà servito da armadi rack.

Le caratteristiche di una rete passiva altamente performante si può riassumere in:

- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata;
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche;
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete;
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al materiale utilizzato sia delle procedure di installazione, certificazione e collaudo adottate;
- Supporto di protocolli standard di comunicazione;
- Possibilità di far evolvere le applicazioni supportate senza modificare la struttura portante dell'infrastruttura.



# ISTITUTO COMPRESIVO "Giovanni XXIII"

COMUNI DI RIFERIMENTO E PLESSI ASSOCIATI:

Comune di Arona: Scuole dell'Infanzia "Cesare Battisti" e "Via Piave"; Scuole Primarie "Dante Alighieri", "Anna Frank", "Paolo Nicotera", "Gian Filippo Usellini" e Scuola Secondaria di Primo Grado "Giovanni XXIII"  
Comune di Oleggio Castello: Scuola dell'infanzia e Scuola Primaria "Sandro Pertini"  
Via Monte Rosa, 36 - 28041 Arona (NO) ☎ 0322 242319 - Fax: 0322 248119

PEC: [noic821001@pec.istruzione.it](mailto:noic821001@pec.istruzione.it) - E-mail: [noic821001@istruzione.it](mailto:noic821001@istruzione.it) - [www.icarona.it](http://www.icarona.it)

C. M.: NOIC821001 - C. F.: 90006600036 - C.U.U. UFFARY - C.T.U. 314229

Il cablaggio strutturato deve essere conforme in modo rigoroso alle raccomandazioni fisiche ed elettriche indicate nelle norme internazionali ISO/IEC 11801- 2a edition, EN 50173-1 2a edition, EIA-TIA 568 C. Generalmente la presentazione dei componenti del sistema di cablaggio viene suddivisa, come prevedono gli standard, in:

- Cablaggio orizzontale: collegamento di distribuzione orizzontale che partendo dall'armadio a rack sito in un locale tecnico di piano raggiunge in maniera stellare la postazione di lavoro;
- Cablaggio di dorsale: collegamento di distribuzione dorsale che collega i locali tecnici di piano (dorsale di edificio) oppure collega i locali tecnici di un comprensorio (dorsale di campus).

La distribuzione orizzontale identifica quella parte di cablaggio realizzata con cavo in rame a 4 coppie che collega i pannelli di permutazione di piano alle postazioni di lavoro utente mediante connettori modulari di tipo RJ45 per il rame. La distribuzione orizzontale comprenderà l'allestimento dei locali tecnici di piano con pannelli di permutazione in Cat. 6, bretelle di connessione, cavi di distribuzione e posa di analoga categoria, nella configurazione non schermato e postazioni di lavoro completamente allestite di placche, frutti e bretelle di connessione agli apparati in armadio ed in campo.

In modo da garantire la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie, consentendo l'inserimento di eventuali moduli hardware o software orientati alla fornitura di funzioni e/o servizi che si renderanno necessari per la scuola.

La rete di distribuzione orizzontale tra l'armadio di permutazione di piano e le rispettive postazioni di lavoro sarà di tipo strutturato con topologia gerarchica stellare ed utilizzerà i seguenti componenti:

- Pannelli di permutazione;
- Cavo di distribuzione orizzontale;
- Bretelle di permutazione lato armadio e bretelle lato postazione di lavoro;
- Postazioni di lavoro.

## 2.2 Cavi Ethernet in rame

## PIANO DI ESECUZIONE LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE LAN/WLAN

I cavi in rame devono essere utilizzati per realizzare la connessione tra il pannello di permutazione e la postazione lavoro (PdL o TO). Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale di tipo non schermato U/UTP Cat. 6 Classe E deve essere costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23AWG divise da setto separatore a croce ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-3%. Il cavo è conforme alle normative EN50288-6-1 ed ISO/IEC 61156-5 e viene proposto con guaina classificata secondo il Regolamento dei Prodotti da Costruzione (anche noto come CPR) di

tipo Cca oppure B2ca. 2.3 Armadi Rack

Gli armadi a rack dovranno essere attestati ai diversi piani dell'edificio in posizioni e con caratteristiche tali da soddisfare le specifiche dedotte dai vincoli infrastrutturali e di opportunità all'esigenze della componentistica che dovranno ospitare. In ogni armadio dovrà essere prevista una multipresa per Rack 19" 8 posti spina schuko

Gli armadi rack devono essere conformi a tutte le principali norme internazionali: DIN IEC 297-1/2/3; EN 12150-1; EN 60529; CE.

## 2.4 Postazioni di lavoro

La postazione di lavoro devono essere realizzate connettendo il cavo di distribuzione orizzontale alla presa, nella fase di installazione la distanza tra il pannello di permutazione all'interno dell'armadio a rack di piano e la presa della postazione di lavoro sarà al massimo di 90 metri.

La presa deve essere composta di tre elementi:

- scatola esterna tipo UNI503 in resina ABS, ritardante alla fiamma secondo UL 94V-0;



# ISTITUTO COMPRESIVO "Giovanni XXIII"

COMUNI DI RIFERIMENTO E PLESSI ASSOCIATI:

Comune di Arona: Scuole dell'Infanzia "Cesare Battisti" e "Via Piave"; Scuole Primarie "Dante Alighieri", "Anna Frank", "Paolo Nicotera", "Gian Filippo Usellini" e Scuola Secondaria di Primo Grado "Giovanni XXIII"

Comune di Oleggio Castello: Scuola dell'infanzia e Scuola Primaria "Sandro Pertini"

Via Monte Rosa, 36 - 28041 Arona (NO) ☎ 0322 242319 - Fax: 0322 248119

PEC: [noic821001@pec.istruzione.it](mailto:noic821001@pec.istruzione.it) - E-mail: [noic821001@istruzione.it](mailto:noic821001@istruzione.it) - [www.icarona.it](http://www.icarona.it)

C. M.: NOIC821001 - C. F.: 90006600036 - C.U.U. UFFARY - C.T.U. 314229

- placca autoportante tipo da 1 -2 - 3 posizioni;
- frutti keystone RJ45.

La placca porta frutto autoportante deve essere etichettabile per l'identificazione univoca dell'utenza all'interno dell'edificio. La postazione di lavoro è inoltre dotata di hardware di connessione costituito da uno due o tre prese modulari di tipo Keystone RJ45 installabili mediante semplice innesto rapido click on (SIJ).

Tutte le prese devono essere con un sistema di connessione a perforazione d'isolante tipo 110 ed hanno sul fronte contatti a lamella rettangolare ingegnerizzati per garantire le massime prestazioni ovvero il miglior contatto possibile con il Plug RJ45 delle bretelle di connessione per la miglior "centratura" prestazionale come da normativa IEC60603-7. 2.5 Pannelli di Permutazione Categoria 6

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Categoria 6) devono essere utilizzati all'interno degli armadi a rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale.

I patch panel forniti devono essere in struttura in acciaio, con la parte frontale provvista di asole per montaggio su rack a 19", altezza 1U, conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1.

Il pannello è dotato di etichettatura anteriore prestampata (da 1 a 16 / da 1 a 24 / da 1 a 48) per l'identificazione della postazione di lavoro connessa ed è inoltre dotato di spazio bianco per l'apposizione di etichette stampate.

## PIANO DI ESECUZIONE LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE LAN/WLAN

### 2.5 Bretelle in rame (patch cord e work area cable)

La connessione dei pannelli di permutazione agli apparati attivi e delle postazioni di lavoro alle prese delle PdL deve avvenire attraverso rispettivamente patch cord e work area cable costituite da un cavo a 4 coppie U/UTP, le bretelle in rame devono essere di tipologia (U/UTP cat. 6) disponibili in tutte le lunghezze necessarie.

### 3. Riepilogo fornitura

## PIANO DI ESECUZIONE LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE LAN/WLAN

### 3.1 Scuola Secondaria Arona

Nr. 1 Firewall - UniFi Dream Machine Pro

Nr. 3 Switch - UniFi Switch 24

Nr. 18 access point - UniFi Access Point WiFi 6 Professional

Nr. 3 Armadio Rack "a muro 9 unità con accessori

Nr. 1 Armadio Rack "a muro 15 unità con accessori

Nr. 49 punti rete con presa RJ45

Rifacimento dell'impianto elettrico e rete dati per la fornitura delle PDL Segreteria e cablaggio comprensivo di tutte i componenti necessari (Prese RJ45, Prese elettriche, tubi e canaline).

Materiale di consumo (patch, tubo, canaline, scatole tubazioni)

Il gruppo di progettazione



Il Dirigente Scolastico  
Dott.ssa Gabriella Rech

Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
Art. 3, c.2 D.Lgs. 39/93