



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO

AREA VI - Risorse Strumentali - Uffici Tecnici

Research Fund for Coal and Steel

RFCS-02-2020 Grant Agreement 101034015



DREAMERS

Design REsearch, implementation And Monitoring of Emerging technologies for a new generation of Resilient Steel buildings

REALIZZAZIONE EDIFICIO C3 - Campus di Fisciano

PROGETTO ESECUTIVO

Architettonico	Arch. Roberto Borriello Arch. Vincenzo Paolillo
Sistema di facciata e sistemazione esterne	Arch. Federico Florena (tiarstudio s.r.l.)
Impianti Idrici - Scarico e Antincendio	Ing. Alessandro Vitale Ing. Alfonso Pisano
Impianti Elettrici e Speciali	Ing. Roberto Campagna Ing. Michele Petrocelli
Impianti Meccanici	Ing. Fabrizio Fiorenza
Consulenza Impianti Meccanici	Ing. Rocco Carfagna - Ing. Giuseppe Sorrentino Arch. Aniello De Martino
Impianti Gas Tecnici	Ing. Valentino Vitale
Impianti Rete Dati	Ing. Salvatore Ferrandino Dott. Vincenzo Agosti
Strutture	Prof. Ing. Vincenzo Piluso Prof. Ing. Massimo Latour Prof. Ing. Elide Nistri Prof. Ing. Gianvittorio Rizzano
Computi e Stime	Arch. Aniello De Martino Geom. Michele Lalopa P.I. Giovanni D'Aniello
Pratiche VV.F., acustica ed ASL	Ing. Carmelo Montefusco
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e manutenzione opera	Ing. Alfredo Landi
Collaudatore statico e tecnico-amministrativo	Prof. Ing. Rosario Montuori
Responsabile del Procedimento:	Ing. Nicola Galotto

TAVOLA	DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA
R 09	Relazione Tecnica Rete Dati	

REV. N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ELABORATO DA:

RIF. PRATICA:	VERIFICA PROGETTO (art. 26 D.Lgs. 50/2016)
DATA: Febbraio 2023	UNITA' DI VERIFICA: Ing. Pantaleone Aufiero Geom. Giovanni Soldà



UNIVERSITA' degli STUDI
di NAPOLI FEDERICO II



U



C



AREA VI - Risorse Strumentali - Uffici Tecnici di Ateneo in possesso del sistema di Gestione per la qualità conforme alla UNI EN ISO 9001-2015
Certificato CSQ n. 0783.2020-6 scadenza 27/07/2023 per l'attività di verifiche sulla progettazione delle opere, ai fini della validazione,
su progetti relativi alla propria stazione appaltante

A TERMINI DI LEGGE IL PRESENTE ELABORATO NON POTRA' ESSERE RIPRODOTTO E COMUNICATO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE

Sommario

Premessa	1
La Rete Dati di Ateneo	1
L'intervento	2
Schema a blocchi Generale	2
La Rete Dati.....	3
Floor Distributor	3
Livello 0.00m Rack A.....	3

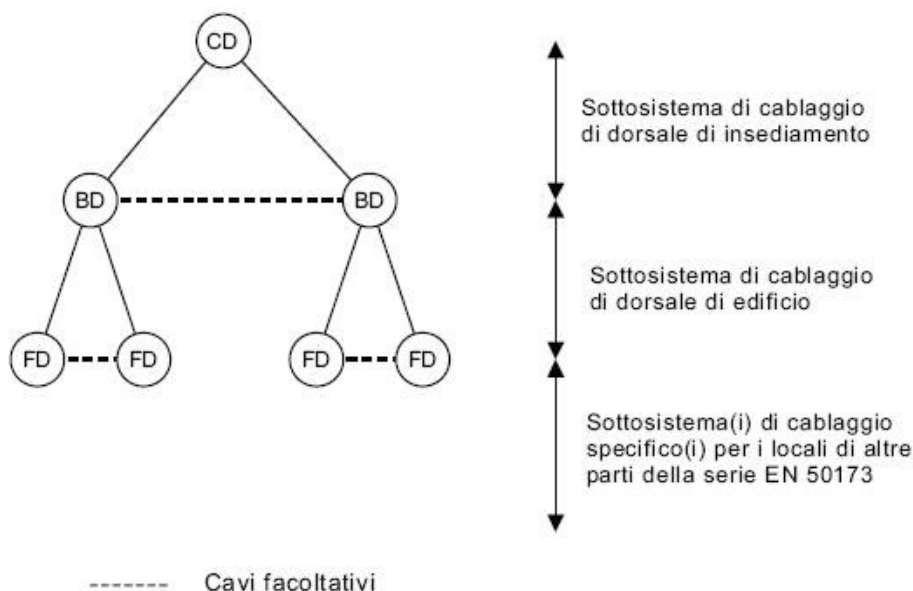
Premessa

La realizzazione dell'Edificio C3 comporta la sua integrazione nella Rete Dati di Ateneo, per permettere la connessione ad Internet delle strumentazioni che verranno installate nel plesso e la fruizione dei servizi informatici erogati dall'Ateneo agli utenti che lo abiteranno.

La Rete Dati di Ateneo

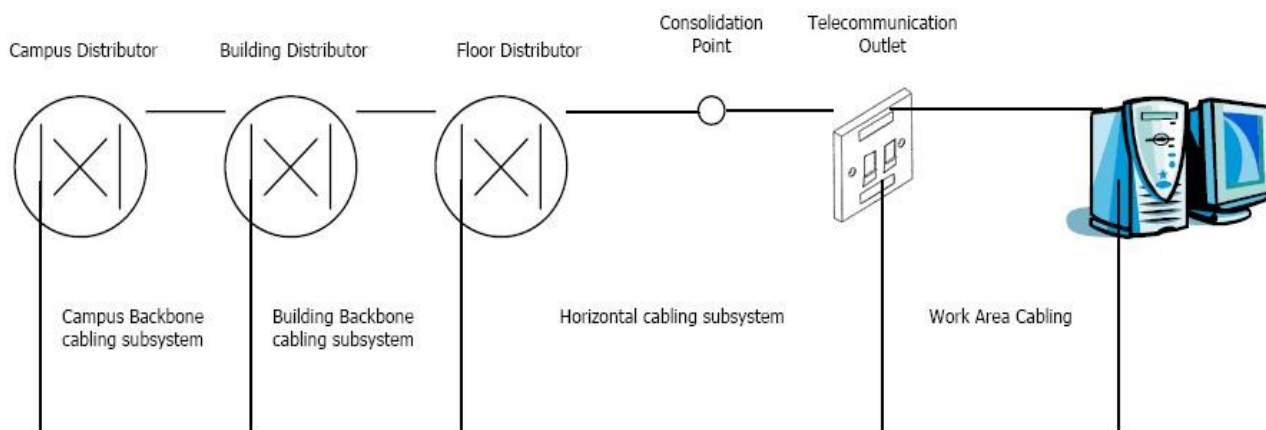
L'infrastruttura fisica della rete dati di Ateneo è di tipo gerarchico e, così come descritto nella norma CEI EN 50173, costituita dai seguenti elementi:

- **Telecommunication Outlet (TO)**, che rappresentano le prese a cui si connettono le apparecchiature dell'utente (computer, telefoni, stampanti, ecc.).
- **Floor Distributor (FD)**, che rappresenta il punto di aggregazione delle TO realizzate nel singolo piano di un edificio.
- **Building Distributor (BD)**, è il punto di aggregazione dei FD di un edificio.
- **Campus Distributor (CD)**, è il punto di aggregazione dei BD di tutti gli edifici coinvolti nell'infrastruttura di rete.



Questi elementi funzionali sono connessi tra di loro attraverso:

- **Campus Backbone**, che include tutti i componenti del cablaggio (cavi, patch panel, bretelle di permutazione, ecc.) per collegare il CD ai BD ad esso collegati.
- **Building Backbone**, che include tutti i componenti del cablaggio (cavi, patch panel, bretelle di permutazione, ecc.) per collegare il BD ai FD ad esso collegati.
- **Horizontal Backbone**, che include tutti i componenti del cablaggio (cavi, patch panel, bretelle di permutazione, ecc.) per collegare il FD alle TO del piano. Le normative stabiliscono che il cablaggio orizzontale risponda ai seguenti requisiti:
 - 90 metri di distanza massima ammessa tra l'armadio di distribuzione ed il posto di lavoro;
 - 10 metri di lunghezza massima per le bretelle di permutazione, computando il totale tra la bretella lato armadio e quella lato utente;
 - il cavo di collegamento deve essere a tratta unica e senza interruzioni intermedie;
 - è buona norma mantenere una lunghezza non inferiore ai 15 metri;
 - deve supportare lo standard **IEEE 802.3bt**, riguardante la tecnologia **Next Generation Power over Ethernet** (NG PoE) per l'alimentazione di apparecchiature attraverso l'interfaccia di rete (potenza erogata fino a 100W).



Gli elementi funzionali dei sottosistemi sono interconnessi per formare una topologia gerarchica di base.

Questa struttura è valida a prescindere della categoria o classe in cui viene realizzato il cablaggio.

Attualmente la rete dati di Ateneo è composta da:

- circa n. 30.000 (trentamila) punti rete singoli, organizzati in TO da 2, 3 o 4 prese;
- n. 200 (duecento) FD;
- n. 12 (dodici) BD;
- n. 1 (uno) CD.

L'intervento

Schema a blocchi Generale

L'intero edificio C3 sarà dotato di un singolo FD, che dovrà essere realizzato nel locale tecnico sito al Livello 0. Il FD sarà costituito da n. 1 (uno) armadio rack.

Il FD realizzato dovrà essere collegato in fibra ottica monomodale con il BD dell'edificio C (ex Stecca 3) del Campus di Fisciano, come indicato nello schema di Figura 1 ed in dettaglio nella planimetria RD04.

La fibra ottica sarà di tipo monomodale OS 2 9/125μ, in grado di supportare trasmissioni con standard ethernet di 100 GBit/s. Verrà posato un cavo rinforzato con guaina LSZH e categoria CPR B2ca secondo il regolamento europeo UE305:2011, antioditore, composto da 12 fibre, che percorrerà il cavidotto che verrà realizzato per accedere al cunicolo tecnologico già esistente. Nel FD e nel BD verranno installati i patch panel dove le fibre ottiche verranno attestate a connettori di tipo LC.

In generale, dal FD partirà la realizzazione in rame dell'Horizontal Backbone (HB), per collegare alla rete le TO. Il cablaggio in rame sarà realizzato con channel di prestazioni di Classe EA, ovvero Categoria 6a con cavo non schermato, secondo le specifiche dettate dalla normativa CEI EN 50173. Pertanto, tutte le tubazioni a servizio dovranno avere diametro minimo di 40 mm, essere poste in opera con raggi di curvatura tali da consentire la realizzazione di sistemi conformi agli standard attuali, ed essere predisposti ad impianti di categoria superiore in caso di implementazioni future. Ogni Telecommunication Outlet (TO) sarà servita da due cavi.

I cavi in rame saranno conformi al regolamento Europeo UE305:2011 categoria CPR Cca.



Figura 1 - Schema a blocchi collegamenti in fibra ottica

La Rete Dati

La rete dati sarà composta da n. 1 (uno) armadio di permutazione, denominato Rack A, che fungerà da Floor Distributor (FD) per l'intero edificio. Verrà allocato al Livello 0 nel locale dedicato ai servizi tecnologici.

Verranno installate sia prese dati a servizio degli utenti e delle strumentazioni, sia prese dati dedicate ai servizi, come la rete wi-fi, la videosorveglianza, il controllo accessi, ecc..

Le strumentazioni e gli utenti potranno connettersi alla rete wired con un throughput di 1 Gb/s e, in un'architettura di tipo "vlan looped", utilizzeranno le configurazioni di rete native del Dipartimento di appartenenza.

Verrà predisposta l'infrastruttura passiva per la rete wi-fi rispondente allo standard di ultima generazione Wi-Fi 6, che permette un collegamento alla rete con un throughput di 5 Gb/s ed una gestione dei canali trasmissivi che migliorano la user experience attraverso tecniche di supporto all'high density. Come in tutti gli edifici del campus dell'Ateneo, gli utenti abilitati potranno accedere alla rete Eduroam (education roaming), un servizio che permette agli utenti in mobilità presso altri enti di accedere in modo semplice e sicuro alla rete wi-fi usando le stesse credenziali fornite dalla propria organizzazione.

Nato in Europa, Eduroam è un servizio diffuso in ottantanove nazioni e sono circa ottanta milioni all'anno gli accessi degli utenti italiani. È basato sui più sicuri standard di cifratura ed autenticazione attualmente disponibili. Utilizza il protocollo IEEE 802.1x che rende sicura la trasmissione delle proprie credenziali sulla rete wi-fi.

Floor Distributor

Livello 0.00m Rack A

L'armadio di permutazione da 42 unità verrà collocato nel locale tecnico dedicato e da questi si svilupperà il cablaggio strutturato dei Livelli 0.00m, 3.50m e 7.70m dell'Edificio C3.

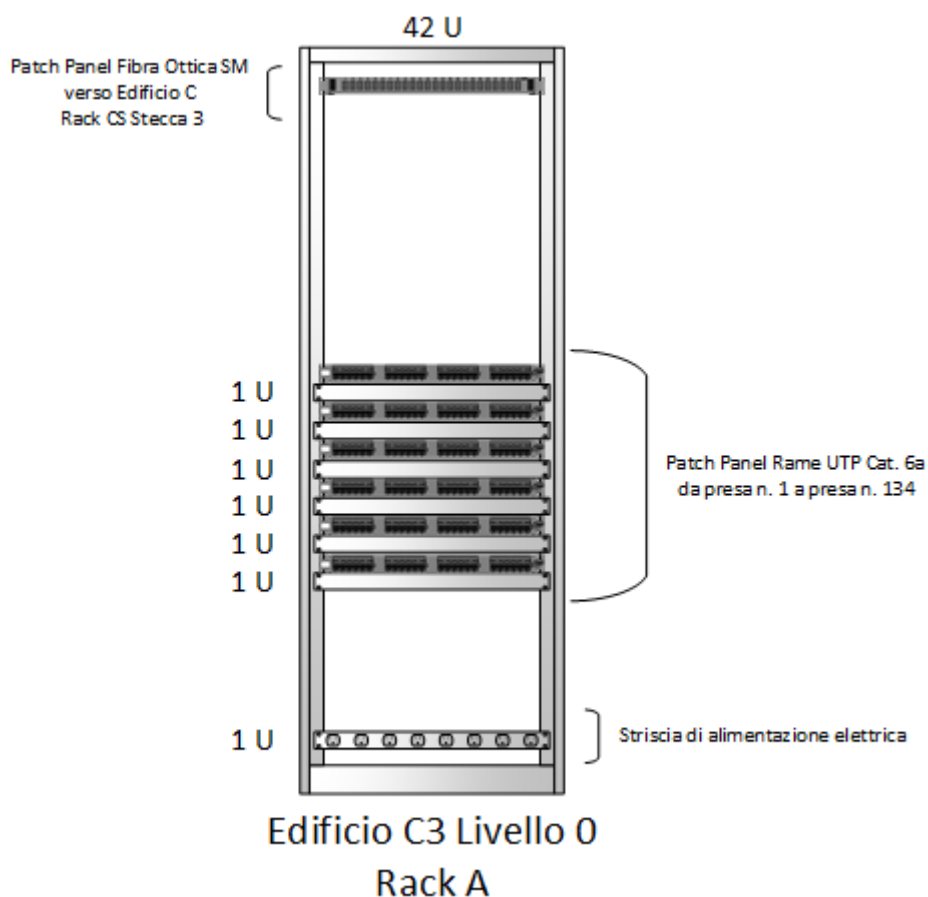


Figura 2 - Dettaglio Armadio Rack

In totale dovranno essere realizzate n. 67 (sessantasette) TO, secondo il seguente schema:

- Livello 0
 - n. 7 (sette) da installare nel locale tecnico attraverso tubazioni posate in tracce in muratura;
 - n. 1 (una) da installare in controsoffittatura, da utilizzare per eventuali telecamere di videosorveglianza, access point wi-fi o altri servizi;
- Livello 3.30m
 - n. 24 (ventiquattro) da installare negli ambienti attraverso tubazioni posate in tracce in muratura o a pavimento;
 - n. 8 (otto) da installare in controsoffittatura, da utilizzare per eventuali telecamere di videosorveglianza, access point wi-fi o altri servizi;
- Livello 7.70m
 - n. 19 (diciannove) da installare negli ambienti attraverso tubazioni posate in tracce in muratura o a pavimento;
 - n. 8 (otto) da installare in controsoffittatura, da utilizzare per eventuali telecamere di videosorveglianza, access point wi-fi o altri servizi.

I dettagli delle installazioni sono indicati nelle planimetrie RD01, RD02 e RD03.