

ASK4

ALLOGGI PER STUDENTI SPECIFICHE PRELIMINARI

Infrastruttura Fiber to the Building (FTTB)

Revisione V11-FTTB-PBSA_it

ID progetto [project id]

**Nome del
sito** [site name]

Cliente [client]

CONTENUTO

Contenuto	2
Introduzione	3
INFO SU ASK4	3
Scopo	3
Servizi Internet gestiti	3
Note legali.....	3
Controllo del documento	4
Dettagli del sito	4
Registro dei rilasci	4
Contatti principali	4
Controllo delle modifiche	5
Panoramica della soluzione	6
Panoramica dell'infrastruttura	6
Panoramica wireless	7
Responsabilità e tempistiche	8
Prospetto informazioni richieste.....	9
Servizi aggiuntivi edificio	10
Specifiche dei lavori preliminari	11
1. Infrastruttura fisica per la fibra in entrata.....	11
1.1. Posizione/i del locale di delimitazione del sito.....	11
1.2. Canaline di telecomunicazione del sito.....	11
2. Infrastruttura per accesso wireless fisso	12
3. Sala comunicazioni principale	13
4. Infrastruttura di cablaggio dati nell'edificio	14
4.1. Armadio rack principale.....	14
4.2. Armadi rack secondari.....	15
4.3. Cablaggio dorsale in fibra ottica.....	16
4.4. Cablaggio dati in rame per residenti	17
4.5. Cablaggio dati in rame per proprietario/servizi.	17
4.6. Specifiche del cablaggio dati in rame	18
5. Alimentazione.....	19
Appendici	20
Appendice 1 – Guida all'etichettatura e alla disposizione del patch panel	20
Appendice 2 - Punto dati tipico	22
Appendice 3 – Esempio di layout di rack per armadi di comunicazione	23

INTRODUZIONE

INFO SU ASK4

Connettività Internet e soluzioni tecnologiche pensate appositamente per edifici multi-tenant a livello internazionale

Il nostro team fornisce soluzioni tecnologiche e di connettività a centinaia di migliaia di utenti in edifici multi-tenant in tre settori, tra cui edilizia residenziale in affitto, alloggi per studenti e residenze per anziani, per aiutarli a vivere e lavorare in modo produttivo.

Dove operiamo?

ASK4 opera in 12 paesi di Regno Unito ed Europa. Forniamo assistenza multilingue 24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno alle strutture presso cui operiamo, per offrire ai nostri clienti il servizio di cui hanno bisogno, quando ne hanno bisogno.

Con sede nel Regno Unito e uffici in Spagna e Germania, siamo orgogliosi di essere al fianco di alcuni dei principali fornitori mondiali di spazi abitativi e lavorativi multi-tenant.

SCOPO

Il presente documento descrive le responsabilità dello Sviluppatore relative all'infrastruttura fisica a supporto della fornitura del servizio di ASK4. Deve essere utilizzato previa consultazione con il team tecnico pre-vendita di ASK4 ed è soggetto a un sopralluogo.

SERVIZI INTERNET GESTITI

La connettività Internet e i servizi tecnologici forniti da ASK4 saranno descritti in dettaglio nel Contratto di servizio Internet gestito stipulato tra ASK4 e il cliente. Questi servizi comprendono solitamente una copertura Wi-Fi completa dell'intera struttura, l'accesso a Internet per residenti, ospiti e personale, nonché la connettività per servizi aggiuntivi dell'edificio quali telecamere a circuito chiuso, controllo degli accessi e sistemi di gestione dell'edificio. Sono esclusi tutti i servizi non descritti nel Contratto di servizio Internet gestito.

NOTE LEGALI

RISERVATO E CONFIDENZIALE

Copyright © 2025 ASK4 Limited (ASK4). Tutti i diritti riservati. Il presente documento è strettamente riservato e confidenziale. Non è destinato alla copia o alla riproduzione né alla divulgazione del relativo contenuto in tutto o in parte a terzi senza il previo consenso scritto di ASK4.

Le informazioni contenute in questo documento fanno riferimento a un interesse commerciale in conformità alla definizione della sezione 43 del Freedom of Information Act (2000) e non devono essere divulgate a terze parti senza il previo consenso scritto di ASK4 Limited, in quanto tale condotta potrebbe danneggiare ingiustamente la posizione commerciale corretta dell'azienda.

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

I riferimenti allo Sviluppatore sono generici, in quanto più soggetti possono realizzare i lavori preliminari descritti. Il Cliente rimane l'unico responsabile del completamento di tutti i lavori. ASK4 non si assume alcuna responsabilità per i costi sostenuti da Sviluppatore, Cliente o terzi che fanno affidamento sul presente documento, che viene fornito esclusivamente a titolo di guida generale.

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

CONTROLLO DEL DOCUMENTO

DETTAGLI DEL SITO

ID progetto	[project id]
Nome del sito	[site name]
Cliente	[client]
Tipo di sito	Alloggi per studenti
Infrastruttura	Fiber to the Building (FTTB)

REGISTRO DEI RILASCI

Versione di rilascio	Data	Rilasciato a	Rilasciato da
[versione di rilascio]	[data rilascio]	[rilasciato a]	[rilasciato da]

CONTATTI PRINCIPALI

Commerciale e vendite	[Scegliere una voce]
Prevendita tecnica	[Scegliere una voce]
Consegna del progetto	Per richieste relative alla consegna e all'installazione dei progetti, contattare projects@ask4.com

CONTROLLO DELLE MODIFICHE

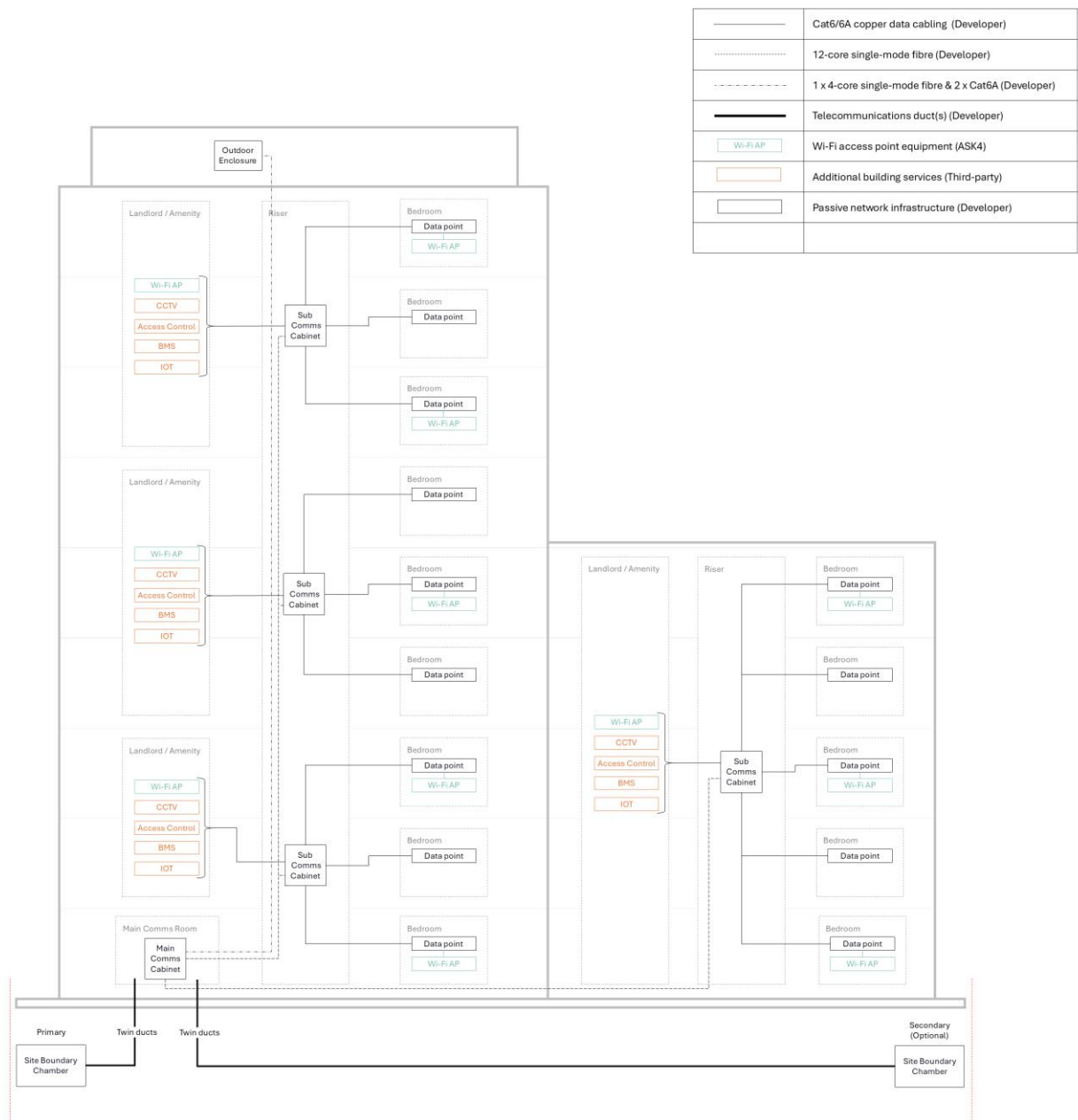
Revisione	Data	Autore	Modifica
11.0	22 ottobre 2025	Matthew Prince	Numerazione delle revisioni allineata Aggiornamenti generali al layout e alla formattazione Aggiornamento sezione "Responsabilità e tempistiche", data chiave aggiuntiva 7 mesi prima

PANORAMICA DELLA SOLUZIONE

PANORAMICA DELL'INFRASTRUTTURA

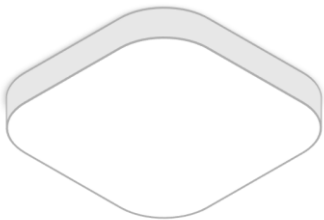
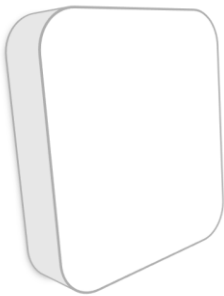
Questo diagramma presenta una panoramica di alto livello dell'infrastruttura necessaria per supportare la fornitura dei servizi di ASK4. Deve essere esaminato insieme alle specifiche complete contenute in questo documento e consultando il rappresentante tecnico di pre-vendita di ASK4. È da intendersi esclusivamente come una guida di riferimento.

Tipo di sito	Alloggi per studenti
Infrastruttura	Fiber to the Building (FTTB)



PANORAMICA WIRELESS

I servizi di ASK4 comprendono una copertura Wi-Fi completa dell'intero sito che utilizza access point gestiti, consentendo ai residenti, al personale, agli ospiti e ai sistemi di terze parti di connettersi in modo sicuro in tutto l'edificio. Le specifiche aree di copertura Wi-Fi saranno descritte nel Contratto di servizio Internet gestito stipulato tra ASK4 e il Cliente. La collocazione degli access point sarà progettata da ASK4 per soddisfare i livelli di servizio e la copertura richiesti, prevedendo un'ampia gamma di tipi di unità, tra cui access point a parete, montati a soffitto e esterni.

Tipo di access point	Installazione tipica
Piastra a muro	
	Generalmente installato in camere da letto, studi, salotti o cucine degli appartamenti utilizzando la presa dati già installata in questi locali dallo Sviluppatore. Gli access point con piastra a muro forniscono una porta di passaggio per connettività cablata. Fissaggio diretto sulla scatola a incasso profonda, necessaria una luce di 100 mm tutto intorno alla singola presa RJ45 in questi locali per poter accogliere gli access point con piastra a muro - vedi Appendice 3.
Soffitto	
	Installato sul soffitto in soggiorno o cucina degli appartamenti e in tutte le aree di cortesia dei proprietari e aree comuni, in luoghi specificati da ASK4. ASK4 fornirà piantine che segnalano le posizioni degli access point montati sul soffitto per l'installazione del cablaggio da parte dello Sviluppatore. I cavi dati devono essere installati entro 500 mm dalle posizioni specificate da ASK4.
Esterno	
	Installato in genere nelle aree di cortesia all'aperto e nelle terrazze sul tetto accessibili dai residenti, in luoghi specificati da ASK4. ASK4 fornirà piantine che segnalano le posizioni degli access point esterni per l'installazione del cablaggio da parte dello Sviluppatore. I cavi dati devono essere installati a un'altezza di 3,5 m nelle posizioni specificate da ASK4.

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

RESPONSABILITÀ E TEMPISTICHE

Le responsabilità e le tempistiche sono indicate per garantire la corretta consegna dei servizi ASK4. I lavori preliminari dello Sviluppatore devono essere completati entro la data di preinstallazione concordata per rispettare la data di installazione programmata. Eventuali ritardi in queste attività possono influire sulla tempistica complessiva della fornitura dei servizi.

Attività	Descrizione	Responsabile	Data di preinstallazione
Avvio del progetto	Incontro tra gli stakeholder di ASK4, Cliente e Sviluppatori	ASK4	Avvio del progetto
Progettazione di AP wireless	Progettazione della rete Wi-Fi e ubicazione degli access point	ASK4	Avvio del progetto
Ordine della connettività in fibra in arrivo	Effettuare l'ordine per la connettività in fibra in entrata, per la fornitura di servizi da parte di ASK4.	ASK4	9 mesi prima della Data di installazione.
Locale/i di delimitazione del sito	Una o più locali di delimitazione del sito realizzati e accessibili per il sopralluogo del fornitore di servizi Telco. <i>Requisiti:</i> Posizione/i del locale di delimitazione del sito	Sviluppatore	7 mesi prima della Data di installazione.
Canalina/e di telecomunicazione del sito	Una o più canaline continue da uno o più locali di delimitazione del sito alla sala comunicazioni principale o al punto di ingresso dell'edificio costruite. <i>Requisiti:</i> Canaline di telecomunicazione del sito	Sviluppatore	7 mesi prima della Data di installazione.
Sala comunicazioni principale	La sala comunicazioni principale è completamente costruita e pronta per la messa in sicurezza. Accessibile per il sopralluogo del fornitore di servizi Telco. <i>Requisiti:</i> Sala comunicazioni principale	Sviluppatore	7 mesi prima della Data di installazione.
Sopralluogo	Sopralluogo per verificare che i lavori preliminari soddisfino i requisiti specificati e siano completati in linea con le tempistiche di preinstallazione.	ASK4	7 mesi prima della Data di installazione.
Armadi rack	Uno o più armadi rack principali sono installati nella sala comunicazioni principale nella posizione finale. Armadi rack secondari installati. <i>Requisiti:</i> Armadio rack principale , Armadio/i rack secondario/i	Sviluppatore	4 mesi prima della Data di installazione.
Sopralluogo	Sopralluogo per verificare che i lavori preliminari soddisfino i requisiti specificati e siano completati in linea con le tempistiche di preinstallazione.	ASK4	4 mesi prima della Data di installazione.
Cablaggio dati in fibra ottica	Cablaggio dati dorsale in fibra ottica installato, collegato, testato ed etichettato. <i>Requisiti:</i> Cablaggio dorsale in fibra ottica	Sviluppatore	2 mesi prima della Data di installazione.
Cablaggio dati in rame	Cavi dati in rame installati, collegati, testati ed etichettati. <i>Requisiti:</i> Cablaggio dati in rame per residenti , Cablaggio dati in rame proprietario/servizi , Specifiche cablaggio dati in rame	Sviluppatore	2 mesi prima della Data di installazione.
Infrastruttura per l'accesso wireless fisso	Cablaggio e contenimento dei dati fino al tetto per la connettività di accesso wireless fisso. <i>Requisiti:</i> Infrastruttura per accesso wireless fisso	Sviluppatore	2 mesi prima della Data di installazione.
Aria condizionata	Raffreddamento attivo o climatizzazione installati e funzionanti nella sala comunicazioni principale. <i>Requisiti:</i> Sala comunicazioni principale	Sviluppatore	2 mesi prima della Data di installazione.
Alimentazione	Alimentazione permanente attiva nella sala comunicazioni principale, armadi rack secondari e unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU) installati. <i>Requisiti:</i> Alimentazione	Sviluppatore	2 mesi prima della Data di installazione.
Sopralluogo	Sopralluogo per verificare che i lavori preliminari soddisfino i requisiti specificati e siano completati in linea con le tempistiche di preinstallazione.	ASK4	2 mesi prima della Data di installazione.
Apparecchiature di rete	Fornitura, installazione e messa in servizio delle apparecchiature di rete (gateway, access point, switch), per la fornitura dei servizi da parte di ASK4.	ASK4	Data di installazione

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

PROSPETTO INFORMAZIONI RICHIESTE

Questo prospetto descrive le informazioni specifiche richieste dallo Sviluppatore per consentire la corretta fornitura dei servizi da parte di ASK4. Le informazioni devono essere fornite all'inizio del progetto e prima della Data di installazione concordata contrattualmente, come indicato.

Rif	Informazioni necessarie	Data di preinstallazione
ASK4-IR-01	Contatti del sito: Appaltatore generale/project manager Consulente di progettazione MEP Appaltatore MEP	Avvio del progetto
ASK4-IR-02	Piano di localizzazione del sito	Avvio del progetto
ASK4-IR-03	Piano dei servizi del sito/delle utenze	Avvio del progetto
ASK4-IR-04	Rappresentazione schematica della disposizione generale	Avvio del progetto
ASK4-IR-05	Rappresentazione schematica del dettaglio della costruzione delle pareti	Avvio del progetto
ASK4-IR-06	Disegni MEP per piccoli impianti elettrici e dati	Avvio del progetto
ASK4-IR-07	Percorsi di contenimento dei dati MEP	Avvio del progetto
ASK4-IR-08	Ubicazione dell'armadio dati	Avvio del progetto
ASK4-IR-09	Schema cablaggio dati	Avvio del progetto
ASK4-IR-10	Disposizione degli alloggi (numeri dei lotti)	Avvio del progetto
ASK4-IR-11	Disposizione degli alloggi (indirizzi)	Avvio del progetto
ASK4-IR-12	Ulteriori requisiti di connettività dei servizi dell'edificio (ad es. telecamere a circuito chiuso, controllo degli accessi, BMS)	Avvio del progetto
ASK4-IR-13	Programma dei lavori degli sviluppatori e tappe fondamentali	Avvio del progetto
ASK4-IR-14	Certificati di collaudo dei cavi in fibra ottica	2 mesi prima della Data di installazione.
ASK4-IR-15	Disposizione delle patch per il cablaggio in fibra ottica	2 mesi prima della Data di installazione.
ASK4-IR-16	Certificati di collaudo del cablaggio dei dati in rame	2 mesi prima della Data di installazione.
ASK4-IR-17	Disposizione delle patch per il cablaggio dati in rame	2 mesi prima della Data di installazione.
ASK4-IR-18	Servizi aggiuntivi per l'edificio Modulo di raccolta informazioni (ad es. telecamere a circuito chiuso, controllo accessi, BMS)	2 mesi prima della Data di installazione.

Note

- Progetti e disegni devono essere forniti in formato PDF
- La disposizione degli alloggi deve essere fornita in formato Excel
- Questo prospetto delle informazioni richieste è soggetto a modifiche in seguito a sopralluogo, definizione dell'ambito e progettazione finali
- Eventuali ritardi nella fornitura delle informazioni specifiche richieste possono ritardare la consegna dei servizi di ASK4

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

SERVIZI AGGIUNTIVI EDIFICIO

Oltre a fornire connettività Internet a residenti, ospiti e personale, i servizi di ASK4 si estendono in genere al supporto dei sistemi dell'edificio come CCTV, controllo degli accessi e piattaforme di gestione degli edifici. I requisiti di connettività a questi servizi aggiuntivi devono essere comunicati ad ASK4 durante la fase di avvio del progetto per garantirne l'inclusione nel Contratto di servizi Internet gestiti e nell'ambito complessivo della consegna del progetto. Tutti i servizi non specificati saranno esclusi, salvo diversamente concordato formalmente tramite una variazione del contratto.

Per ogni servizio aggiuntivo relativo all'edificio, lo Sviluppatore, o il suo subappaltatore tecnico designato, deve fornire tutte le informazioni tecniche richieste da ASK4 per consentire la configurazione e l'integrazione dell'infrastruttura di rete. Il cablaggio dati in rame necessario per questi servizi deve essere specificato e installato dallo sviluppatore, in quanto non rientra nell'ambito dei lavori preliminari di ASK4.

Lo Sviluppatore è responsabile delle patch delle prese dell'area di servizio e delle apparecchiature terminali associate ai servizi aggiuntivi dell'edificio. ASK4 gestirà il patching all'interno degli armadi rack principali e secondari, collegando i patch panel alle apparecchiature di rete attive fornite da ASK4 in conformità con il documento "disposizione del patch panel" fornito dallo Sviluppatore.

SPECIFICHE DEI LAVORI PRELIMINARI

1. INFRASTRUTTURA FISICA PER LA FIBRA IN ENTRATA

Il sito necessita di infrastrutture fisiche, tra cui canaline di telecomunicazione, locali e sistemi di contenimento, per supportare le connessioni in fibra in entrata alla rete ASK4. Questi lavori preliminari devono essere completati dallo sviluppatore in conformità al programma indicato nella [tabella Responsabilità e tempistiche](#). Eventuali ritardi nel completamento di questi lavori possono influire sulle tempistiche generali per la fornitura del servizio.

1.1. POSIZIONE/I DEL LOCALE DI DELIMITAZIONE DEL SITO

In base ai requisiti di connettività del Cliente, sia che scelga una singola connessione o due connessioni (resilienti), sarà necessario installare un o più locali di delimitazione del sito. Questi locali fungono da punti di ingresso per le connessioni in fibra in entrata e devono essere collocati e posizionati in modo da garantire il livello desiderato di resilienza e ridondanza della rete.

Requisiti	Descrizione	N. di locali	Locale Posizione/i
Connettività standard	Circuito a fibra singola tra il sito e la rete di ASK4.	1	Delimitazione del sito
Connettività doppia Diversità dei fornitori	Due circuiti in fibra tra il sito e la rete di ASK4, che utilizzano due provider di servizi di telecomunicazioni Telco indipendenti.	2	Delimitazione del sito con una separazione di 7 m tra i locali
Connettività doppia Diversità del percorso	Due circuiti in fibra ottica con percorsi diversi tra il sito e la rete di ASK4	2	È necessario coinvolgere tempestivamente ASK4 per pianificare l'ubicazione dei locali

La costruzione dei locali di delimitazione del sito deve rispettare le normative locali e nazionali per i servizi di telecomunicazione.

Le ubicazioni dei locali di delimitazione del sito devono essere accessibili per il sopralluogo, l'installazione e la messa in servizio della connettività in fibra in entrata durante tutto il periodo compreso tra la data di preinstallazione, come indicato nella tabella ["Responsabilità e tempistiche"](#), e la consegna finale.

1.2. CANALINE DI TELECOMUNICAZIONE DEL SITO

Le canaline di telecomunicazione del sito devono essere installate tra ogni locale di delimitazione del sito e la sala comunicazioni principale o i punti di ingresso dell'edificio. Le specifiche e la costruzione delle canaline devono essere conformi alle normative locali e nazionali sui servizi di telecomunicazione.

2. INFRASTRUTTURA PER ACCESSO WIRELESS FISSO

Il sito necessita di un'infrastruttura, che includa cablaggio, contenimento e penetrazione del tetto, per consentire l'accesso wireless fisso in entrata. Questi lavori preliminari devono essere completati dallo sviluppatore in conformità al programma indicato nella [tabella Responsabilità e tempistiche](#). Eventuali ritardi nel completamento di questi lavori possono influire sulle tempistiche generali per la fornitura del servizio.

Requisiti

Alloggiamento esterno	Alloggiamento impermeabile per esterni situato sul tetto più alto accessibile. Deve essere installato a una distanza non superiore a 1 m dalla piattaforma del tetto. L'alloggiamento deve includere pressacavi di ingresso/uscita resistenti alle intemperie.
Penetrazione del tetto	Penetrazione del tetto a collo di cigno per cavi di telecomunicazione in fibra e rame per accedere al tetto
Contenimento	È necessario garantire il contenimento esterno tra la penetrazione del tetto e l'alloggiamento esterno. Il contenimento deve essere di 100 mm.
Cablaggio a fibra ottica	1 cavo in fibra ottica monomodale OS2 (9/125) a 4 conduttori tra l'alloggiamento esterno sul tetto e l'armadio rack principale. Il cablaggio in fibra ottica deve essere collegato tramite giunzione a fusione al box di connessione in fibra ottica presso l'alloggiamento e al pannello di connessione in fibra ottica nell'armadio rack principale. Il cablaggio a fibra ottica deve essere collegato con connettori LC/UPC. È necessario utilizzare cavi per esterni per tutte le sezioni del percorso del cavo in fibra ottica esposte agli elementi atmosferici.
Cablaggio Cat6A	2 cavi Category6A (CAT6A) tra il tetto esterno e l'armadio rack principale. I cavi CAT6A devono essere terminare con una presa RJ45 in corrispondenza dell'alloggiamento e su un pannello patch RJ45 nell'armadio rack principale Se la distanza dei cavi è superiore a 90 m dall'armadio rack principale, i cavi CAT6A devono essere riportati all'armadio rack secondario più vicino. È necessario utilizzare cavi per esterni per tutte le sezioni del percorso del Catogery6A (CAT6A) esposto agli elementi atmosferici.

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

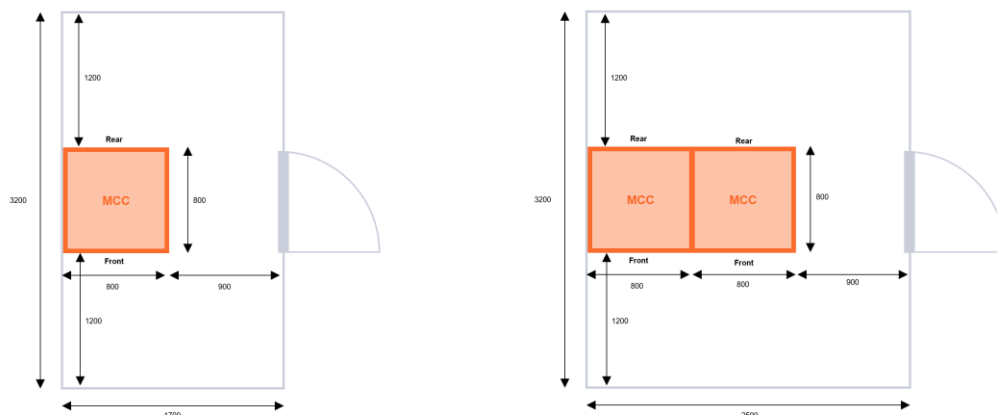
3. SALA COMUNICAZIONI PRINCIPALE

Il sito richiede una sala comunicazioni principale, il cui scopo è fungere da demarcazione tra la connettività esterna in entrata e l'infrastruttura interna dell'edificio. La sala comunicazioni principale ospiterà anche le apparecchiature attive principali di ASK4. La sala comunicazioni principale deve essere completata dallo sviluppatore in conformità al programma indicato nella [tabella Responsabilità e tempistiche](#). Eventuali ritardi nel completamento di questi lavori possono influire sulle tempistiche generali per la fornitura del servizio.

Requisiti

Utilizzo	La sala comunicazioni principale deve essere dedicata esclusivamente alle apparecchiature di telecomunicazione e di ASK4.
Ubicazione	La sala comunicazioni principale deve essere situata al piano terra e all'interno di un'area dell'edificio accessibile ai proprietari
	Le dimensioni e la disposizione della stanza devono consentire uno spazio di lavoro intorno agli armadi rack principali di 1200 mm (anteriore), 1200 mm (posteriore) e 900 mm (un lato)
	Dimensioni della stanza consigliate: 3200 x 2500 mm per un massimo di 2 armadi a pavimento e certificazione WiredScore
	Dimensioni minime della stanza: 3200 x 1700 mm per un massimo di 1 armadio a pavimento
	Altezza minima del soffitto della stanza: 2200 mm

Dimensioni



Finitura	Le pareti e i soffitti devono essere sigillati o verniciati. La stanza deve essere dotata di una copertura antistatica o verniciata con una vernice per pavimenti antistatica resistente all'usura.
Ambiente	La stanza deve essere priva di detriti, polvere/particelle e non deve essere presente alcun servizio idrico all'interno della stanza.
Controllo della temperatura	È necessario un sistema di raffreddamento attivo o di climatizzazione per mantenere la temperatura ambiente tra i 18 °C e i 24 °C, con una dissipazione di calore dalle apparecchiature ASK4 pari a 3000 BTU/ora + 500 BTU/ora per ogni pannello di permutazione (fibra e rame) collegato nella sala comunicazioni principale.
Sicurezza	La stanza deve essere dotata di una porta fissa con serratura integrata e deve essere sempre chiusa a chiave. L'accesso è limitato al personale autorizzato esclusivamente per scopi di manutenzione.

Note

- ASK4 si riserva il diritto di spegnere le apparecchiature o di posticipare l'installazione fino a quando il sistema di raffreddamento attivo o di climatizzazione non sarà stato completamente messo in funzione e sarà operativo. Qualsiasi apparecchiatura installata da ASK4 nella sala comunicazioni principale non sarà coperta da garanzia, a meno che non sia installato e mantenuto un adeguato raffreddamento o aria condizionata.

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

4. INFRASTRUTTURA DI CABLAGGIO DATI NELL'EDIFICIO

Per supportare i servizi ASK4, il sito richiede un'infrastruttura di cablaggio dati interna (di proprietà del locatario), inclusi armadi rack principali e secondari, cablaggio dati della dorsale in fibra ottica e cablaggio dati in rame. L'infrastruttura di cablaggio dati nell'edificio deve essere completata dallo sviluppatore in conformità al programma indicato nella [tabella Responsabilità e tempistiche](#). Eventuali ritardi nel completamento di questi lavori possono influire sulle tempistiche generali per la fornitura del servizio.

4.1. ARMADIO RACK PRINCIPALE

L'armadio rack principale è necessario per ospitare sia componenti di rete attivi che passivi, come pannelli di permutazione in fibra ottica, unità di distribuzione dell'alimentazione e hardware di switching e routing centrale. L'armadio servirà come punto di terminazione per la connettività esterna, fornendo l'interfaccia tra le connessioni in entrata e le apparecchiature di rete di ASK4.

Requisiti

Dimensioni	Altezza: 42U Larghezza: 800 mm Profondità: 800 mm
Tipo di armadio	Da pavimento
Guide per armadi	Guide per rack da 19 pollici, con montaggio anteriore e posteriore
Ubicazione e posizionamento	L'armadio rack principale deve essere ubicato all'interno della sala comunicazioni principale. È necessario disporre di uno spazio di lavoro intorno all'armadio di 1200 mm (anteriore), 1200 mm (posteriore) e 900 mm (un lato). Se ci sono più di due armadi, questi possono essere posizionati fianco a fianco.
Componenti passivi	Non più di 12U per la dorsale in fibra ottica, i patch panel per cavi in rame e le relative barre di gestione dei cavi
Componenti attivi	Minimo 30U per le connessioni in fibra in ingresso e le apparecchiature di rete di ASK4
Adozione	L'armadio rack principale non deve essere utilizzato per altri servizi, salvo previa consultazione e accordo con ASK4.
Installazione	Gli armadi rack secondari devono avere una messa a terra in conformità agli standard e alle norme pertinenti, e alle specifiche del produttore.
Unità di distribuzione dell'alimentazione	1 x PDU per armadio, con 12 prese
Ulteriori informazioni	Se più di 12U di backbone in fibra ottica, i patch panel di cablaggio in rame e le relative barre di gestione dei cavi sono collegati alla sala comunicazioni principale, è necessario prevedere armadi aggiuntivi. Gli armadi successivi devono attenersi ai requisiti stabiliti per l'armadio rack secondario.

Specifiche preliminari

4.2. ARMADI RACK SECONDARI

Gli armadi rack secondari sono necessari per ospitare componenti di rete sia attivi che passivi, come patch panel della dorsale in fibra ottica, patch panel di cablaggio in rame, unità di distribuzione dell'alimentazione e apparecchiature di commutazione dell'accesso. Gli armadi vengono utilizzati per distribuire il servizio di rete ad aree, piani o blocchi specifici del sito.

Requisiti

Dimensioni	Altezza: Vedere la tabella seguente Larghezza: 500 mm Profondità: 500 mm
Tipo di armadio	Da pavimento o montato a parete
Guide per armadi	Guide per rack da 19 pollici, con montaggio anteriore
Ubicazione e posizionamento	La collocazione degli armadi rack secondari deve essere pianificata tenendo conto delle specifiche relative alla distanza di cablaggio, alla capacità di contenimento e alla capacità dell'armadio stesso, e può essere effettuata all'interno di una sala dedicata, di un montante o pozzetto per telecomunicazioni o in altro luogo idoneo. Gli armadi rack secondari da muro devono essere installati a non oltre 2000 mm di altezza dalla cima dell'armadio.
Componenti passivi	Vedere la tabella seguente
Componenti attivi	Vedere la tabella seguente
Adozione	Gli armadi rack secondari non devono essere utilizzati per altri servizi, salvo previa consultazione e accordo con ASK4.
Installazione	Gli armadi rack secondari devono avere una messa a terra in conformità agli standard e alle norme pertinenti, e alle specifiche del produttore.
Unità di distribuzione dell'alimentazione	Vedere la tabella seguente
Finitura	Le pareti e i soffitti devono essere sigillati o verniciati. Se viene fornita una stanza dedicata, deve essere dotata di una copertura antistatica o verniciata con una vernice per pavimenti antistatica resistente all'usura.
Ambiente	L'ambiente deve essere privo di detriti, polvere/particelle
Controllo della temperatura	È necessaria una ventilazione passiva o attiva per mantenere la temperatura dell'armadio rack secondario al di sotto dei 30 °C, con una dissipazione di calore dall'apparecchiatura ASK4 di 500 BTU/ora per ogni pannello di permutazione (fibra e rame) all'interno della sala comunicazioni secondaria.
Sicurezza	Gli armadi rack secondari devono essere collocati all'interno di aree sicure dell'edificio, non all'interno di un appartamento per residenti, in modo che l'accesso sia limitato al personale autorizzato esclusivamente per scopi di manutenzione.

Tabella delle capacità dell'armadio rack secondario

Componenti passivi	Componenti attivi	Dimensioni armadio	Prese PDU	Layout
<i>Patch panel e barre di gestione dei cavi (fibra e rame)</i>	<i>Spazio riservato per ASK4</i>	<i>Unità rack armadio di comunicazione secondaria (altezza in unità rack)</i>	<i>N. di prese PDU richieste</i>	<i>Esempio di layout del pannello patch dell'armadio</i>
Fino a 5 U	6U	12U	6	Vedere l'Appendice 3
Fino a 8 U	9U	18U	6	Vedere l'Appendice 3
Fino a 11 U	12U	24U	6	Vedere l'Appendice 3
Fino a 14 U	12U	27U	8	Vedere l'Appendice 3
Fino a 20 U	21U	42U	12	Vedere l'Appendice 3

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

4.3. CABLAGGIO DORSALE IN FIBRA OTTICA

Per collegare l'armadio rack principale a tutti gli armadi rack secondari in tutto il sito è necessario installare un cablaggio dorsale in fibra ottica. Ogni blocco fisico e ogni edificio devono essere integrati in questa dorsale utilizzando una topologia a stella, con collegamenti provenienti dall'armadio rack principale.

Requisiti

Specifica della fibra	Modalità singola OS2 (9/125)
Topologia	Stella la topologia dall'armadio rack principale
Numero di fibre	12 nuclei in fibra tra la sala comunicazioni principale e ciascun armadio rack secondario
Collegamento	Per ogni collegamento, tutti i 12 nuclei in fibra devono collegarsi tramite giunzione di fusione sul patch panel in fibra ottica utilizzando connettori LC/UPC . Per ogni pannello di collegamento 1U, è necessario installare una barra di gestione cavi 1U.
Contenimento	Il cablaggio deve essere installato in un sistema di contenimento verticale e orizzontale dedicato e di dimensioni adeguate e deve essere conforme alle norme, ai regolamenti e alle specifiche del produttore pertinenti. Il contenimento verticale deve avere una larghezza minima di 150 mm, mentre quello orizzontale deve essere di almeno 100 mm.
Test	Il cablaggio dorsale in fibra ottica deve essere testato e certificato per soddisfare gli standard IEEE: 1000BASE-LX, 10GBASE-LR, 25GBASE-LR, 100GBASE-FR1. I test devono essere eseguiti utilizzando apparecchiature approvate dal produttore. I risultati del test devono essere inviati ad ASK4 prima dell'installazione dell'apparecchiatura attiva.
Etichettatura e documentazione	I patch panel devono essere etichettati su entrambe le estremità con i dettagli relativi alla sorgente e alla destinazione; inoltre, deve essere fornita una documentazione denominata "disposizione del patch panel" che includa: • Rack vicino e lontano • Identificazione del patch panel • Identificazione del nucleo/della porta del patch panel • Tipo di cavo • Lunghezza del cavo • Tipo di connettore

Specifiche preliminari

4.4. CABLAGGIO DATI IN RAME PER RESIDENTI

Per supportare i servizi Internet di ASK4 è necessario il cablaggio dati in rame in tutte le strutture residenziali e gli spazi abitativi. Ogni cavo deve essere installato come collegamento domestico dedicato dalle prese RJ45 dell'area di servizio all'armadio rack secondario più vicino. Sono accettabili solo cavi di categoria 6 o categoria 6A, che devono essere conformi alle specifiche descritte nella sezione [Specifiche del cablaggio dati in rame](#).

Requisiti

Ubicazione	Quantità	Nota e presentazione del cablaggio
Scrivania camera da letto	1	Singola presa RJ45 in ogni postazione studio, sotto o sopra la scrivania Scatola a incasso profonda 40-60 mm Spazio libero di 100 mm su tutti i lati della presa - Appendice 2 - Punto dati tipico
Punto per televisore	1	Singola presa RJ45 in ogni postazione per televisore Scatola a incasso profonda 40-60 mm Spazio libero di 100 mm su tutti i lati della presa - Appendice 2 - Punto dati tipico
Soggiorno/cucina condivisi	1	Presa RJ45 singola a basso livello all'interno di ogni sala comune/cucina Scatola a incasso profonda 40-60 mm Spazio libero di 100 mm su tutti i lati della presa - Appendice 2 - Punto dati tipico
Access point Wi-Fi	1	Posizione dell'access point Wi-Fi montato a soffitto: come richiesto da ASK4 nella sede specificata Cavo con connettore RJ45 con terminazione sul campo entro 500 mm dalla posizione specificata da ASK4 Inserito sotto il soffitto attraverso un foro adeguato, con 100 mm di cavo che può essere reinserito nell'intercapedine del soffitto

4.5. CABLAGGIO DATI IN RAME PER PROPRIETARIO/SERVIZI.

È necessario un cablaggio in rame in tutte le aree del proprietario e nelle aree comuni per supportare i servizi Internet di ASK4 e, ove richiesto, ulteriori sistemi di terze parti dell'edificio. Ogni cavo deve essere installato come collegamento domestico dedicato dalle prese RJ45 dell'area di servizio all'armadio rack secondario più vicino. Sono accettabili solo cavi di categoria 6 o categoria 6A, che devono essere conformi alle specifiche descritte nella sezione [Specifiche del cablaggio dati in rame](#)

Requisiti

Ubicazione	Quantità	Nota e presentazione del cablaggio
Access point Wi-Fi	1	Posizione dell'access point Wi-Fi montato a soffitto: come richiesto da ASK4 nella sede specificata. <u>Controsoffitto in cartongesso</u> Cavo con connettore RJ45 collegato in loco Inserito sotto il soffitto attraverso un foro adeguato, con 100 mm di cavo che può essere reinserito nell'intercapedine del soffitto <u>Soffitto solido/a vista</u> Singola presa RJ45 installata sul soffitto, o cavo Scatola a incasso profonda 40-60 mm <u>Pannelli per controsoffitti (griglia di montaggio)</u> Singola presa RJ45 installata sopra il controsoffitto Scatola a incasso profonda 40-60 mm
Access point Wi-Fi esterni	1	Singola presa RJ45 installata all'interno di un contenitore impermeabile Il contenitore impermeabile deve includere un pressacavo disponibile per connettere un cavo di patch all'AP Wi-Fi esterno
Reception e amministrazione	4 per area scrivania	Presa RJ45 quadrupla per ogni posizione della scrivania
Servizi edilizi aggiuntivi forniti da terzi	Secondo necessità	Come richiesto dal Cliente per i servizi di locazione e i sistemi di terze parti

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

4.6. SPECIFICHE DEL CABLAGGIO DATI IN RAME

Il cablaggio dati in rame deve essere installato secondo le specifiche riportate di seguito.

Requisiti

Specifiche del cavo	Categoria 6 Categoria 6A
Distanza del cavo	Categoria 6 fino a 45 m. Categoria 6A fino a 90 m.
Topologia	Ogni cavo deve essere installato come collegamento domestico dedicato proveniente dall'armadio rack secondario più vicino.
Collegamento	Il cablaggio dati in rame deve essere collegato in conformità allo standard TIA/EIA-568-B. Ciascun cavo deve essere collegato a un patch panel RJ45 all'interno dell'armadio rack secondario, mentre la presa dell'area di servizio corrispondente deve essere inserita utilizzando un modulo e una piastra anteriore RJ45, se non diversamente specificato
Contenimento	Il cablaggio deve essere installato in un sistema di contenimento verticale e orizzontale dedicato e di dimensioni adeguate e deve essere conforme alle norme, ai regolamenti e alle specifiche del produttore pertinenti. Il contenimento verticale deve avere una larghezza minima di 150 mm, mentre quello orizzontale deve essere di almeno 100 mm.
Test	I cavi dati in rame devono essere testati e certificati per la trasmissione dati IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3bz (2.5/5GBASE-T) IEEE 802.3an (10GBASE-T) e agli standard IEEE 802.3af, 802.3at e 802.3bt Power over Ethernet (PoE) utilizzando un tester approvato dal produttore del cablaggio dati e in conformità con le normative e gli standard di cablaggio pertinenti. I risultati del test devono essere inviati ad ASK4 prima dell'installazione dell'apparecchiatura attiva.
Etichettatura e documentazione	I patch panel e le prese dell'area di servizio devono essere contrassegnati; inoltre, deve essere fornita una documentazione denominata "disposizione del patch panel", che includa: • Identificazione rack/armadio • Identificazione del patch panel • Identificazione della porta del patch panel • Tipo di cavo • Lunghezza del cavo • Tipo di connettore • Ubicazione della presa di servizio (blocco, piano, area) • Scopo della presa

Specifiche preliminari

5. ALIMENTAZIONE

Sono necessari alimentatori dedicati per ogni armadio rack principale e secondario dalla distribuzione elettrica del proprietario. Gli alimentatori devono essere completati dallo sviluppatore in conformità al programma delineato nella [tabella Responsabilità e tempistiche](#). Eventuali ritardi nel completamento di questi lavori possono influire sulle tempistiche generali per la fornitura del servizio.

Requisiti

Ubicazione	Quantità	Ulteriori informazioni
Sala comunicazioni principale	2 prese comando da 16 amp per armadio all'interno della sala comunicazioni principale	Gli alimentatori da 16 amp devono essere collegati alla barra dell'unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU) del rack. Le prese devono essere montate direttamente sopra o sotto ciascun armadio rack principale
Sala comunicazioni principale	1 presa comando da 32 amp per armadio all'interno della sala comunicazioni principale	Le prese devono essere montate direttamente sopra o sotto ciascun armadio rack principale
Armadio/i rack secondario/i	2 prese comando da 16 amp per armadio rack secondario	Gli alimentatori da 16 amp devono essere collegati alla barra dell'unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU) del rack. Le prese devono essere montate direttamente sopra o sotto ciascun armadio rack secondario

Specifiche preliminari

APPENDICI

APPENDICE 1 – GUIDA ALL'ETICHETTATURA E ALLA DISPOSIZIONE DEL PATCH PANEL

Cablaggio dorsale in fibra ottica

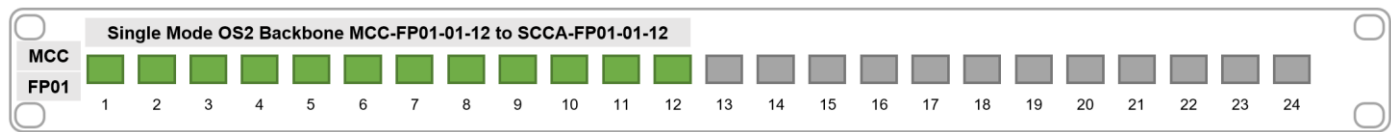
Il cablaggio dorsale in fibra ottica deve essere etichettato sul patch panel a ciascuna estremità, identificando l'armadio vicino (sorgente) e lontano (destinazione), patch panel e nuclei in fibra. La disposizione del patch panel deve includere il rack vicino e lontano, il patch panel, il nucleo/porta, il tipo di cavo in fibra ottica, la lunghezza del cavo e il tipo di connettore.

Esempio di schema di etichettatura:

In questo esempio è presente una dorsale in fibra monomodale a 12 core dall'armadio rack principale all'armadio rack secondario A.

Etichetta del patch panel[armadio] [patch panel]

Etichetta porta [tipo di cavo] [armadio]-[patch panel]-[porta/e] a [armadio]-[patch panel]-[porta/e]



Esempio di disposizione del patch panel della dorsale:

Origine				Destinazione				Tipo di cavo	Lunghezza del cavo
Armadio	Patch panel	Nucleo/porta	Connettore	Armadio	Patch panel	Nucleo/porta	Connettore		
MCC	FP01	01	SC/APC	CCS A	FP01	01	SC/APC	SM OS2	400 m
MCC	FP01	02	SC/APC	CCS A	FP01	02	SC/APC	SM OS2	400 m
MCC	FP01	03	SC/APC	CCS A	FP01	03	SC/APC	SM OS2	400 m
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Cablaggio dati in rame

Il cablaggio dati in rame deve essere etichettato sul patch panel dell'armadio rack secondario (SCC) e sul punto dati con l'identificazione corrispondente del punto dati. Il prospetto di etichettatura/identificazione deve essere fornito in un documento "disposizione del patch panel" che include armadio, patch panel, porta, connettore, pavimento, area di servizio, scopo, tipo di cavo e lunghezza del cavo.

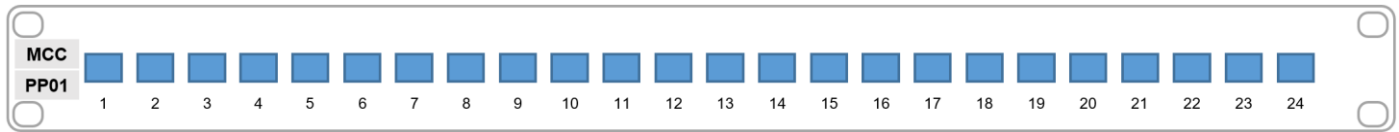
Esempio di schema di etichettatura:

In questo esempio sono presenti 4 cavi dati in rame dall'armadio rack principale per le connessioni dati, Wi-Fi e CCTV nelle aree ufficio, lobby e palestra e 6 cavi dati in rame dall'armadio rack secondario A per gli appartamenti 101 e 102.

Etichettatura del pannello patch presso l'armadio rack secondario.

Etichetta del patch panel[armadio] [patch panel]

Etichetta porta [porta]



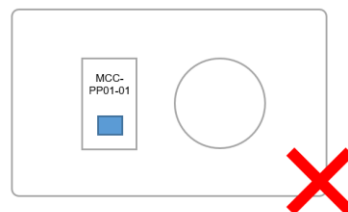
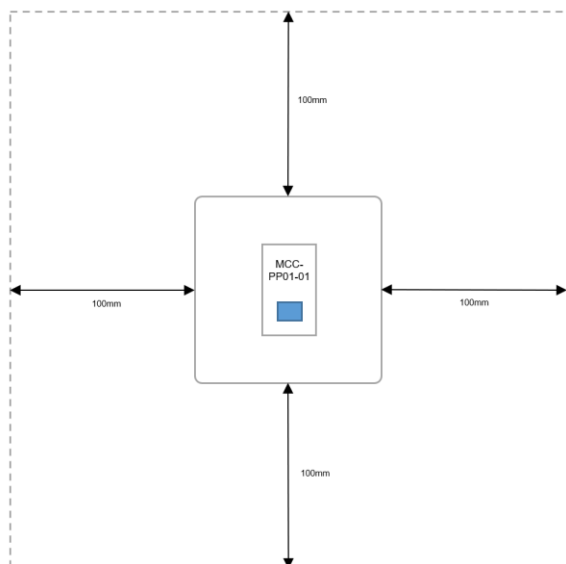
Etichettatura punto dati/prese.

Punto dati [armadio]-[patch panel]-[porta]



Origine				Destinazione					Tipo di cavo	Lunghezza del cavo
Armadio	Patch panel	Porta	Connettore	ID porta	Piano	Area di servizio	Scopo	Connettore		
MCC	PP01	01	RJ45	MCC-PP01-01	Terreno	Ufficio	Dati	RJ45	Cat6	23 m
MCC	PP01	02	RJ45	MCC-PP01-02	Terreno	Ufficio	Wi-Fi	RJ45	Cat6	18 m
MCC	PP01	03	RJ45	MCC-PP01-03	Terreno	Atrio	CCTV	RJ45	Cat6	32 m
MCC	PP01	04	RJ45	MCC-PP01-04	Terreno	Palestra	Wi-Fi	RJ45	Cat6	27 m
CCS A	PP01	01	RJ45	SCC A-PP01-01	Primo	App. 101	Camera da letto 1	RJ45	Cat6	25 m
CCS A	PP01	02	RJ45	SCC A-PP01-02	Primo	App. 101	Soggiorno	RJ45	Cat6	24 m
CCS A	PP01	03	RJ45	SCC A-PP01-03	Primo	App. 102	Camera da letto 1	RJ45	Cat6	32 m
CCS A	PP01	04	RJ45	SCC A-PP01-04	Primo	App. 102	Camera da letto 2	RJ45	Cat6	28 m
CCS A	PP01	05	RJ45	SCC A-PP01-05	Primo	App. 102	Soggiorno	RJ45	Cat6	34 m
CCS A	PP01	06	RJ45	SCC A-PP01-06	Primo	App. 102	Wi-Fi	RJ45	Cat6	26 m
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

APPENDICE 2 - PUNTO DATI TIPICO



APPENDICE 3 – ESEMPIO DI LAYOUT DI RACK PER ARMADI DI COMUNICAZIONE

Esempio armadio rack principale 42U

U42	Cablaggio dorsale in fibra ottica	U42
U41	Barra di gestione dei cavi	U41
U40	Cablaggio dorsale in fibra ottica	U40
U39	Barra di gestione dei cavi	U39
U38	Cablaggio dati in rame	U38
U37	Cablaggio dati in rame	U37
U36	Barra di gestione dei cavi	U36
U35	Cablaggio dati in rame	U35
U34	Cablaggio dati in rame	U34
U33	Barra di gestione dei cavi	U33
U32	Cablaggio dati in rame	U32
U31	Cablaggio dati in rame	U31
U30	Barra di gestione dei cavi	U30
U29	Spazio riservato per ASK4	U29
U28		U28
U27		U27
U26		U26
U25		U25
U24		U24
U23		U23
U22		U22
U21		U21
U20		U20
U19		U19
U18		U18
U17		U17
U16		U16
U15		U15
U14		U14
U13		U13
U12		U12
U11		U11
U10		U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4	Telco A	U4
U3	Telco A	U3
U2	Telco B	U2
U1	Telco B	U1

Specifiche preliminari

Alloggi per studenti - Fiber to the Building (FTTB)

Esempio armadio rack sec. 12U

U12	Cablaggio dorsale in fibra ottica	U12
U11	Barra di gestione dei cavi	U11
U10	Cablaggio dati in rame	U10
U9	Cablaggio dati in rame	U9
U8	Barra di gestione dei cavi	U8
U7	Spazio riservato per ASK4	U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1

Esempio armadio rack sec. 18U

U18	Cablaggio dorsale in fibra ottica	U18
U17	Barra di gestione dei cavi	U17
U16	Cablaggio dati in rame	U16
U15	Cablaggio dati in rame	U15
U14	Barra di gestione dei cavi	U14
U13	Cablaggio dati in rame	U13
U12	Cablaggio dati in rame	U12
U11	Barra di gestione dei cavi	U11
U10	Spazio riservato per ASK4	U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1

Esempio armadio rack sec. 24U

U24	Cablaggio dorsale in fibra ottica	U24
U23	Barra di gestione dei cavi	U23
U22	Cablaggio dati in rame	U22
U21	Cablaggio dati in rame	U21
U20	Barra di gestione dei cavi	U20
U19	Cablaggio dati in rame	U19
U18	Cablaggio dati in rame	U18
U17	Barra di gestione dei cavi	U17
U16	Cablaggio dati in rame	U16
U15	Cablaggio dati in rame	U15
U14	Barra di gestione dei cavi	U14
U13	Spazio riservato per ASK4	U13
U12		U12
U11		U11
U10		U10
U9		U9
U8		U8
U7		U7
U6		U6
U5		U5
U4		U4
U3		U3
U2		U2
U1	PDU	U1