



ARR-009096-15_11_2017

TITOLO:

ERRATA CORRIGE DATA 15 Novembre 2017 del Capitolato Speciale di Appalto relativo all' INTERVENTO DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE PER L'AMPLIAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA WI-FI NEL PORTO DI ANCONA NELLA ZONA PORTUALE COMPRESA FRA IL MANDRACCHIO ED IL MOLO NORD E SUCCESSIVA MANUTENZIONE

OGGETTO:

*"A seguito delle numerose richieste di chiarimento sulla sezione tecnica del capitolato in titolo si è ritenuto opportuno, sulla base dei rilievi esposti **nelle summenzionate richieste**, emettere il seguente errata corrige che deve intendersi parte integrante e sostitutiva del capitolato speciale di appalto riferito all'intervento indicato in epigrafe, ciò con riferimento al Par. 7 contenuto nelle delle pagine 86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99."*

IL PROGETTISTA

Ing. Armando Bobbio

A D S P	
MARE ADRIATICO CENTRALE	
Presidente	<input type="checkbox"/>
Segretario Generale	<input type="checkbox"/>
Ufficio Sviluppo Prom. e Stat.	<input type="checkbox"/>
Direzione AA.GG.	<input type="checkbox"/>
Direzione Tecnica	<input checked="" type="checkbox"/>
Direzione Amministrativa	<input type="checkbox"/>
Protocollo Riservato	<input type="checkbox"/>

7 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Gli apparati (Access Point Outdoor, Access Point Indoor, Controller, SW di gestione, Switch) dovranno essere della stessa marca, pena esclusione.

7.1 OUTDOOR ACCESS POINT

Gli Access Point da installare Outdoor dovranno essere conformi alle caratteristiche tecniche indicate nel presente paragrafo, equivalenti o superiori.

Nel presente paragrafo sono indicate le caratteristiche migliorative premianti che daranno solamente punteggio tecnico e che non saranno motivo di esclusione. Altre caratteristiche migliorative non saranno valutate.

Gli Access Point installati dovranno essere compatibili con le vigenti leggi di impatto elettromagnetico e, nel caso di richiesta, dovranno essere corredati da opportune certificazioni che ne consentano l'utilizzo nell'area di installazione.

Caratteristiche che dovranno essere uguali, equivalenti o superiori

- Outdoor application
- Grado di protezione IP65
- Antenne esterne
- Wireless Distribution System (WDS)/Mesh
- Compliance with IEEE 802.11a/b/g/n;
- 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS)
- Short Guard Interval (GI) in 20 MHz, 40 MHz and 80MHz modes
- Automatic and manual rate adjustment (the rate is adjusted automatically by default)
- WLAN channel management and channel rate adjustment
- Automatic channel scanning and interference avoidance
- Service Set Identifier (SSID) hiding, support for SSIDs
- Signal Sustain Technology (SST)
- Compliance with IEEE 802.3u
- Auto-negotiation of the rate and duplex mode; automatic switchover between the Media Dependent Interface (MDI) and Media Dependent Interface Crossover (MDI-X)
- SSID-based VLAN assignment
- VLAN trunk on uplink Ethernet ports
- Access Control Lists (ACLs)
- Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i, 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST, EAP-SIM, EAP-AKA, and EAP-MD5)
- Support for SNMP
- Tecnologie Radio Supportate : 2.4 GHz and 5 GHz radio access point; 3x3:3SS (three spatial streams)
- Supported transmit beam-forming (TxBF)
- Bande di frequenza supportate; 2.400–2.4835 GHz (ISM); 5.150–5.250 GHz (UNII-1); 5.250–5.350 GHz (UNII-2, DFS); 5.470–5.725 GHz (UNII-2 Extended, DFS); 5.725–5.825 GHz (UNII-3)
- DFS Channel upon approval: CH 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120*, 124*, 128*, 132*, 136, 140, 144 (*weather radar)
- 5 GHz HT40 (40 MHz) Center Channel
- Non-DFS channel: CH38, 46, 151, 159

- DFS channel upon approval: CH54, 62, 102, 110, 118*, 116*, 134* 134, 142 (*weather radar)
- 5 GHz VHT80 (80 MHz) Center Channel
- Non-DFS channel: CH42, 155
- Operates at IEEE 802.3at power
- Networks: One 10/100/1000 Base-T Ethernet RJ45 uplink (G1),
- Operating temperature: (-40–60° 0C)
- Built-in, high-level surge protector

Caratteristiche migliorative premianti

- One Optical port SFP
- Six RPSMA RF connectors for external antenna SKU
- Grado di protezione IP67
- Operating temperature: (-40–65° 0C)
- Compatibilità con IEEE 802.11 AC
- Presenza di n° 2 porte 10/100/1000bT
- presenza di surge protection built-in interna di almeno 6 Kv
- dimensione del corpo dell'access point inferiore a 350x350x100 mm
- rate superiore a 1.5 Gbit/s
- WDS e MESH sia sulla banda di 2,4 Ghz che 5 Ghz

7.2 OUTDOOR ANTENNA OMNIDIREZIONALE

Le caratteristiche tecniche richieste per le Antenne Outdoor Omnidirezionali dual band sono descritte nella seguente tabella tecnica.

Item	Value	
Frequency (MHz)	2400–2500	5150-5850
Gain (dBi)	4	7

7.3 OUTDOOR ANTENNA DIREZIONALE

Le caratteristiche tecniche richieste per le Antenne Outdoor Direzionali dual band sono descritte nella seguente tabella tecnica.

Item	Value	
	2.4G	5G
Frequency (MHz)	2400–2500	5150-5850
Gain (dBi)	13	13

7.4 INDOOR ACCESS POINT

Gli Access Point da installare Indoor dovranno essere conformi alle caratteristiche tecniche indicate nel presente paragrafo, equivalenti o superiori.
Non sono presenti caratteristiche migliorative premianti

Gli Access Point installati dovranno essere compatibili con le vigenti leggi di impatto elettromagnetico e, nel caso di richiesta, dovranno essere corredati da opportune certificazioni che ne consentano l'utilizzo nell'area di installazione..

Caratteristiche che dovranno essere uguali o equivalenti a:

- N° 2 connettori 10/100/1000 bT
- Built in Bluetooth BL4.0
- POE 802.3af/at
- Operating temperature 0°C to +40°C
- Antenne integrate: 2,4 Ghz minimo guadagno 2 dBi, 5 Ghz minimo guadagno 2,7 dBi
- Compliance with IEEE 802.11a/b/g/n/ac
- 4x4 MIMO with four spatial streams
- 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS)

Caratteristiche tecniche opzionali

- Protezione IP41
- Operating Temperature -10°C to +50°C

7.5 CONTROLLER

7.5.1 Controller

Tale apparato avrà il compito di gestire le potenze, i canali e i client per ottimizzare le prestazioni.

Sono previsti n° 2 controller in configurazione di backup, di cui uno primario e uno secondario. Tutti e due i controller saranno licenziati con lo stesso numero di licenze (minimo somma degli Access Point da interno, da esterno + 2 AP spare) per poter sopperire ad un eventuale fault del primario. Il passaggio di funzionalità dal controller primario al secondario dovrà essere automatico.

Gli apparati offerti dovranno essere conformi alle caratteristiche, avere caratteristiche equivalenti o migliori a quelle indicate nel presente paragrafo.,

Nel presente paragrafo sono indicate le caratteristiche migliorative premianti che daranno solamente punteggio tecnico e che non saranno motivo di esclusione. Altre caratteristiche migliorative non saranno valutate.

Caratteristiche tecniche dovranno essere uguali o equivalenti a:

- Possibilità di gestire fino a 256 AP
- 2 porte 10/100/1000
- Web-based management
- Wireless protocols: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, and 802.11ac
- WLAN user management
- User blacklist and whitelist
- ACLs based on user groups
- OPEN/WEP/PSK/WPA (2) + 802.1x
- WEP/TKIP/AES (CCMP)

- ACLs based on ports, users, and user groups
- IPSec
- RADIUS authentication
- WMM, 802.1p, and DSCP
- QoS priority settings and mapping for CAPWAP tunnel packets
- STP/Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)/Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)

Caratteristiche migliorative premianti

- Rete Wi Fi gestita da appliance hardware dedicata (controller).
- Built-in Portal authentication and authentication page customization
- 2 porte SFP 1 GE
- Controller con funzionalità di switch
- possibilità di gestire fino a 1024 AP
- presenza di almeno 2 porte 10 GE SFP+
- presenza di almeno 24 porte 10/100/1000bT
- presenza di porte full POE
- supporto di protocolli IP Layer 3
- Protection Protocol (RRPP)
- VRRP

7.5.2 SW di Gestione di rete

In seguito alla complessità e alla criticità della rete Wireless, è richiesto un sw di gestione e controllo dell'intera rete.

Tale Software dovrà gestire tutti gli apparati: access point, controller, switch, firewall.

Il Software dovrà essere installato su server dedicato e dovrà poter essere implementato per sviluppi futuri.

Il Software dovrà prevedere la gestione degli apparati proprietari e di terze parti (questa funzionalità è richiesta con un minor livello di gestione).

Le caratteristiche tecniche seguenti o caratteristiche equivalenti e superiori sono premianti:

Il Software potrà prevedere la gestione anche di:

- Data center
- Videosorveglianza
- LTE
- Networking in generale

Il Software dovrà essere licenziato per tutti gli apparati dello scopo della fornitura

:

Item	Descrizione
Network Manager	Provision and manage network devices and services: QoS, security policies, MPLS tunnels, VPN access, ; reporting
Facilities Manager	Monitor and control equipment room facilities: power, energy efficiency, temperature, humidity, and physical

Item	Descrizione
	access security
Network Traffic Analyzer	Monitor and view traffic statistics according to customizable dimensions by users, services, applications.
Server Manager	Monitor server hardware performance, configure and deploy system software and OS upgrades; manage access, services, and virtualization
WLAN Manager	For provisioning and managing wireless LAN ACs, APs and devices; provides instant troubleshooting and maintenance capabilities
Storage Manager	For predictive modeling, and monitoring storage capacity, access latency and IOPS performance, VMs, switches, and SAN/NAS resources
eLTE Manager	Unified management of converged LTE broadband networks supporting high-performance IP voice, data, and video applications
Application Manager	Monitor and manage system software, middleware, database, and web apps for proactive O;M, reporting, and analysis of application logs
Communications/Collaboration Manager	Automatic phone scanning, voice tracing, and telepresence conference diagnosis, ensuring high availability of video conferencing services
Video Surveillance Manager	Specialized features for managing video surveillance cameras, connections, availability, and faults in mixed vendor systems
Optical Networking (xPON) Manager	For monitoring xPON networks, ensuring performance of OLT uplink and downlink ports, ONUs, and configuring automated alerts
Server	CPU: dual-core 2 Ghz o superiore 4 GB RAM 40 GB di spazioe disco Windows server 2008 + SQL Server

7.6 AUTENTICAZIONE

L'APPALTATORE, oltre alla realizzazione della rete wireless per il collegamento degli utenti interni all'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale, dovrà prevedere la gestione di una parte della banda della rete wireless stessa per la connessione di utenti denominati "Guest".

7.6.1 Software per Autenticazione

Per la realizzazione di questa modalità, la STAZIONE APPALTANTE dovrà prevedere

- Una connessione Internet

l'attivazione di una linea Internet con prestazioni elevate in download. Di seguito le caratteristiche minime :

- Fino a 10Mb download
- Fino a 1 MB upload o Banda garantita 512k

L'APPALTATORE dovrà invece fornire un Sistema di Autenticazione con le seguenti caratteristiche:

- L'accesso a Internet dovrà essere regolato da un sistema di autenticazione che tenga traccia (logging) di tutte le connessioni effettuate. Di seguito le caratteristiche/requisiti minimi :
- Guest portal con pagina di benvenuto personalizzabile
- Accesso utenti in maniera autonoma
- Username/password
- Social login
- MAC authentication
- Statistiche raccolta dati utente
- Customer analytics
- Presence analytics
- Limitazione banda
- Content filtering

7.6.2 Hardware per Autenticazione

Introduzione di n.1 firewall per le necessarie implementazioni di politiche di sicurezza per l'accesso a Internet. Di seguito le caratteristiche di base minime :

- Firewalling , Performance 1 Gbps
- Ethernet Interface 2 x 1GB + 4 X 1GB (switch)
- IEEE802.1q VLAN; VLAN port based o NAT/PAT
- DHCP Support o Web Management, CLI
- Logging
- Traffic/ Bandwidth Management
- Si prevede l'attivazione della linea Internet presso la sala server APA.

7.7 Ponte Radio Punto-Punto

Le caratteristiche tecniche richieste per l'apparato Punto-Punto da installare sono descritte nella seguente tabella tecnica, gli apparati offerti dovranno essere conformi alle caratteristiche indicate, avere caratteristiche equivalenti o superiori.

Ogni soluzione per essere definita equivalente o migliore deve essere equivalente a tutte le caratteristiche elencate o per ogni singola caratteristica deve avere delle prestazioni migliori.

Gli apparati Punto-Punto installati dovranno essere compatibili con le vigenti leggi di impatto elettromagnetico e corredati da opportune certificazioni che ne consentano l'utilizzo nell'area di installazione.

L'apparato punto-punto dovrà essere in tecnologia Hyperlan sulla banda di 5 Ghz. Per ogni link dovranno essere forniti n° 2 apparati outdoor bridge con antenna integrata direzionale da almeno 22 dBi.

SPECIFICHE ELETTRICHE	
DC input voltage range	44.0-57.0V
IEEE 802.3af/at compliant	POE output
Output power	up to 28W
Power output	RJ45 pins 1,2,4,5 (+) and 3,6,7,8 (-)
Data rate	10/100/1000Mbps
Surge protection	2kV line to line, 6kV line to ground (output)

	port)
SPECIFICHE FISICHE	
Data input jack	RJ45
Data + Power output jack	RJ45
Dimensions	117x87x34mm
Weight max	270g
Operating temperature	-40 to +65C
UTP/FTP cable length	100m total (from switch to the device)
Radio	
Wireless protocol	W-Jet V
Radio mode	MIMO 2x2
Frequency range	4.900 - 6.100 GHz (FCC: 4.940 - 4.990 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz)
Channel size	5, 10, 20, 40, 80 MHz
Modulation schemes	OFDM (256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
Data rates	@ 80 MHz 866, 780, 650, 585, 520, 390, 260, 195, 130, 65 Mbps
Duplexing scheme	TDD
Error correction	BCC, LDPC
GESTIONE	
Dedicated 2.4 GHz radio for management	
System monitoring	SNMP, GUI/HTTP(S), Shell/SSH and WNMS
System configuration	GUI/HTTP(S) and WNMS
CERTIFICAZIONI	
Certificazioni	FCC/IC/CE

7.8 Switch

Le caratteristiche tecniche richieste per gli Switch da installare sono descritte nella seguente tabella tecnica, gli apparati offerti dovranno essere conformi alle caratteristiche, avere caratteristiche equivalenti o superiori. Ogni soluzione per essere definita equivalente o migliore deve essere equivalente a tutte le caratteristiche elencate o per ogni singola caratteristica deve avere delle prestazioni migliori.

Gli Switch installati dovranno essere compatibili con le vigenti leggi di impatto elettromagnetico e corredati da opportune certificazioni che ne consentano l'utilizzo nell'area di installazione.

ITEM	VALUE
Fixed Ports	8x10/100/1000Base-T Ethernet ports, 2xGE SFP ports
MAC address table	MAC address learning and aging
	Static, dynamic, and blackhole MAC address entries
	Packet filtering based on source MAC addresses
	Interface-based MAC learning limiting
	16K MAC address entries
VLAN features	4K VLANs
	Guest VLAN and voice VLAN
	GVRP
	MUX VLAN

ITEM	VALUE
	VLAN assignment based on MAC addresses, protocols, IP subnets, policies, and interfaces 1:1 and N:1 VLAN mapping
Jumbo frame	10K
Reliability	RRPP ring topology and RRPP multi-instance Smart Link tree topology and Smart Link multi-instance, providing millisecond-level protection switchover SEP ERPS (G.8032) STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w), and MSTP(IEEE 802.1s) BPDU protection, root protection, and loop protection BPDU tunnel
IP routing	Static route, RIP, RIPng (5700-10P-LI-AC/S5700-10P-PWR-LI-AC do not support RIPng)
IPv6 features	Neighbor Discovery (ND) Path MTU (PMTU) IPv6 ping, IPv6 tracer, and IPv6 Telnet ACLs based on the source IPv6 address, destination IPv6 address, Layer 4 ports, and protocol type MLDv1/v2 snooping
Multicast	IGMPv1/v2/v3 snooping and IGMP fast leave Multicast forwarding in a VLAN and multicast replication between VLANs Multicast load balancing among member ports of a trunk Controllable multicast Interface-based multicast traffic statistics
QoS/ACL	Rate limiting on packets sent and received by an interface Packet redirection Interface-based traffic policing and two-rate and three-color CAR Eight queues on each interface WRR, DRR, SP, WRR+SP, and DRR+SP queue scheduling algorithms Re-marking of the 802.1p priority and DSCP priority Packet filtering at Layer 2 to Layer 4, filtering out invalid frames based on the source MAC address, destination MAC address, source IP address, destination IP address, TCP/ UDP port number, protocol type, and VLAN ID Rate limiting in each queue and traffic shaping on interfaces
Security	Hierarchical user management and password protection DoS attack defense, ARP attack defense, and

ITEM	VALUE
	ICMP attack defense
	Binding of the IP address, MAC address, interface number, and VLAN ID
	Port isolation, port security, and sticky MAC
	MFF
	Blackhole MAC address entries
	Limit on the number of learned MA C addresses
	IEEE 802.1x authentication and limit on the number of users on an interface
	AAA authentication, RADIUS authentication, HWTACACS+ authentication, and NAC
	SSH V2.0
	Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)
	CPU defense
	Blacklist and whitelist
Access Security	DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, and DHCP security
Lightning protection	Service interface: 6 kV
Super Virtual Fabric (SVF)	Working as an SVF client that is plug-and-play with zero configuration
	Automatically loading the system software package and patches of clients One-click and automatic delivery of service configurations
	Supports independent running client
Management and maintenance	
	Virtual Cable Test (VCT)
	Remote configuration and maintenance using Telnet
	SNMP v1/v2c/v3
	RMON
	eSight and web-based NMS
	HTTPS
	LLDP/LLDP-MED
	System logs and multi-level alarms
	802.3az EEE
	Dying Gasp (excluding battery LAN switches)
Interoperability	Supports VBST (Compatible with PVST/PVST+/RPVST)
	Supports LNP (Similar to DTP)
	Supports VCMP (Similar to VTP)
Operating environment	Long-term operating temperature: 0 °C to 45 °C Relative humidity: 5% to 95% (noncondensing)
Input Voltage	AC:
	Rated voltage range: 100 V to 240 V A C, 50/60 Hz
	Maximum voltage range: 90 V to 264 V A C, 47/63

ITEM	VALUE
	Hz
	DC:
	Rated voltage range: -48 V to -60 V, DC
	Maximum voltage range: -36 V to -72 V, DC
Power socket position	Rear power socket
Battery	One slot for lithium battery or lead-acid battery charger module (supported by battery LAN switches)
Battery Type	Internal lithium batteries and external lead-acid batteries connected to the lead-acid battery charger module in the battery slot (supported by battery LAN switches)
Battery Management	Web-based management system used to check the battery status and manage the battery (supported by battery LAN switches)
Dimensions MAX	250 mm x 180 mm x 43.6 mm
Power Consumption	AC<11.5W

7.9 Cablaggi Dati Ethernet

I cavi dati dovranno avere le seguenti caratteristiche:

TIPO CAVO

Il cavo deve essere almeno Categoria 5e UTP 4X2X24 AWG per applicazioni da esterno.

Normative

ANSI/TIA/EIA-568-B.2:2002

IEC 61156-5

ISO/IEC 11801 2nd Ed.:2002

EN 50173-1: 2002

EN 5050288-3

EN 50288-3

IEC S-90-661: 1997-100 Mhz

COSTRUZIONE

Conduttori in rame elettrolitico con diametro 0,51 mm

Isolamento in poliolefina

Coppie di conduttori twistati

Conduttore di terra in rame elettrolitico con diametro 0,51 mm

Nastro in poliestere

Guaina LDPE nera RAL 9005

DATI TECNICI

Impedenza caratteristica media 100 Ohm +/- 6 Ohm @ 100 MHz

Sbilanciamento capacitivo verso terra Max 56 nf/km

Resistenza conduttore Max 94 Ohm/km

Sbilanciamento resistenza conduttori Max 2%

Resistenza di isolamento 5000 Ohm*km (500 VDC)

Tensione di isolamento Max 1200 V

Tensione di Lavoro Max 250 V

Raggio minimo di curvatura 8 D (raggio cavo)

Resistenza alla trazione Max 50N/mm²

7.10 Cablaggi Dati in Fibra

Cavo in fibra ottica con le seguenti caratteristiche:

24 fibre monomodali

Guaina LSZH

Temperatura

- Trasporto e stoccaggio -20°C +70°C
- Installazione -5°C 50°C
- Operativa -20°C +70°C

7.11 Cablaggi potenza

I cavi di potenza dovranno avere le seguenti caratteristiche:

DESCRIZIONE Cavo per energia, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi.

Conduttore Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5 Isolante Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G7 Riempitivo Mescola di materiale non igroscopico (per cavi multipolari) Guaina esterna Mescola di PVC di qualità Rz Colore anime Normativa HD 308 Colore guaina Grigio

Dimensione: 10mmq

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale U₀/U: 0,6/1 kV

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)

Temperatura minima di posa: 0°C

Temperatura massima di corto circuito: 250°C fino alla sezione 240 mm², oltre 220°C

Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm²

Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo

Condizioni di impiego: Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

NORMATIVE da RISPETTARE

CEI 20-13 - CEI UNEL 35375 Costruzione e requisiti/Construction and specifications

CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/Flame propagation CEI 20-22 II Propagazione incendio/Fire propagation CEI EN 50267-2-1 Emissione gas/Gas emission 2014/35/UE

Direttiva Bassa Tensione/Low Voltage Directive 2011/65/CE Direttiva RoHS/RoHS Directive A2416 Certificato IMQ/IMQ Certificate

7.12 Pali e accessori

Le staffe gli accessori ed il palo dovranno essere forniti in materiale rispondente le norme UNI EN ISO 1461.

Tutte le saldature della carpenteria dovranno avere la certificazione di corrispondenza alla normativa UNI EN 60974-1.

7.13 SFP Transceiver

Le caratteristiche tecniche minime richieste per i Transceiver da installare sono descritte nella seguente tabella tecnica. Ogni soluzione per essere definita equivalente o migliore deve essere equivalente a tutte le caratteristiche elencate o per ogni singola caratteristica deve avere delle prestazioni migliori.

ITEM	Value
Form Factor	SFP
Distance	10km
Wavelength	1310
Speed	1G
Connector	LC
Individually Tested	Yes
Power Budget	Yes

Verification	
Power Budget	10dB
Fiber Type	Single Mode

7.14 Rack Esterno

Il rack deve essere montabile a muro o su palo.

Deve rispettare il livello di protezione IP55 basato sullo standard EN60529, contro l'ingresso di polveri ed acqua.

Deve avere il sistema integrato di ventilazione con protezione IP54.

Le porte devono essere dotate di guarnizioni e garantire la protezione IP55.

Lo spessore della lamiera deve essere minimo 1,5mm verniciata con vernice epossidica di colore RAL 7035, la lamiera deve essere in acciaio 8-12 con zincatura anticorrosione.

Il tetto deve essere dotato di due ventilatori ed essere protetto tramite copertura secondo lo standard IP54.

Le entrate cavi devono essere almeno IP55 ed in numero minimo di 2XPG21+1XPG48+2pcs 28mm con cappuccino di protezione in PVC.

Messa a terra del corpo struttura con cavo in rame minimo di 4,0 mm.

L'interno del cabinet deve avere la capacità minima di 7 unità.

L'unità deve essere fornita con il kit per il fissaggio a muro e su palo.

Le normative tecniche ed internazionali da rispettare sono le seguenti:

ISO 9001:2008

Quality Management System

EN 61587 -1:2012

Mechanical Structures for

Electronic Equipment

IEC 297-1, 19" mounting

IEC 297-2 Overall cabinet dimensions

CE conform to

EN 60950-1:2006

Information Technology

Equipment – Safety – Part-1-

General Requirement

UL listed to

UL 2416, Outline of Investigation for

Audio/Video, Information and

Communication Technology Equipment

Cabinet, Enclosure and Rack Systems;

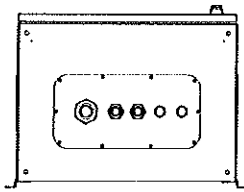
UL 60950-1 and CSA C22.2 NO.

60950-1-07, Information Technology

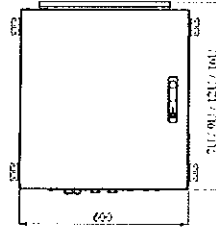
Equipment Safety Part 1: General Requirements

Di seguito per referenza un possibile esempio.

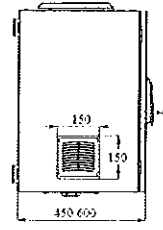
Esempio Rack da Esterno



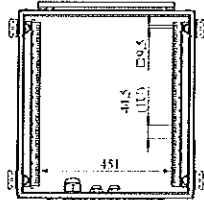
Vista dal Basso



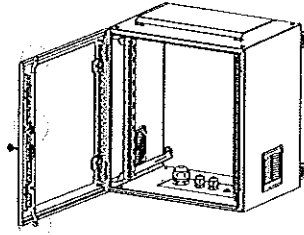
Vista Frontale



Vista Laterale



Vista Interna



Vista Punti Bloccaggio