



ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI BRERA

ALLEGATO B - CAPITOLATO TECNICO **CARATTERISTICHE RICHIESTE PER GLI ACCESS POINT**

GARA D'APPALTO INFORMALE RELATIVA ALLA FORNITURA, INSTALLAZIONE E MONITORAGGIO DI UNA RETE WIRELESS CONFORME AGLI STANDARD 802.11 A/B/G/N PER IL POTENZIAMENTO DELLA COPERTURA DELLA SEDE CENTRALE DELL'ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI BRERA.

Gli Access Point dovranno essere in grado di supportare gli standard IEEE 802.11 a/b/g/n ed in grado di fornire servizi wireless ad alta capacità trasmissiva. L'uso del supporto hardware per Advanced Encryption Standard (AES) o al Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) dovrà garantire l'interoperabilità con il protocollo IEEE 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA) o WPA 2. L'Access Point potrà essere gestito e configurato come dispositivo autonomo oppure, con l'utilizzo di un controller, come parte di una architettura centralizzata. Gli Access Point dovranno essere dotati di antenne omni-direzionali integrate nel dispositivo per garantire una facile ed immediata installazione.

L'aspetto estetico degli apparati sarà un fattore determinante, in quanto gli stessi saranno posizionati all'interno dei vari reparti e dovranno quindi soddisfare i seguenti aspetti:

- antenne integrate;
- porte RJ45 di console e GigaEthernet non visibili;
- colore bianco;
- cover in PVC.

Configurazioni disponibili:

- versione operante come Access Point autonomo;
- versione operante come Access Point a controllo centralizzato con l'utilizzo del protocollo CAPWAP o LWAPP.

Specifiche generali richieste:

- certificazione Wi-Fi;
- 32-MB RAM e 16-MB di memoria Flash;
- collegamento LAN Ethernet almeno 10/100Mbps;
- collegamento LAN con supporto al protocollo 802.3af;
- doppia Radio 802.11a e 802.11g integrata;
- tecnologie di trasmissione: OFDM e CCK;
- caratteristiche Radio 802.11^a/n;
- operatività: da 5.15 a 5.725Ghz;
- canali disponibili: 19;
- fino a 19 canali non sovrapposti;
- guadagno antenna: 4.5dBi;
- raggio d'azione 360°;
- caratteristiche Radio 802.11 b/g/n;
- operatività: da 2.412 a 2.472Ghz;
- canali disponibili: 13;
- fino a 3 canali non sovrapposti;
- guadagno antenna: 3.0dBi;
- raggio d'azione 360°;
- caratteristiche standard 802.11n;
- 2x3 multiple-input multiple-output (MIMO) with two spatial streams;
- maximal ratio combining (MRC);
- legacy beamforming;
- canali 20-Mhz e 40-MHz;
- data rate fisico fino a 300M;
- aggregazione di pacchetti: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx);
- selezione dinamica della frequenza 802.11 (DFS) (Bin 5);
- supporto per Cyclic Shift Diversity (CSD);
- potenza di trasmissione configurabile;
- velocità supportate dal protocollo 802.11 a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 e 54Mbps;



- velocità supportate dal protocollo 802.11 g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps;
- velocità supportate dal protocollo 802.11 n: da 6,5 a 300 Mbps (in funzione dei livelli MCS supportati da 0 a 15);
- retrocompatibilità con protocollo 802.11 b;
- temperatura operativa: 0-40°C;
- umidità: 10-90% (non condensata);
- possibilità di utilizzo di supporti a muro o a soffitto.

Cifratura e sicurezza:

- autenticazione:
 - WPA (Wi-Fi Protected Access);
- IEEE 802.11 i - WPA 2 (Wi-Fi Protected Access version 2);
- TKIP;
- message integrity check;
- IEEE 802.11 WEP chiavi di cifratura a 40 e 128bit;
- supporto per 802.1x EAP (Extensible Authentication Protocol) types:
- EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST);
- protected EAP-Generic Token Card (PEAP-GTC);
- PEAP-Microsoft Challenge Authentication Protocol Version 2 (PEAP-MSCHAP);
- EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS);
- EAP-Tunneled TLS (EAP-TTLS);
- EAP-Subscriber Identity Module (EAP-SIM);
- encryption:
 - AES-CCMP encryption (WPA2)
 - TKIP (WPA)
 - WPA TKIP
 - IEEE 802.11 chiavi di encryption WEP da 40 e 128bit;
- encryption AES effettuata in hardware.

Funzionalità e protocolli di management richiesti:

- supporto protocollo CAPWAP o LWAPP (Lightweight Access Point Protocol) per la completa gestione dell'apparato da controller remoto
- supporto RADIUS
- Cisco Discovery Protocol
- accesso all'apparato tramite:
 - SSH
 - SSL
 - SNMP
- supporto di strumenti di debugging e diagnostica
- interfaccia di configurazione via Web (Express Setup)
- Network Time Protocol (NTP) per la sincronizzazione dell'ora
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- Syslog.

Conformità e standards supportati:

- CAPWAP (o LWAPP);
- sicurezza:
 - UL 60950-1
 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1
 - UL 2043
 - IEC 60950-1
 - EN 60950-1
 - NIST FIPS 140-2 Level 2 validation;
- approvazioni radio:
 - EN 300.328
 - EN 301.893;
- EMI e Susceptibility (Class B):
 - EN 301.489-1
 - EN 301.489-17
 - RSS-102



- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1x
- IEEE 802.11a
- IEEE 802.11b
- IEEE 802.11g
- IEEE 802.11i
- IEEE 802.3
- IEEE 802.3af
- WPA e WPA 2
- AES
- TKIP;
- gestione:
 - SNMP.

