

Smart - Digital / City - Village Infrastrutture Wireless per Servizi Pubblici

Le Reti Wireless a larga banda hanno avuto un enorme sviluppo e crescita di applicazioni negli ultimi 10 anni, favorendo scenari alternativi o complementari alle reti fisse e mobili nelle segmentazioni Enterprise, Operatori tradizionali e WISP (Wireless Internet Service Provider), PA, Verticals.

Architetture punto-punto, punto-multipunto, mesh, possono essere implementate rapidamente ed economicamente rispetto al cablaggio xDSL/FO (Fibra Ottica), grazie all'evoluzione tecnologica di sistemi sempre più compatti, potenti, autoconfiguranti, per territorialità in digital divide, a bassa densità utenti, su orografie-morfologie complesse, o per la connettività di un numero elevato di sistemi/utenti sparsi su aree estese.

Le reti BWA (Broadband Wireless Access) WiFi - Hiperlan - WiMax nelle frequenze non licenziate 2.4 - 5 - 3.4/3.6 GHz, con le frequenze 5 e 2.4 GHz su cui è convogliata la stragrande maggioranza dei servizi, stanno assorbendo scenari sempre più ampi di Connettività, Hotspot WiFi pubblico, Videosorveglianza, IoT.

In ambito pubblico si stanno moltiplicando progetti sostenuti dai programmi di Banda Larga/Ultralarga (UBB) per la transizione digitale finanziati dai fondi Pnrr, considerando che l'assenza o una scarsa qualità di connettività ed accesso ad Internet, è ormai considerata come una barriera allo sviluppo economico, sociale, territoriale.

Gordionet oltre al posizionamento di Solutions Integrator, collabora da tempo con un WISP e grazie alla ventennale esperienza con competenze acquisite in ambito TLC, ICT, Digital, Wireless Radio, Satellite, è in grado di progettare ed implementare qualsiasi progetto di Infrastruttura e Servizi BWA.

Esempi di Servizi su Infrastrutture Broadband Wireless Access

- Connettività a Larga Banda ultimo miglio WISP con tecnologie Hiperlan e FWA
- Hotspot WiFi pubblico
- Videosorveglianza
- IoT per Utilities
- Smart Cities / Grids
- Sanità e Telemedicina
- Teledidattica
- SCADA
- Backhauling di Infrastrutture fisse e mobili





Hotspot WiFi pubblico

Le Reti Wireless di Accesso WiFi, sono particolarmente adatte per gli Hotspot pubblici e privati in orografie e morfologie territoriali complesse come quelle collinari o montane, che vedono lo sviluppo storico dei paesi su rilievi e nelle aree limitrofe a valle.

Per tali orografie è impensabile una capillarità di rete cablata in rame o fibra presso punti su edifici o pali dove vengono installati Access Point WiFi, Telecamere di Videosorveglianza, Sensori IoT di varia natura.

La Rete Mobile 4/5G (sempre che abbia una copertura territoriale soddisfacente), risulta al momento una infrastruttura di trasporto non adatta per tali Servizi, considerando ulteriormente che Access Point WiFi Outdoor e Telecamere professionali, non hanno interfacce SIM/eSIM e relativo modulo radio mobile, ma solo interfacce di Rete IP che possono essere collegate direttamente all'Infrastruttura Wireless di trasporto.

La Rete Wireless per Hotspot WiFi pubblico, è differente da una Rete Wireless di trasporto punto-punto/multipunto normalmente utilizzata per i Sistemi di Videosorveglianza, in quanto dimensionata radioelettricamente e digitalmente per l'accesso WiFi da dispositivi mobili e nomadici secondo una stabilita capacità di accesso contemporaneo ad Internet.

Per i Comuni e le Pubbliche Amministrazioni, l'opportunità di offrire ai cittadini un accesso WiFi gratuito in piazze, luoghi di aggregazione pubblica e sociale, musei, biblioteche, parchi, spazi commerciali, etc., rappresenta un grande beneficio collettivo.

Lo sviluppo di un Portale Web di Autenticazione ed Accesso al Servizio fruibile dai dispositivi mobili e nomadici, permette ulteriormente di ampliare verso i cittadini la comunicazione informativa, sociale, logistica, turistica, territoriale, commerciale, con potenzialità di indotto economico.

Gordionet progetta rapidamente, dimensiona, implementa e configura Reti Wireless Hotspot WiFi pubbliche, sulla base di alcuni elementi di progetto comunicati o focalizzati in sinergia con le Amministrazioni, come le aree di copertura, l'ubicazione del Centro di Gestione e Controllo, la stima di contemporaneità dei terminali di accesso, la regolamentazione del servizio pubblico come il processo di autenticazione, il tempo di utilizzo gratuito, la banda dedicata all'utente, i filtri per i siti web non conformi al servizio, etc.



Architettura di Rete e Sistemi Hotspot WiFi

Architettura Hotspot WiFi

L'architettura di Rete degli Hotspot WiFi in ambito cittadino, prevede una sistemistica di Accesso ed Autenticazione WiFi, di Trasporto radio qualora si abbiano più Hotspot distribuiti territorialmente e di elaborazione da parte di Sistemi Gateway WAN/LAN e Switch (Security Gateway e Aggregation Switch).

I Sistemi di Accesso Hotspot necessariamente da esterno, fungono sia da copertura WiFi che da rilancio MultiHop essendo dotati di Uplink, e pertanto non necessitano di una ulteriore Rete di trasporto Wireless.

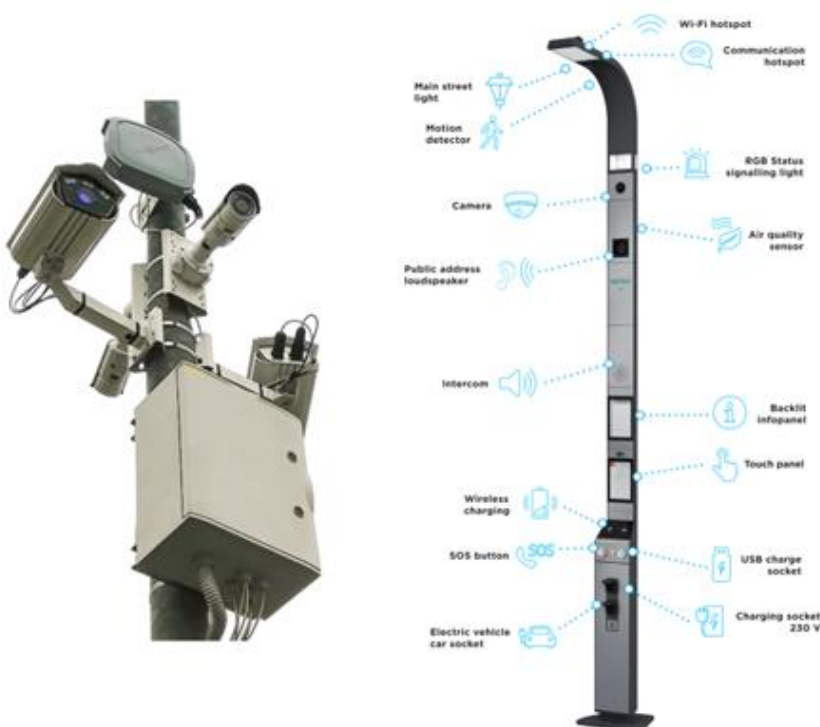
I modelli Hotspot WiFi indicati, sono Dual Band 2.4 - 5 GHz 3x3 MIMO con un Radio Rate di 450 Mbps @ 2.4 GHz / 1300 Mbps @ 5 GHz, Std Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, range di copertura di circa 120 - 180 mt., PoE 802.3af / PoE+ 802.3at, con circa 200 accessi utenti contemporanei.

Nel processo di richiesta connettività, vengono coinvolti il terminale utente dotato di WiFi (Smartphone, Tablet, PC), gli Access Point che fungono da Authenticators, il Security Gateway che svolge la funzione di Authentication Server secondo un processo di protocolli EAP / RADIUS 802.1X.

Centro di Gestione e Controllo

Il Centro di Gestione e Controllo è composto dalla Base Station Access Point, dallo Switch LAN Aggregator con PoE, dal Security Gateway che include tutte le appliances di funzionalità Server come Autenticazione, Autorizzazione, Accounting, Firewall, VPN, DHCP, NPS Network Policy Server Role, Local Storage.

Il Security Gateway viene collegato al modem router ISP con connettività WAN preferibilmente FTTH.

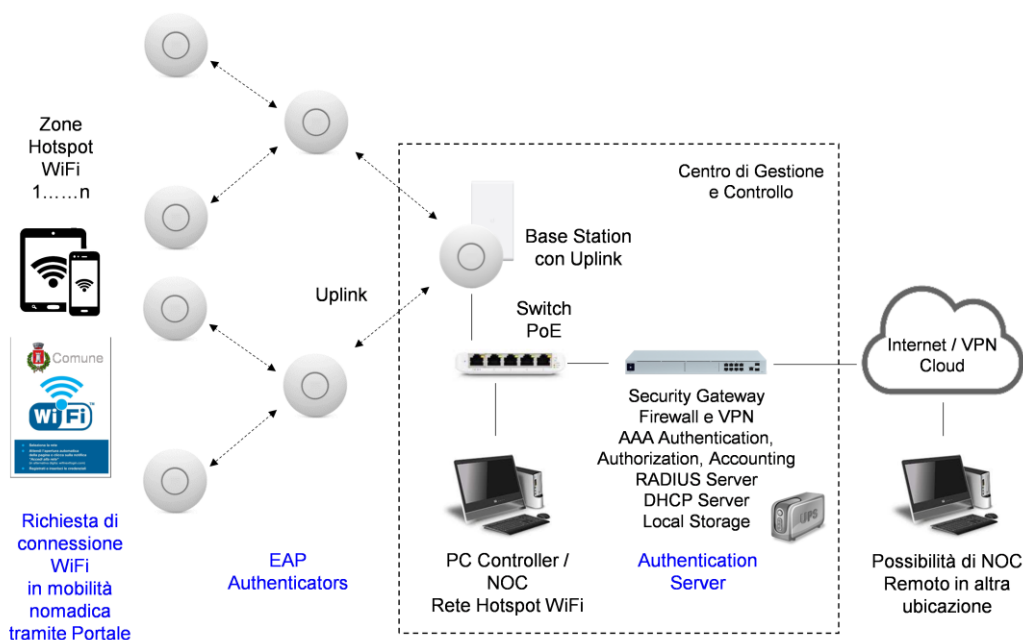




Architettura di Rete e Sistemi Hotspot WiFi

Lo schema riportato pur se professionalmente dettagliato, è indicativo.

Orografie e morfologie territoriali complesse, possono prevedere architetture e topologie di rete differenti che Gordionet è in grado di valutare rapidamente.



Esempio di architettura Hotspot WiFi su topologia Mesh roaming MultiHop con alternativa Access Point

Rete Hotspot WiFi pubblico

- Frequenze Dual Band 2.4 - 5 GHz
- Access Point Hotspot WiFi da esterno 3x3 MIMO con PoE
- Radio Rate 450 Mbps @ 2.4 GHz / 1300 Mbps @ 5 GHz per Access Point
- Std WiFi 802.11 a/b/g/n/ac
- Range di copertura Access Point Hotspot di circa 120 mt. / 180 mt.
- PoE 802.3af / PoE+ 802.3at
- Fino a 200 accessi utente contemporanei per ogni Hotspot Access Point WiFi
- Processo di Autenticazione EAP / RADIUS 802.1X
- Wireless Security WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
- Sistemi Operativi: Linux, Mac OS X, Microsoft Windows



Architettura di Rete e Sistemi Hotspot WiFi

Filosofia di attivazione del Servizio Pubblico ed implementazione Gordionet

Gestire Hotspot WiFi pubblici è come ricevere nella propria rete in questo caso di proprietà della Pubblica Amministrazione locale, centinaia se non migliaia di guest la cui profilazione di servizio non ha limiti, tranne quelli imposti dai filtri Internet e dalle Policy di utilizzo.

Per tale ragione la segmentazione di questi sistemi è di tipo Enterprise, il che implica una progettazione, implementazione e servizio di qualità eccellente, come del resto dovrebbe essere per tutti i sistemi TLC, ICT, Digital indoor e outdoor, a partire dal Portale Web di Accesso ed Autenticazione.

Inoltre la presenza sempre più massiva di tecnologie e processi di Digital Transformation con la relativa opportunità di intercettare fondi dedicati Pnrr, implica per Amministrazioni pubbliche e Comunali, la disponibilità di competenze interne o in Outsourcing, Assessorati e spazi gestionali (Infrastrutture WAN Wireless e/o in Fibra Ottica, Reti LAN, Server di Gestione, Controllo ed Archiviazione).

Ad esempio, a meno che non si tratti di sistemi per la sicurezza del territorio, in molti Comuni i Sistemi di Gestione e Controllo non gravano più sulla Polizia Locale già impegnata nei ruoli tradizionali.

La performance della Soluzione, la QoS Quality of Service, la Cybersecurity perimetrale di Firewalling, non possono prescindere da competenze professionali multidisciplinari che Gordionet è in grado di offrire, grazie ad esperienze tecnologiche ventennali come Integratore.

Gordionet per installazioni indoor e outdoor in quota, rispetta rigorosamente le normative vigenti ed utilizza supporti e DPI Dispositivi di Protezione Individuali professionali.

