

# Sistema a 2,4 GHz

Il Broadband Wireless Canopy™ di Motorola

## SPECIFICHE TECNICHE

### SOLUZIONI POINT-TO-POINT E POINT-TO-MULTIPOINT

#### APPLICAZIONI

I moduli Canopy a 2,4 GHz consentono ai service provider la rapida installazione di reti di accesso broadband, affidabili e di alta qualità, con un investimento di capitale e costi operativi di implementazione inferiori a quelli delle altre tecnologie broadband. Gli operatori delle reti possono:

**Ampliare la copertura della rete broadband** per rispondere alla domanda degli abbonati. È possibile aggiungere abbonati alla rete rapidamente e con un investimento supplementare minimo in apparecchiature e manodopera.

**Stabilire collegamenti E1/T1 vantaggiosi** a un costo inferiore a quello mensile per il servizio. Sostituire i servizi E1/T1 esistenti con collegamenti backhaul point-to-point Canopy a costi contenuti.

#### VANTAGGI DEL SISTEMA CANOPY

**Tolleranza alle interferenze:** il sistema Canopy garantisce affidabilità di servizio in presenza di altri trasmettitori grazie al rapporto Portante/Interferenza (C/I) - leader nel settore - con valori nell'ordine di 3 dBm per gli apparati radio da 10 Mbps e di 8 dBm per quelli da 20 Mbps.

**Scalabilità:** la sincronizzazione GPS consente agli operatori di rete di riutilizzare le frequenze e di aggiungere capacità senza influire sulla qualità del servizio ai clienti esistenti.

**Sicurezza:** l'esclusività della tecnica di Canopy in termini di sincronizzazione e modulazione del segnale aumenta i layer multipli di cifratura e autenticazione per escludere l'accesso agli utenti non autorizzati. I moduli sono dotati di cifratura DES (Data Encryption Standard) a 56 bit e sono disponibili con cifratura

AES (Advanced Encryption Standard) a 128 bit. Canopy è l'unico sistema broadband wireless a cui è stata conferita la certificazione U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) Federal Information Processing Standards (FIPS) 197.

**Ritorno dell'investimento:** il costo delle estensioni di rete può essere recuperato in tempi brevi, in quanto Canopy non richiede alcun investimento importante per lo sviluppo della rete o licenze operative.

**Facilità di implementazione:** i moduli sono piccoli e assorbono poca potenza; l'installazione è facile e gli indicatori audio e visivo di feedback integrati riducono il tempo e il costo di installazione.

**Potenza regolabile:** è possibile regolare la potenza da 0 a 25 dBm, con incrementi di 1dB, per soddisfare le esigenze specifiche di installazione.

#### COMPONENTI DEL SISTEMA CANOPY A 2,4 GHz



Cluster Access Point (AP)



Modulo Subscriber



SM con riflettore passivo

## Accesso broadband wireless per costruire una rete esente da licenza

Fornire un servizio broadband wireless nella banda 2,4 GHz. Migliaia di moduli point-to-point and point-to-multipoint Canopy a 2,4 GHz sono stati collaudati sul campo in oltre 100 Paesi. Grazie alla loro capacità di potenza regolabile, l'installazione di questi moduli consente ora di fornire un servizio broadband rapido e economico. I carrier possono estendere le loro reti per raggiungere nuovi abbonati commerciali e residenziali.

Grazie alla sua tolleranza alle interferenze, leader nel settore, il sistema Canopy offre a tutti gli abbonati della rete un servizio regolare e affidabile. Il sistema Canopy a 2,4 GHz consiste di collegamenti point-to-point e reti di accesso point-to-multipoint che possono essere configurati facilmente per soddisfare specifici requisiti di prestazioni e costo.

La portata operativa e il throughput dei dati delle comunicazioni wireless sono influenzati, tra altri fattori, dal terreno, da zone alberate e dall'energia RF presente. Motorola consiglia vivamente agli operatori di rete di eseguire un'ispezione fisica del sito e delle frequenze radio presenti per tenere conto di questi fattori.

COLLEGAMENTI POINT-TO-POINT	10 Mbps BH (backhaul)	10 Mbps BH (backhaul) con riflettori	20 Mbps BH (backhaul)	20 Mbps BH (backhaul) con riflettori
Velocità di segnale	10 Mbps	10 Mbps	20 Mbps	20 Mbps
Throughput complessivo	7,5 Mbps	7,5 Mbps	14 Mbps	14 Mbps
Portata LoS tipica a 100 mW EIRP	2 km	2 km	1 km	1 km
Standard europeo				
Portata LoS tipica	8 km a 2 W	56 km a 25,1 W	4 km a 2 W	56 km a 25,1 W
Specifica FCC				

RETI POINT-TO-MULTIPOINT	AP Canopy	AP Canopy Advantage	AP e SM Canopy Advantage
<b>Canopy SM</b>			
Velocità di segnale	10 Mbps	10 Mbps	20 Mbps
Throughput complessivo	6,2 (3 – 4 Mbps downlink)	7,0 Mbps	14 Mbps
Latenza	20 msec	5 – 7 msec	5 – 7 msec
Portata LoS tipica a 100 mW EIRP	2 km	2 km	1 km
Portata LoS tipica a 2 W EIRP	8 km	8 km	4 km
<b>SM Canopy con riflettore</b>			
Velocità di segnale	10 Mbps	10 Mbps	
Throughput complessivo	6,2 (3 – 4 Mbps downlink)	7,0 Mbps	
Latenza	20 msec	5 – 7 msec	
Portata LoS tipica a 25,1 W	24 km	24 km	12 km

#### DATI TECNICI SUPPLEMENTARI

Categoria	Specifiche prestazionali
Banda di frequenza	ISM 2400-2483,5 MHz
Canali non sovrapposti	3
Larghezza di canale	20 MHz
Intervallo canali	ogni 2,5 MHz
Tipo modulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP, SM e BH a 10 Mbps: Frequency Shift Keying (FSK) a 2 livelli indice alto, ottimizzata per respingere le interferenze</li> <li>AP, SM e BH a 20 Mbps di Advantage: Frequency Shift Keying (FSK) a 4 livelli indice alto, ottimizzata per respingere le interferenze</li> </ul>
Cifratura	DES, AES certificata FIPS 197
Rapporto Portante/Interferenza (C/I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP, SM e BH a 10 Mbps: &lt;3</li> <li>BH (backhaul) a 20 Mbps &lt;8</li> </ul>
Larghezza fascio antenna	<ul style="list-style-type: none"> <li>SM/AP/BH: a 3 dB fascio antenna 60 gradi, azimut e altezza</li> <li>SM/BH con riflettore: a 3 dB fascio antenna 17 gradi, azimut e altezza</li> </ul>
Peso	0,45kg, 3,0kg con riflettore passivo
Interfaccia	10/100 Base T, semiduplex/duplex pieno. Negoziazione automatica di velocità (conforme a 802.3)
Protocollo usato	IPV4, UDP, TCP, ICMP, Telnet, HTTP, FTP, SNMP
Gestione rete	HTTP, TELNET, FTP, SNMP versione 2c

2,4 GHz con marchio "CE" è conforme a EN300 328



MOTOROLA e la M stilizzata sono marchi depositati presso l'U.S. Patent and Trademark Office. Tutti gli altri nomi di prodotti o servizi appartengono ai rispettivi titolari. © Motorola, Inc. 2005  
CAN2.4.SS-RE (07/05)

Per ulteriori informazioni su come il sistema Canopy possa estendere la propria rete e i servizi, dare un vantaggio competitivo e un eccellente ROI, chiamare il numero internazionale 001-800-795-1530 oppure visitare il nostro sito all'indirizzo [www.motorola.com/canopy](http://www.motorola.com/canopy)  
**Motorola Ltd**, Europe Middle East Africa, Jays Close, Viabes Industrial Estate, BASINGSTOKE, Hampshire RG22 4PD, Regno Unito



Eurocom Telecomunicazioni Srl  
Via Carpegna, 9  
47838 Riccione RN  
Italia  
Phone: +39.0541.694212  
Fax: +39.0541.694211  
[sedern@eurocomtel.com](mailto:sedern@eurocomtel.com)