

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI
ANALIZZATORE DI RETI VETTORIALE CON
ESTENSIONI MILLIMETRICHE FINO A 750 GHZ
SUDDIVISA IN DUE LOTTI FUNZIONALI**

Lotto 1 - Analizzatore di reti vettoriale con quattro porte in cavo coassiale operante fino a 67 GHz con accesso diretto ai ricevitori

Lotto 2 - Tre coppie di estensioni millimetriche con porte in guida d'onda rettangolare operanti nelle sottobande specificate in seguito, con frequenza massima pari a 750 GHz

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- PARTE TECNICA -

Il lotto 1 comprende un analizzatore di reti vettoriale con **quattro porte in cavo coassiale** operante fino a 67 GHz con accesso diretto ai ricevitori. Sono oggetto della presente fornitura anche le opzioni software, i kit di calibrazione e i cavi descritti in seguito.

Il lotto 2 comprende invece tre coppie di estensioni millimetriche con porte in **guida d'onda rettangolare** operanti nelle sottobande specificate in seguito, con frequenza massima pari a 750 GHz.

Definizioni

Valore di specifica: valore coperto da garanzia, che include le bande di guardia legate alla dispersione statistica dei prodotti e alle condizioni ambientali

Valore Tipico: prestazione attesa da un'unità che si colloca nella media della distribuzione statistica dei prodotti.

Lotto 1: Caratteristiche tecniche minime (pena esclusione)

I valori in Tabella 1 sono da considerarsi specifica (e non tipici) a parte dove espressamente indicata la dicitura valore tipico. I parametri elettrici sono specificati alla frequenza di 67 GHz.

Tabella 1. Caratteristiche tecniche minime (pena esclusione) per analizzatore di reti vettoriale

Etichetta	Caratteristica	Specifica
CMA1	Numero di porte	4
CMA2	Connettore porte	Coassiale 1.85 mm
CMA3	Frequenza minima	Inferiore a 50 MHz
CMA4	Frequenza massima	67 GHz
CMA5	Accesso diretto ai ricevitori	Si
CMA6	Altre opzioni necessarie (hardware e software) per l'interfacciamento con due estensioni millimetriche senza l'ausilio di test set millimetrico esterno	Si
CMA7	Numero di cavi coassiali per misura di parametri scattering con elevata stabilità, connettore 1.85 mm, Lunghezza 50-75 cm	2 (lato DUT, uno maschio e uno femmina)
CMA8	Calibration Kit coassiale 1.85 mm	Si
CMA9	Prodotto Commerciale	Si, non sono consentiti prototipi
CMA10	Anni di Garanzia con inclusa calibrazione annuale	3
CMA11	Touchscreen almeno 12 pollici	Si
CMA12	IF Bandwidth Minima	1 Hz
CMA13	System Dynamic range @ 10 Hz IF BW, frequenza 67 GHz,	Maggiore di 102 dB (valore di specifica)

	no average	
CMA14	Trace noise su ampiezza @ 1kHz IF BW, con source power 0 dBm , frequenza 67 GHz	Inferiore a 0.01 dB rms (valore di specifica)
CMA15	Trace noise su fase @ 1 kHz IF BW con source power 0 dBm, frequenza 67 GHz	Inferiore a 0.1 deg rms (valore di specifica)
CMA16	Trace stability su ampiezza, frequenza 67 GHz	Valore tipico Inferiore a 0.05 dB/°C
CMA17	Trace stability su fase , frequenza 67 GHz	Valore Tipico Inferiore a 1 deg/°C
CMA18	Massima potenza di uscita a 67 GHz	Maggiore di 3 dBm (valore di specifica)
CMA19	Compressione dei ricevitori per potenza 8dBm alla porta di test, frequenza 67 GHz	Inferiore a 0.2 dB (valore di specifica)
CMA20	Time Domain	Si
CMA21	Strumento Nuovo	Si (non si accettano strumenti ricondizionati)

Lotto 2: caratteristiche minime (pena esclusione)

Tabella 2. Caratteristiche tecniche minime (pena esclusione) per estensioni millimetriche

Etichetta	Caratteristica	Valore
CME1	Numero di estensioni (porte) per ogni sottobanda	2
CME2	Tipologia estensioni millimetriche	TX/RX per consentire calibrazione TRL
CME3	Alimentatori per estensioni millimetriche	Si
CME4	Cavi ed eventuale altro hardware per connessione con VNA 4 porte 67 GHz (accesso diretto ai ricevitori)	SI
CME5	Numero di bande millimetriche	3, denominate A, B e C
CME6	Banda di Frequenza A	75-110 GHz
CME7	Banda A: Tipo di porta	Guida d'onda WR10
CME8	Banda A: System Dynamic Range @ 10 Hz IF bandwidth	Maggiore di 110 dB (specifica)
CME9	Banda A: per ciascuna estensione, dimensioni inferiori a (escluso tratti di guida e piedini)	300 mm x 130 mm x 80 mm
CME10	Banda A: Peso inferiore a (per ciascuna estensione)	3.5 kg

CME11	Banda di Frequenza B	170-260 GHz
CME12	Banda B: Tipo di porta	Guida d'onda WR4 (o 4.3)
CME13	Banda B: System Dynamic Range @ 10 Hz IF bandwidth	Maggiore di 100 dB (specifica)
CME14	Banda B: per ciascuna estensione, dimensioni inferiori a (escluso tratti di guida e piedini)	300 mm x 130 mm x 80 mm
CME15	Banda B: Peso inferiore a (per ciascuna estensione)	3.5 kg
CME16	Banda di Frequenza C	500-750 GHz
CME17	Banda C: Tipo di porta	Guida d'onda WR1.5
CME18	Banda C: System Dynamic Range @ 10 Hz IF bandwidth	Maggiore di 80 dB (specifica)
CME19	Banda C: per ciascuna estensione, dimensioni inferiori a (escluso tratti di guida e piedini)	300 mm x 130 mm x 80 mm
CME20	Banda C: Peso inferiore a (per ciascuna estensione)	3.5 kg
CME21	Strumenti Nuovi	Sì (non si accettano strumenti ricondizionati)

Termini di consegna e collaudo

I tempi di consegna non dovranno superare i 100 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto o comunque dalla data di effettivo avvio delle forniture.

La consegna deve essere effettuata presso l'Istituto di Elettronica ed Ingegneria dell'Informazione, 5° piano dell'edificio prossimo all'ingresso di Corso Montevecchio nr. 71 del Politecnico di Torino, 10129 – Torino (TO).

Per il lotto 1 (VNA) il fornitore dovrà effettuare l'installazione, alcune verifiche di base delle performance (dynamic range, trace noise) ed una calibrazione SOLT con il kit di calibrazione fornito.

Per il lotto 2, è sufficiente la consegna.

La strumentazione di entrambi i lotti verrà collaudata in modo approfondito dal personale di IEIIT-CNR (30 gg). Le relative fatture verranno pagate al termine delle procedure di collaudo.