



MITAN[®]
Technologies

catalogo
212

Antenne
Accessori
CellMeter
Amplificatori
Distribuzione
Estensione WiFi

Intro	Sistema Mitan	4
	Avvertenze	4
	Glossario	5
	Frequenze	6
Amplificatori	SMART	7
	Kit	8
	Mono banda	9
	Multi banda	10
Antenne	Antenne	12
Distribuzione	Divisori	13
	Derivatori	13
	Attenuatori	13
	Cavi coassiali	14
	Connettori	15
Strumenti	CellMeter	16
	SimTel	17
Accessori	Estensione WiFi	18
	Supporti	20
Info	Conformità	21
	Consigli installazione	22
	Valutazione impianto	23

Grazie all'esperienza e all'attenzione che MITAN ripone nella ricezione e amplificazione dei segnali possiamo offrire ai tecnici specializzati una serie di soluzioni adatte a rigenerare e distribuire il miglior segnale possibile all'interno di un edificio abitativo, commerciale, industriale.

Ricevere sempre e bene il segnale cellulare di qualsiasi operatore è un'esigenza fondamentale nell'era della comunicazione; per questo l'offerta di amplificazione dei segnali GSM/UMTS/4G di MITAN si arricchisce e si completa di nuovi prodotti e soluzioni.

Tutti i nostri amplificatori di segnale a 800, 900, 1800, 2100 e 2600MHz, sono certificati secondo il **Decreto Legislativo nr. 128 del 22 giugno 2016** che recepisce la nuova normativa **2014/53/UE RED** emanata dall'Unione Europea.

Gli amplificatori MITAN sono dotati di tutti gli accorgimenti qualitativi e normativi tesi a prevenire fenomeni di interferenza alle reti degli operatori nazionali.

A tale scopo informiamo che i prodotti a marchio MITAN devono essere installati da tecnici qualificati dotati di adeguati strumenti per l'installazione.

Rimanendo sempre in ascolto delle esperienze e delle esigenze degli installatori professionisti MITAN ha sviluppato un sistema di progettazione e monitoraggio dell'impianto di amplificazione cellulare particolarmente efficiente ed utile.

- Il **CellMeter** e il **CellMeter-4G** sono strumenti di misura dei segnali mobili che, se collegati ad un PC, forniscono una panoramica chiara sugli operatori ricevuti, sulla qualità e quantità dei segnali da rigenerare.
- Il **SimTel** è un software di progettazione dell'impianto che, in base ad alcuni semplici ma fondamentali parametri da inserire (livello di segnale da amplificare, lunghezza cavi e numero di antenne) fornisce un risultato attendibile del segnale rigenerato che si ottiene con un dato amplificatore.

Il catalogo inoltre **si arricchisce** con una proposta di antenne e accessori per migliorare il segnale degli access point anche sulle frequenze **Wi-Fi**.

Avvertenze

la vendita di amplificatori dedicati alle frequenze di telefonia mobile è consentita se le apparecchiature rispettano la normativa RED 2014/53/UE dedicata alle apparecchiature radio.

Ricordiamo che, in base alle vigenti normative, l'installazione di questi apparati attivi è consentita in modo esclusivo agli operatori di telefonia mobile ciascuno nella porzione di banda assegnata.

Le informazioni, le fotografie ed i dati tecnici riportati in questo catalogo sono indicativi e possono essere soggetti a modifiche.

MITAN Technologies si riserva di modificare le specifiche riportate senza preavviso, in qualsiasi momento, in funzione dell'evoluzione dei materiali e della tecnologia.

E' vietata la riproduzione, anche parziale, di questo documento senza autorizzazione scritta da parte di MITAN Technologies.

Dalla sua comparsa, il telefono cellulare ha usato diversi sistemi di funzionamento principali (e alcuni "intermedi"), chiamati "generazioni", basati su differenti tecnologie e standard di comunicazione:

0G	Network radiomobili analogici nella banda dei 450 MHz.
1G	(I ^a generazione) standard analogico TACS (Total Access Communication System) Cellulari analogici.
2G	(II ^a generazione): GSM (Global System for Mobile Communications) standard di telefonia mobile approvato dall'Ente Europeo di Standardizzazione (ETSI). Primi cellulari digitali.
2,5G	Standard GPRS (General Packet Radio Service) Cellulari digitali con trasmissione di dati mediante commutazione di pacchetto (evoluzione del GSM).
2,75G	Standard EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution) Versione più veloce dello standard GPRS per il trasferimento dati sulla rete cellulare GSM.
3G	(III ^a generazione): standard UMTS (Universal Mobile Telephone System) Wideband CDMA (W-CDMA), CDMA 2000 Videocellulari o cellulari 3GPP (3rd Generation Partnership Project).
4G	LTE (Long Term Evolution) . evoluzione degli standard di telefonia mobile cellulare GSM/UMTS, CDMA2000 e TD-SCDMA.

BTS	Base Transceiver Station Stazione radio base che serve i terminali mobili degli utenti coprendo una determinata area geografica
Cella radio	Elemento unitario di una rete radio cellulare usata per la telefonia mobile cellulare. La copertura radio di una cella è garantita da particolari antenne che, a seconda della tecnologia di rete mobile utilizzata, vengono chiamate BTS (per il GSM) o Node-B (per l'UMTS)
Cell Id	Cell Identifier è un numero generalmente univoco utilizzato per identificare ogni stazione ricetrasmittitore di base (BTS) o settore di un BTS all'interno di un codice LAC.
LAC	Location Area Code L'area servita di una rete di accesso radio cellulare è solitamente divisa in aree di localizzazione, costituite da una o più celle radio. Il LAC è un numero univoco assegnato a ogni area di posizione all'interno della rete.
MCC	Mobile Country Code codici nazionali definiti nell'ITU E.212 ("Land Mobile Numbering Plan") per l'uso nell'identificazione delle stazioni cellulari dagli operatori telefonici.
MNC	Mobile Network Code numero univoco a 2 cifre per identificare una rete di telefonia mobile.
MNO	Mobile Network Operators operatori di telefonia mobile gestori di una rete cellulare per telefonia mobile.
MVNO	Mobile Virtual Network Operators operatori virtuali di rete mobile; utilizzano l'infrastruttura di un operatore mobile reale (MNO).
DL	DownLink segnali trasmessi dalla BTS e ricevuti dai telefoni cellulari.
UL	UpLink segnali trasmessi dai telefoni cellulari e ricevuti dalla BTS.

Le bande di frequenza utilizzate dalla telefonia mobile sono cinque, contrassegnate da un numero. Ciascuna di essa è divisa tra i vari operatori (MNO) in blocchi distinti per DownLink (DL) e UpLink (UL) in base alle frequenze loro assegnate.

Banda	Rete	Operatori	
20	800 MHz	4G (LTE)	DL 791 801 811 821
			Wind/3 Tim Vodafone
			UL 832 842 852 862
8	900 MHz	2G (GSM) 3G (UMTS)	UL 880 885 895 905 915
			Iliad Tim Vodafone Wind/3
			DL 925 930 940 950 960
3	1800 MHz	2G (GSM) 4G (LTE)	UL 1715 1735 1745 1765 1785
			Tim Iliad Wind/3 Vodafone
			DL 1810 1830 1840 1860 1880
1	2100 MHz	3G (UMTS) 4G (LTE)	UL 1920 1940 1955 1965 1980
			Wind/3 Tim Iliad Vodafone
			DL 2110 2130 2145 2155 2170
7	2600 MHz	4G (LTE)	UL 2510 2520 2535 2550 2570
			Iliad Vodafone Tim Wind/3
			DL 2630 2640 2655 2670 2690

Il Kit amplificatore cellulare Smart è stato progettato per risolvere i problemi di copertura del segnale telefonico all'interno di piccole aree come: locali di abitazioni, uffici, sale riunioni, negozi, ecc..

La potenza d'uscita (15dBm) e l'utilizzo di antenne interne ed esterne consentono la copertura di aree di 100÷200m² ed in alcuni casi anche oltre, compatibilmente con l'intensità di segnale esterno ricevuto.

Il kit contiene oltre all'amplificatore, due antenne a pannello, un cavo (Ø 6mm) intestato di 5m ed un cavo (Ø 6mm) intestato di 10m.



Articolo	SMART-900	SMART-2100	
Codice	M55110025	M55110035	
Banda	8	1	
Frequenza DL	925÷960	2110÷2170	MHz
Frequenza UL	890÷915	1920÷1980	MHz
Guadagno			
downlink	65	65	dB
uplink	60	60	dB
Potenza uscita max.			
downlink	15	15	dBm
uplink	10	10	dBm
Controllo guadagno			
automatico	>20	>20	dB
manuale	15	15	dB
Ingresso max.	<-25	<-25	dBm
Figura di rumore	<6	<6	dB
Impedenza	50	50	Ω
Connettori	SMA(f)	SMA(f)	
Alimentazione	5	5	Vcc
Alimentatore	In dotazione	In dotazione	
Dimensione	160x130x35	160x130x35	mm
Antenne	Pannello	Pannello	
Guadagno	7÷10	7÷10	dB
Apertura	70	70	°
Dimensioni	210x180x45	210x180x45	mm
Cavi	SMA(m) 10 SMA(m) 5	SMA(m) 10 SMA(m) 5	m m

Kit attivi

Mitan propone 3 kit pensati per risolvere i problemi di copertura in uffici, negozi, abitazioni



Articolo	KIT PRO-900	KIT PRO-2100	KIT PRO-DUAL
Codice	M55118120	M55118130	M55118140
Amplificatore	PRO-900R	PRO-2100R	PRO-DUAL
Antenne			
esterna	Panel-Est	Panel-Est	Panel-Est
interna	Panel	Panel	Panel
Cavo	2 x CT6-10	2 x CT6-10	2 x CT6-10

Kit passivi

Il ponte freddo è un sistema di ripetizione passivo di un segnale GSM/UMTS composto da un'antenna per la ricezione del segnale, un'antenna di trasmissione e un cavo di collegamento tra le due antenne.

L'utilizzo è consigliabile solo in presenza di un forte segnale esterno ed una limitata zona interna da coprire.



Articolo	KITPF6-15
Codice	M55119615
Antenne	
esterna	Delta-Est
interna	Panel
Cavo	1 x CT6-15

La serie PRO mono banda è indicata ad essere utilizzata in ambienti medio-grandi: uffici, negozi, superfici industriali o commerciali.

La potenza d'uscita e l'utilizzo di antenne interne ed esterne consentono la copertura di aree di 200÷500m² ed in alcuni casi anche oltre, compatibilmente con l'intensità di segnale esterno ricevuto.

Può supportare più antenne interne per consentire una migliore copertura di locali tra loro attigui ma separati da pareti spesse.

Tre i modelli disponibili:

- PRO-800S per la banda 800MHz
- PRO-900R per la banda 900MHz
- PRO-2100R per la banda 2100MHz



Articolo	PRO-800S	PRO-900R	PRO-2100R	
Codice	M55110115	M55110125	M55110135	
Banda	20	8	1	
Frequenza DL	791÷821	925÷960	2110÷2170	MHz
Frequenza UL	832÷862	890÷915	1920÷1980	MHz
Guadagno				
downlink	65	70	70	dB
uplink	60	65	65	dB
Potenza uscita max.				
downlink	15	20	20	dBm
uplink	10	15	15	dBm
Controllo guadagno				
automatico	>20	>20	>20	dB
manuale	15	30	30	dB
Ingresso max.	<-25	<-25	<-25	dBm
Figura di rumore	<6	<6	<6	dB
Impedenza	50	50	50	Ω
Connettori	N(f)	N(f)	N(f)	
Alimentazione	5	9	9	Vcc
Alimentatore	In dotazione	In dotazione	In dotazione	
Dimensione	160x130x35	84x115x50	84x115x50	mm

Gli amplificatori multi banda PRO-DUAL e PRO-TRIAL912 offrono contemporaneamente la copertura nelle bande 900/2100MHz e 900/1800/2100MHz.

Ideali per ambienti medio-grandi come aree industriali, commerciali o civili. Con la potenza di 20dBm possono servire aree sino a 200÷500m² ed oltre, in funzione del livello del segnale esterno e del tipo di antenne utilizzate.

Tra le caratteristiche più importanti vi è la possibilità di poter disattivare l'autoregolazione e procedere con la taratura manuale.

Questa caratteristica si apprezza particolarmente nei casi in cui vi siano disparità piuttosto elevate di intensità dei segnali tra le differenti bande operative.



Articolo	PRO-DUAL		PRO-TRIAL912*			
Codice	M55110140		M55110148			
Banda	8	1	20	8	1	
Frequenza DL	925÷960	2110÷2170	791÷821	925÷960	2110÷2170	MHz
Frequenza UL	890÷915	1920÷1980	832÷862	890÷915	1920÷1980	MHz
Guadagno						
downlink	70			75		dB
uplink	65			75		dB
Potenza uscita max.						
downlink	20			20		dBm
uplink	18			18		dBm
Controllo guadagno						
automatico	>30			>30		dB
manuale	30			30		dB
Ingresso max.	<-25		<-25			dBm
Figura di rumore	<6		<6			dB
Impedenza	50		50			Ω
Connettori	N(f)		N(f)			
Alimentazione	5		9			Vcc
Alimentatore	In dotazione		In dotazione			
Dimensione	191x296x76		191x296x76			mm

* disponibile a breve

L'amplificatore PRO-5BL è la soluzione perfetta per fornire la copertura 2G/3G/4G all'interno di edifici amplificando le 5 bande di frequenze utilizzate dagli operatori telefonici in Italia. La potenza d'uscita di 20dBm permette di realizzare impianti per ambienti medio-grandi con una o più antenne interne in funzione dell'area da coprire.

Per garantire sicurezza sulla rete dispone di:

- funzione di controllo manuale del guadagno (MGC) che consente di ridurre manualmente il guadagno del ripetitore se viene rilevata un'oscillazione o un livello di potenza in ingresso troppo elevato durante l'installazione;
- circuito di controllo automatico di livello per regolare automaticamente il guadagno in modo da evitare interferenze;
- funzionalità di sicurezza di rete che spegne automaticamente il ripetitore per proteggere la rete cellulare in caso di segnali troppo forti o auto oscillazioni.



Articolo	PRO-5BL					
Codice	M55110152					
Banda	20	8	3	8	7	
Frequenza DL	791÷821	925÷960	1805÷1880	2110÷2170	2630÷2690	MHz
Frequenza UL	832÷862	880÷915	1710÷1785	1920÷1980	2510÷2570	MHz
Guadagno						
downlink						70
uplink						65
						dB
Potenza uscita max.						
downlink						20
uplink						18
						dBm
Controllo guadagno						
automatico						>30
manuale						30
						dB
Ingresso max.						<-25
						dBm
Figura di rumore						<6
						dB
Impedenza						50
						Ω
Connettori						N(f)
Alimentazione						5
						Vcc
Alimentatore						In dotazione
Dimensione						191x296x76
						mm

Gli amplificatori PRO necessitano di vari tipi di antenne interne ed esterne, in base alle esigenze o condizioni d'installazione.

All'esterno si può usare un'antenna omnidirezionale o direttiva in base al livello del segnale ricevuto.

All'interno la scelta è tra antenne direttive a pannello o antenne omnidirezionali a controsoffitto per una presenza discreta in qualsiasi tipo di ambiente.



Articolo	STILO-EST	PANEL-EST	DELTA-EST		
Codice	M55120030	M55120055	M55120080		
Tipo	Stilo omnidirezionale	Pannello	Logaritmica		
Utilizzo	Esterno	Esterno	Esterno		
Frequenza	824÷960 1710÷2200	698÷960 1700÷2700	800÷960 1710÷2600	MHz MHz	
Guadagno	5 5,5	7 10	10 11	dBi dBi	
Rapporto A/I	- -	7 10	10 11	dB dB	
Apertura					
	H	360	70/60	50/40	dB
	V	38/28	55/45	65/50	dB
Polarità	V	V	V		
Impedenza	50	50	50	Ω	
Connettori	N(f)	N(f)	N(f)		
Cavo di collegamento	-	15	15	cm	
Dimensione	365(Ø33)	210x180x44	442x205x37	mm	
Peso	0,39	0,6	1	Kg	



Articolo	OMNI-UP	OMNI-FLAT	PANEL		
Codice	M55120060	M55120065	M55120050		
Tipo	Da controsoffitto omnidirezionale	Da controsoffitto omnidirezionale	Pannello		
Utilizzo	Interno	Interno	Interno		
Frequenza	800÷960 1710÷2700	698÷960 1710÷2700 3300÷4000	800÷960 1700÷2500	MHz MHz	
Guadagno	2,5 3	3 4 5	7 10	dBi dBi dBi	
Rapporto A/I	- -	- -	>15 >20	dB dB	
Apertura					
	H	360	360	70/60	dB
	V	55	50	55/45	dB
Polarità	V	V	V		
Impedenza	50	50	50	Ω	
Connettori	N(f)	N(f)	N(f)		
Cavo di collegamento	15	15	15	cm	
Dimensione	94(Ø165)		210x180x44	mm	
Peso	0,2		0,6	Kg	

I divisori ed i derivatori permettono di collegare più antenne agli amplificatori PRO per la realizzazione di impianti complessi atti a coprire grandi superfici o vani contigui ma separati da pareti isolanti.

I divisori sono utilizzati per dividere la linea di distribuzione in più linee frazionando in parti uguali la potenza dei segnali distribuiti.

L'uscita non utilizzata deve essere chiusa con un carico resistivo 50Ω (vedere RA450 a pag. 15). Tramite i derivatori è possibile derivare dalla linea principale il segnale utile per alimentare un'antenna.

Articolo	DV2T	DV3T	DV4T	
Codice	M55140020	M55140030	M55140040	
Uscite	2	3	4	
Frequenza	700÷2700	700÷2700	700÷2700	MHz
Attenuazione	3	<5,4	<6,6	dB
Isolamento	>20	>20	>20	dB
Impedenza	50	50	50	Ω
Connettori	N(f)	N(f)	N(f)	
Dimensione	117x83x21,5	135x83x21,5	115x112x22	mm

Divisori



Articolo	DC2T	
Codice	M55140220	
Ingressi	2	
Uscite	1	
Frequenza	700÷2700	MHz
Attenuazione	<3	dB
Isolamento	>20	dB
Impedenza	50	Ω
Connettori	N(f)	
Dimensione	157x86x33	mm

Combiner



Articolo	DR108T	DR112T	
Codice	M55140108	M55140112	
Uscite	1	1	
Frequenza	700÷2700	700÷2700	MHz
Attenuazione	Derivazione	8	dB
	Passaggio	<1,5	dB
Isolamento	>20	>20	dB
Impedenza	50	50	Ω
Connettori	N(f)	N(f)	
Dimensione	123x34x16	123x34x16	mm

Derivatori



Articolo	ATN10	ATN20	ATS20	
Codice	M55191010	M55191020	M55191120	
Frequenza	700÷2700	700÷2700	700÷2700	MHz
Attenuazione	10	20	20	dB
Impedenza	50	50	50	Ω
Connettori	N(f)	N(f)	SMA(m)-SMA(f)	
Dimensione	123x34x16	123x34x16		mm

Attenuatori



Il cavo coassiale è un elemento fondamentale per il buon funzionamento dell'impianto. Mitan propone un cavo di ottima qualità con bassa perdita alle frequenze di lavoro e alto isolamento.

Disponibile in matasse da 100m o spezzoni con lunghezza richiesta dal cliente (multipli di 5 metri).



Articolo		CFT-650	CFT-1050	
Codice		M55130006	M55130010	
Caratteristiche meccaniche	Conduttore interno	Rame	Rame	
	Diametro	1,4	2,74	mm
	Dielettrico	espanso	espanso	
	Schermo Copertura	Al + Pol + All 100	Al + Pol + All 100	%
	Treccia Copertura	Rame stagnato 80	Rame stagnato 90	%
Caratteristiche elettriche	Guaina Diametro	LSZH 6,10	LSZH 10,3	mm
	Guaina Colore	Nero	Nero	
	Impedenza	50	50	Ω
	Capacità	80	80	pF/m
	Velocità di propagazione	84	84	%
Attenuazione	800MHz	23,5	11,7	dB
	900MHz	25,5	12,9	dB
	1800MHz	36	18,2	dB
	2100MHz	38,9	19,6	dB
	2600MHz	43,3	21,9	dB
Schermatura	100÷900MHz	>95	>95	dB
	900÷2000MHz	>85	>85	dB
	2000÷3000MHz	>75	>75	dB
Matassa		100	100	m

Il cavo coassiale CFT650 e CFT1050 intestato con connettori N(m).
Disponibili altre metrature su richiesta.



Articolo	Codice	Descrizione	Lunghezza	
CT6-002	M55130699	Cavo 50Ω, Ø 6mm intestato con connettori N(m)	20	cm
CT6-05	M55130605		5	m
CT6-10	M55130610		10	m
CT6-15	M55130615		15	m
CT10-10	M55131010	Cavo 50Ω, Ø 10mm intestato con connettori N(m)	10	m
CT10-15	M55131015		15	m

Nota:

La bretella CT6-002 (lunghezza 20cm) è utilizzata per il collegamento diretto tra i vari dispositivi (amplificatore, attenuatori, derivatori e divisori).

Connettori

Articolo	CF6-N	CF10-N	CF6-SMA	
Codice	M55190006	M55190010	M55190106	
Connettore	N	N	SMA	
Diametro cavo	6	10	6	mm
Impedenza	50	50		Ω



Adattatori

Articolo	CFW11	CFW21	CFW00	CFW01	
Codice	MCFW11	MCFW21	MCFW00	MCFW01	
Connettore 1	N(f)	N(m)	N(m)	N(f)	
Connettore 2	N(f)	N(m)	SMA(f)	SMA(m)	
Impedenza	50	50	50	50	Ω



Resistenza di chiusura

Articolo	RA450	
Codice	MRA450	
Connettore	N(m)	
Impedenza	50	Ω



Pinza per crimpare i connettori CF6-N e CF10-N completa di 2 set intercambiabili

Pinza per crimpare

Articolo	PIN20		
Codice	M52690120		
	Set 1	Set 2	
Connettori	N Connettori per RG-8/11	SMA, BNC/TNC, N	
Misure fori crimpaggio	2 2,54 10,9	1,73 4,5 5 6,48	mm mm mm mm



Lo strumento CellMeter, collegato ad un PC, permette di effettuare una scansione dei canali di telefonia mobile presenti nelle bande 800, 900, 1800, 2100 e 2600 MHz fornendo per ognuno di essi il tipo di rete utilizzata, la potenza del segnale espressa in dBm, l'identificativo della cella sorgente (Cell ID) e relativo codice LAC (Local Area Coordination).

I canali ricevuti vengono rappresentati graficamente suddivisi per operatore ed organizzati in base alla frequenza. È inoltre disponibile una funzione avanzata per la scansione continua di un singolo operatore che si rileva particolarmente utile per effettuare il puntamento di antenne o identificare una zona a maggior copertura.

Le misure possono essere salvate sia in formato csv sia come copia grafica della videata per documentare il lavoro eseguito.

Compatibile con tutti gli operatori, non utilizza SIM.

In abbinata con il software SimTel è un valido aiuto nella scelta dei componenti per dimensionare l'impianto da realizzare.

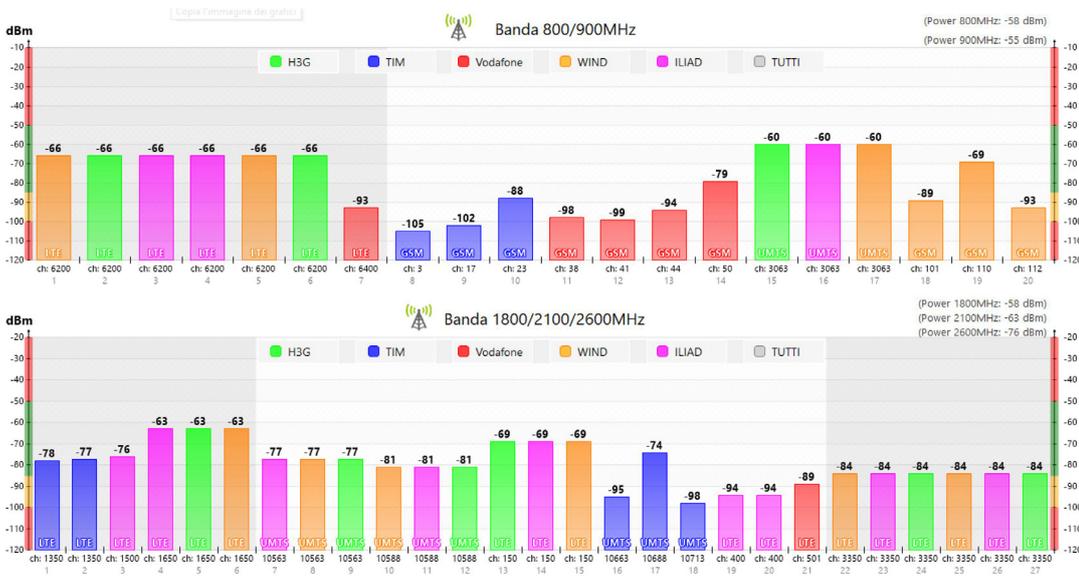
Oltre ad essere uno strumento indispensabile per gli installatori di amplificatori di telefonia mobile lo è anche per chi opera con sistemi di sicurezza in quanto permette di scegliere il punto d'installazione e l'operatore più appropriato per il combinatore telefonico collegato all'impianto antifurto.

- Misura dei segnali GSM, UMTS e LTE
- Full band 800/900/1800/2100/2600MHz
- SIM free!
- Compatibile con tutti gli operatori
- Alimentazione via USB
- Supporta Windows 7 / 8 / 8.1 / 10



Articolo		CellMeter	CellMeter-4G	
Codice		M55220010	M55220020	
Rete				
2G	Frequenza (Banda)	900MHz (8)	900MHz (8)	
		1800MHz (3)	1800MHz (3)	
3G		900MHz (8)	900MHz (8)	
		2100MHz (1)	1800MHz (3)	
4G		-	800MHz (20)	
		-	900MHz (8)	
		-	1800MHz (3)	
		-	2100MHz (1)	
		-	2600MHz (7)	
Connettore antenna		SMA(f)	SMA(f)	
Impedenza		50	50	Ω
Alimentazione		5 via USB	5 via USB	Vcc
Connettore		USB tipo B high retention	USB tipo B high retention	
Software		CellMeter 2.6.1 su PC/tablet Windows	CellMeter 4.6.1 su PC/tablet Windows	
Sistema operativo supportato		Windows 7, 8, 8,1 / 10	Windows 7, 8, 8,1 / 10	
Dimensioni		83x64x34	83x64x34	mm
Accessori inclusi		cavo USB Antenna stilo SMA(m)	cavo USB Antenna stilo SMA(m)	

Schermata di misure CellMeter 4G



Accessori Cellmeter

Articolo	SETCELL	STILOCELL	CAVOCELL
Codice	M55229100	M5522920	M5522930
Descrizione	Accessori per la misura	Antenna a stilo	Cavo
Accessori inclusi	1 cavo SMA(m) - N(m) 1 giunto N(m) - N(m) 1 giunto N(f) - N(f) 1 attenuatore 40dB	Antenna a stilo con connettore SMA(m)	Cavo intestato SMA(m) - N(m)
Lunghezza cavo	50		50
			cm



Software per la simulazione della copertura ottenibile con i prodotti disponibili su questo catalogo (disponibile alla pagina Download del sito MITAN).

SimTel



Antenne

MITAN Technologies presenta una gamma di antenne a larga banda utili a migliorare il segnale in ingresso di un router o access point dotato di SIM 3G/4G o Wi-Fi.

La gamma è composta da antenne wide band (UNIKA PANEL E UNIKA LOG) e da un'antenna doppia (UNIKA MIMO) che sfrutta la tecnologia molto più performante tecnologia MIMO e relativi cavi di collegamento preconnettorizzati.



Articolo	UNIKA-PANEL	UNIKA-LOG	UNIKA-MIMO	
Codice	M55120090	M55120075	M55120078	
Tipo	Panello	Logaritmica	Logaritmica	
Utilizzo	Esterno	Esterno	Esterno	
Frequenza	698÷960 1700÷2700	698÷3800	800÷3800	MHz
Guadagno				
690÷960MHz	7	7÷8	7÷8	dB
1420÷1530MHz	-	8	8	dB
1710÷2690MHz	10	8,5	8,5	dB
3200÷3800MHz	-	5,5÷6,5	5,5÷6,5	db
Rapporto A/I		23	23	dB
Apertura				
H	55	52	52	°
V	70	44	44	°
Polarità	V	V	V	
Impedenza	50	50	50	Ω
Connettori	N(f)	N(f)	N(f)	
Cavo di collegamento		POPE H155	POPE H155	
	15	10	10	cm
Dimensione	210x180x44	1100	1100	mm
Diametro max. palo	55	55	55	mm

Cavi intestati



Articolo	CT6-10SN	CT6-15SN	
Codice	M55132610	M55132615	
Tipo	Cavo CFT650	Cavo CFT650	
Diametro	6	6	mm
Lunghezza	10	15	MHz
Connettori	SMA(m) / N(m)	SMA(m) / N(m)	

Powerline

Kit Powerline per connessione rete LAN attraverso rete elettrica

Il kit Powerline PLC sfrutta l'impianto elettrico per la distribuzione e l'estensione di reti LAN locali. Composto due trasmettitori/ricevitori ciascuno con uscite LAN con porta RJ45 fino a 500Mbps.

E' sufficiente collegarli alla presa di corrente per stabilire una rete Powerline. Non è necessaria alcuna configurazione IP o aggiunta di altri cavi. Le dimensioni ultra compatte ed il design gradevole lo rendono adatto per l'installazione in ambiente domestico.



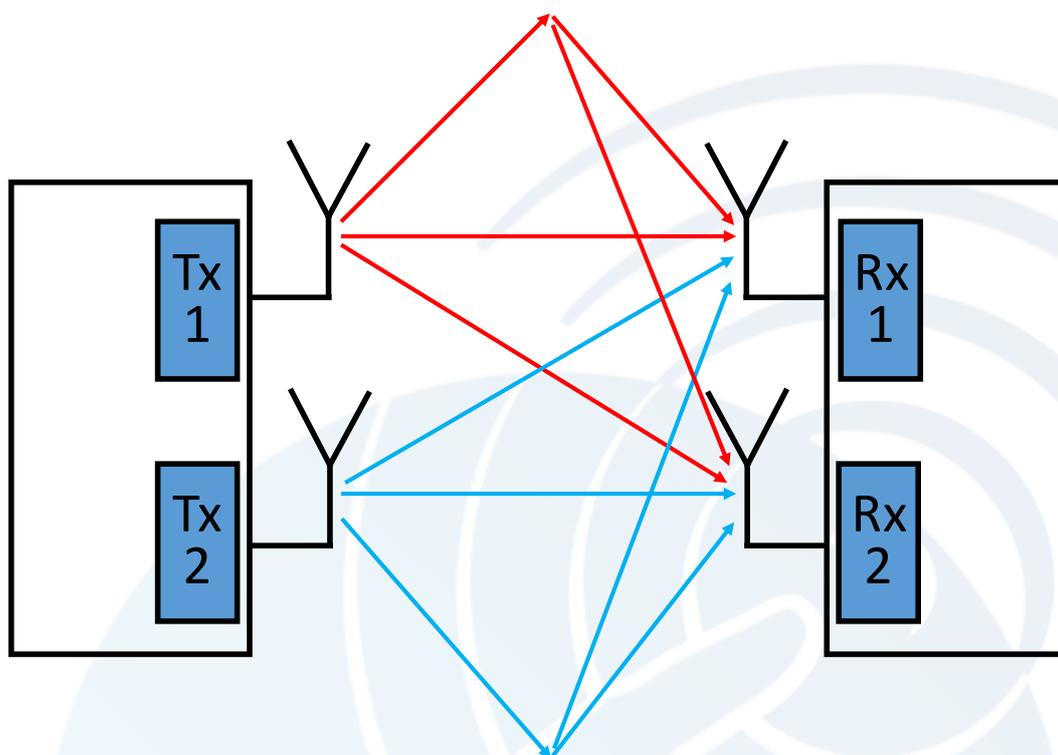
Articolo	S7L500	
Codice	M53220500	
Tipo	Estensore powerline 80352	
Frequenza	2÷30	MHz
Protocollo	TCP/IP, IGMP, QoS CSMA/CA	
Crittografia	128bit AES	
Distanza max.	300	m
Alimentazione	100÷240	Vac

Multiple input Multiple output (MiMo) sfrutta le riflessioni, i percorsi multipli, i tempi ritardati delle onde radio per aumentare la velocità di trasmissione/ricezione dei dati senza aumentare la larghezza di banda.

Il segnale viene trasmesso da diverse antenne in modo da raggiungere le antenne riceventi seguendo percorsi diretti o di rimbalzo su superfici presenti (muri, edifici, oggetti ecc.) in tempi leggermente ritardati; il fascio di segnali che viene creato consente di trasportare maggiori informazioni rispetto ad un flusso standard "punto punto".

Grazie alla tecnologia MIMO ad un numero maggiore di antenne corrisponde una più alta velocità di trasferimento dati: con due antenne so possono raggiungere velocità (teoriche) di 600 megabit al secondo.

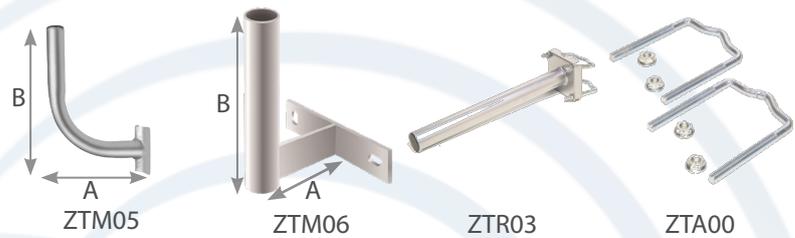
La tecnologia MIMO è utilizzata per migliorare e aumentare l'efficienza del flusso dati di Wi-Fi, LTE, Wi-Max senza aumentare la larghezza di banda; il dispositivo MIMO riesce a combinare in un unico segnale i diversi flussi dati che arrivano, seguendo percorsi diversi, dalle antenne.



Gamma di supporti per una perfetta installazione delle antenne sia interne che esterne.

I prodotti selezionati in questo catalogo sono utili per facilitare il puntamento delle antenne.

Articolo	ZTM05	ZTM06	ZTR03	ZTA00	
Codice	M52916105	M52916106	M52916403	M52980010	
Tipo	Tubo curvo con piastra	Tubo a L con piastra	Tubo per fissaggio verticale	Cavallotti fissaggio a palo/ringhiera per ZTM05	
Diametro tubo	35	35	40		mm
Dimensione piastra	9x9	17x4			mm
Misure	A	170	140	40	mm
	B	260	200		mm
Spessore tubo	1,4	1,4	1,4		mm
Confezione	15	15	10	2	Pz.



Dichiarazione Conformità

Mitan Technologies, marchio di Emme Esse S.p.A.
via Moretto, 46 - Manerbio (BS)

Dichiara

che gli amplificatori di segnale GSM/UMTS/LTE presenti in questo catalogo:

SMART-900	SMART-2100
PRO-800S	PRO-900R
PRO-2100R	PRO-DUAL
PRO-TRIAL912	PRO-5BL

sono costruiti in conformità alla direttiva 2014/53/EU e certificati da laboratori accreditati.

Ogni amplificatore è corredato dalla relativa certificazione.

Tutti gli apparati rispondono alle seguenti norme:

Articolo	Norme
3.1a Salute	EN 50385
3.1a Sicurezza	EN 60950-1: 2006 + A11: 2009 + A1: 2010 + A12: 2011 + A2: 2013, EN 50332-2: 2013
3.1b EMC	ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03) ETSI EN 301 489-50 V2.2.0 (2017-03) EN 61000-3-2: 2014 , EN 61000-3-3: 2013
3.2 Radio	ETSI EN 303 609 V12.5.1 (2016-04) ETSI EN 301 908-1 V11.1.1 (2016-07) ETSI EN 301 908-11 V11.1.2 (2017-01) ETSI EN 301 908-15 V11.1.2 (2017-01)

Scelta delle antenne esterne

La scelta delle antenne esterne dipende da vari fattori, primo tra tutti l'ubicazione dell'impianto: in zona ben servita dagli operatori, con segnale molto basso o in luoghi remoti.

Se il segnale esterno è presente in modo continuo, tale da rendere sempre e comunque possibile una telefonata, si può utilizzare un'antenna omnidirezionale. L'ideale è posizionarla su un terrazzo o comunque in campo aperto; nel caso si fosse costretti a montarla su una parete, è necessario distanziarla da questa almeno di 35cm.

Il vantaggio dell'antenna omnidirezionale sta nel fatto che consente di intercettare i segnali dei ripetitori provenienti da diverse direzioni, quindi è ideale per gli impianti "multi-operatori".

Se invece ci troviamo in una zona remota (case in montagna, campagne isolate, etc.) con un segnale estremamente basso, occorre optare per un antenna direttiva (Pannello o Logaritmica), orientata verso il ripetitore dell'operatore.

Va sottolineato che nel caso si voglia amplificare il segnale di più operatori e le direzioni dei ripetitori siano differenti tra loro, è possibile montare più antenne direttive mediante "splitter" a più vie.

Ricordate di NON UTILIZZARE MAI tiranti in materiale ferroso nei pressi dell'antenna per la messa in sicurezza del palo.

La distanza minima per utilizzare tiranti in ferro è di almeno 3m. Se si utilizza un palo dove sono già presenti altre antenne, assicurarsi che vi sia una distanza minima di almeno 90cm da qualsiasi altra antenna.

Se l'antenna è installata a parete occorre prestare molta attenzione perché all'interno delle pareti possono esserci materiali ferrosi quale reti elettrosaldate, ferri da costruzione, ecc..

Questi potrebbero interferire con il corretto funzionamento dell'antenna e, pertanto, è sempre opportuno prevedere un isolamento. In tal senso può essere funzionale anche una tavoletta in legno grande quanto l'antenna e dallo spessore di almeno 3cm.

Antenne interne

Come già ricordato, è fondamentale che tra le antenne esterne e quelle interne vi sia sufficiente isolamento.

Pertanto non bisognerà mai installare le antenne interne a ridosso di quelle esterne, nei pressi di superfici vetrate o vetrocemento, su pareti esterne in cartongesso o altri materiali leggeri.

Assicurarsi che vi sia una parete abbastanza spessa tra l'antenna interna e quella esterna.

Inoltre, i seguenti punti devono essere considerati durante l'installazione dell'antenna interna:

- 1) non installare le antenne nei pressi di metalli o di ostacoli che possono influenzare le prestazioni di copertura;
- 2) si consiglia di installare le antenne ad almeno 2m dal pavimento per una migliore copertura.

La scelta delle antenne interne dipende, oltre che dal tipo di copertura richiesto, anche dall'inserimento architettonico:

- l'antenna Omni-direzionale (antenna da controsoffitto per interni) è adatta ad essere installata al centro della stanza e irradiare in tutte le direzioni;
- antenne Panel che solitamente si installano a parete e provvedono alla copertura in un'unica direzione, ideali per la copertura di corridoi, uffici, gallerie, ecc..

Cavo e connettori

Per il buon funzionamento dell'impianto è importante utilizzare un cavo a 50Ω a bassa perdita e con un buon isolamento, e connettori con diametro adeguato al cavo utilizzato.

Se necessario, utilizzare giunti adeguati evitando l'utilizzo di diversi tipi di connettori, magari di impedenze diverse dai 50Ω.

È importante, nel caso di utilizzo di divisori, chiudere le uscite non utilizzate tramite delle resistenze di carico (RA450).

Test dell'impianto

Dopo aver completato l'impianto effettuare sempre il test di isolamento tra antenna esterna ed antenna interna, come da manuale, e completare il test con le misure di copertura tramite il CellMeter e test di telefonate tramite cellulare.

Ricordarsi sempre di salvare le misure effettuate con il CellMeter sia all'antenna esterna sia nei vari punti interni alla struttura per avere un riscontro in caso di manutenzione dell'impianto.

Per una corretta messa in funzione dell'impianto leggere attentamente le istruzioni dell'amplificatore utilizzato.

Elementi da valutare per un corretto dimensionamento dell'impianto.

Per installare correttamente un impianto di amplificazione di telefonia mobile bisogna valutare alcuni parametri che sono fondamentali per la scelta delle apparecchiature e la loro installazione.

Tipo di servizio:

- Rete GSM 900MHz voce
- Rete 3G UMTS 2100MHz voce e dati (internet, posta elettronica, ecc.)
- Rete 4G LTE 800, 900, 1800,2100, 2600MHz voce e dati (internet, posta elettronica, ecc.)

Tipo di amplificatore:

- | Mono banda | Multi banda |
|-------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 800MHz | <input type="radio"/> 900 + 2100MHz |
| <input type="radio"/> 900MHz | <input type="radio"/> 900 + 1800 + 2100MHz |
| <input type="radio"/> 2100MHz | <input type="radio"/> 800 + 900 + 1800 + 2100 + 2600MHz |

Quanto segnale ho a disposizione?

- controllare la schermata CELLMETER
- controllare il livello di segnale misurato in più periodi con uno o più telefoni cellulari

N.B. con un telefono cellulare si misura solo il singolo canale utilizzato dal cellulare e del solo operatore di cui si dispone la SIM.

Tipo di struttura da coprire

- | | | |
|----------------------------------|--|-------|
| <input type="radio"/> Azienda | N° di piani da coprire | _____ |
| <input type="radio"/> Abitazione | Superficie per piano (m ²) | _____ |
| <input type="radio"/> Hotel | Numero di stanze | _____ |
| <input type="radio"/> Negozio | | |
| <input type="radio"/> Parcheggio | | |

Tipo di pareti interne

- Cemento armato
- Mattoni
- Vetro
- Metallo
- Materiali plastici

Per una richiesta di valutazione a Mitan è consigliabile inviare:

- le informazione riportate sopra
- misura dei segnali presenti all'esterno e all'interno della struttura da coprire (possibilmente effettuate con il CelMeter ed in formato .csv)
- una pianta in scala (o un disegno con la descrizione delle misure) dei locali da coprire

Più precise sono le informazione fornite con la richiesta e più precisa può essere la valutazione ottenuta.



MITAN Technologies

È un marchio Emme Esse S.p.A.

via Moretto, 46
25025 Manerbio (BS)
Tel: (+39) 030 9938500
info@mitan.info
www.mitan.info