



# MOTOTRBO™

SISTEMA RADIO DIGITALE PROFESSIONALE





# MOTOTRBO™

DP 3400 / DP 3401 / DP 3600 / DP 3601  
RADIO PORTATILI DIGITALI PROFESSIONALI

## MOTOTRBO - SISTEMA RADIO DIGITALE PROFESSIONALE. IL FUTURO DELLE RADIO RICETRASMITTENTI

Motorola è una società all'avanguardia con una lunga tradizione di innovazione. Concepisce sempre prodotti di prossima generazione per fornire connettività, mobilità e soluzioni tecnologiche su misura. Versatile e potente, MOTOTRBO abbina il meglio delle funzionalità dei sistemi radio alla tecnologia digitale per offrire la soluzione di comunicazione ideale per ogni esigenza. Offre funzioni avanzate, maggiore capacità, applicazioni dati integrate, eccezionale qualità della voce e una più lunga autonomia della batteria. Queste caratteristiche si traducono in una maggiore produttività per gli organici e in costi operativi ridotti per le organizzazioni.



- Funzionalità voce e dati integrate in un'unica radio per migliorare l'efficienza operativa e supportare le applicazioni integrate, compresi i servizi di messaggistica testuale MOTOTRBO. Dispone inoltre di un modulo GPS integrato da utilizzare con le applicazioni di posizionamento-localizzazione di terze parti.
- Capacità di chiamata raddoppiata (rispetto alle radio analogiche o FDMA) al prezzo di una licenza di frequenza grazie alla tecnologia digitale TDMA (Time-Division Multiple-Access). Una seconda chiamata non richiede un secondo ripetitore, consentendo di risparmiare nei costi.
- Nella modalità digitale, la voce è più nitida sull'intera area di copertura rispetto alle radio analogiche, eliminando rumori di fondo e scariche statiche.
- Prolunga la durata della batteria. L'autonomia tra le ricariche delle radio portatili digitali TDMA può essere prolungata fino al 40% in più rispetto alle radio analogiche tipiche.
- Semplifica la migrazione dall'analogico al digitale con la capacità di operare in entrambe le modalità; la funzionalità di modo misto dinamico del ripetitore consente la commutazione automatica tra analogico e digitale nello stesso ripetitore.
- Consente l'aggiunta di funzionalità, come i dati di dispaccio, avanzati protocolli di segnalazione, scrambling di base ed avanzato e l'espandibilità offerta dalle schede opzionali.
- Soddisfa le rigorose specifiche U.S. Military 810 C,D,E e F, i requisiti di sommersibilità IP57 (modelli portatili) e gli standard di Motorola in termini di durabilità e affidabilità.
- È intrinsecamente sicura quando acquistata ed equipaggiata con una batteria FM e può essere utilizzata in ambienti con gas e vapori infiammabili o polveri combustibili.
- Tempi di conversazione più lunghi e maggiore chiarezza della voce grazie a batterie, caricatori e accessori audio realizzati con la tecnologia d'avanguardia IMPRES™ di Motorola.
- Progettata in conformità allo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.
- Offre l'intera suite di funzioni di interruzione della trasmissione, ovvero interruzione voce, disattivazione voce remota, interruzione voce di emergenza o interruzione dati su voce, per facilitare la prioritizzazione delle comunicazioni strategiche esattamente quando necessario.
- La soluzione digitale IP Site Connect utilizza una rete IP per estendere la copertura del sistema di comunicazione MOTOTRBO agli utenti disseminati nel mondo, migliorando drasticamente il servizio clienti ed incrementando la produttività.
- Capacity Plus è una soluzione multiaccesso digitale scalabile, single-site ed in grado di espandere la capacità del sistema di comunicazione MOTOTRBO ad oltre mille utenti radio.
- Il Professional Radio Application Partner Programme di Motorola consente lo sviluppo di applicazioni dati su misura in grado di adattare le radio MOTOTRBO in base alle esigenze specifiche di ogni organizzazione.
- Supportato da una garanzia standard di due anni. È disponibile l'estensione della garanzia tramite Extended Care Option.

## SOLUZIONE BASATA SU STANDARD, PREDISPOSTA PER IL FUTURO

MOTOTRBO soddisfa lo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.

Lo standard DMR è ampiamente supportato dai principali produttori di apparecchiature

per comunicazioni radio ed è la tecnologia per radio digitali con il maggior numero di implementazioni per l'utenza professionale nel mondo. Questo standard aperto garantisce la stabilità a lungo termine e sviluppa una comunità di produttori che costruiscono apparecchiature interoperabili, in grado di competere in termini di funzionalità, benefici e prezzo.

La DMR Association rappresenta un gruppo di aziende ed organizzazioni che producono apparecchiature DMR, forniscono i prodotti e i servizi associati oppure sostengono lo standard in altri modi. Motorola è socio attivo della DMR Association, e questo offre la sicurezza che MOTOTRBO sarà sempre una soluzione radio digitale robusta e predisposta per il futuro.



# MOTOTRBO™ DP 3400 / DP 3401 / DP 3600 / DP 3601 RADIO PORTATILI SPECIFICHE TECNICHE

Specifiche generali		
	DP 3600 / DP 3601 con display	DP 3400 / DP 3401 senza display
Numero di canali	1000	32
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)
Dimensioni (alt. x largh. x lungh.) con batteria NiMH da 1300 mAh con batteria al litio standard da 1500 mAh con batteria al litio ad alta capacità da 2200 mAh con batteria al litio FM da 1400 mAh	131,5 x 63,5 x 37,2 mm 131,5 x 63,5 x 35,2 mm 131,5 x 63,5 x 39,2 mm 131,5 x 63,5 x 37,2 mm	131,5 x 63,5 x 37,2 mm 131,5 x 63,5 x 35,2 mm 131,5 x 63,5 x 39,2 mm 131,5 x 63,5 x 37,2 mm
Peso con batteria NiMH con batteria al litio FM con batteria al litio ad alta capacità con batteria al litio standard	430 g 370 g 375 g 360 g	430 g 340 g 345 g 330 g
Alimentazione	7,2 V nominale	7,2 V nominale
Autonomia media della batteria al ciclo di lavoro 5/5/90 con funzione di risparmio batteria abilitata in carrier squelch e trasmettitore in alta potenza.		
Batteria al litio standard IMPRES Batteria al litio ad alta capacità IMPRES Batteria al litio FM IMPRES Batteria NiMH	Analogico: 9 ore / Digitale: 13 ore Analogico: 13,5 ore / Digitale: 19 ore Analogico: 8,5 ore / Digitale: 12 ore Analogico: 8 ore / Digitale: 11 ore	Analogico: 9 ore / Digitale: 13 ore Analogico: 13,5 ore / Digitale: 19 ore Analogico: 8,5 ore / Digitale: 12 ore Analogico: 8 ore / Digitale: 11 ore
Protocollo digitale	ETSI-TS 102 361-1, 2 e 3	ETSI-TS 102 361-1, 2 e 3
Ricevitore		
	DP 3600 / DP 3601 con display	DP 3400 / DP 3401 senza display
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz
Stabilità in frequenza (-30°C, +60°C, +25°C)	+/- 1,5 ppm (DP 3600) +/- 0,5 ppm (DP 3601)	+/- 1,5 ppm (DP 3400) +/- 0,5 ppm (DP 3401)
Sensibilità analogica	0,35 uV (12 dB SINAD) 0,22 uV (tipical) (12 dB SINAD) 0,4 uV (20 dB SINAD)	0,35 uV (12 dB SINAD) 0,22 uV (tipical) (12 dB SINAD) 0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilità digitale	5% BER: 0,3 uV	5% BER: 0,3 uV
Intermodulazione	65 dB	65 dB
Selettività canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 20/25 kHz	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 20/25 kHz
Reiezione spuria	70 dB	70 dB
Audio nominale	500 mW	500 mW
Distorsione audio ad audio nominale	3% tipica	3% tipica
Ronzio e rumore	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Emissione spuria condotta	-57 dBm	-57 dBm
Trasmettitore		
	DP 3600 / DP 3601 con display	DP 3400 / DP 3401 senza display
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-512 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz
Stabilità in frequenza (-30°C, +60°C, +25°C)	+/- 1,5 ppm (DP 3600) +/- 0,5 ppm (DP 3601)	+/- 1,5 ppm (DP 3400) +/- 0,5 ppm (DP 3401)
Potenza UHF1 e UHF2 VHF	1 W e 4 W 1 W e 5 W	1 W e 4 W 1 W e 5 W
Limite di modulazione	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 4 kHz a 20 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 4 kHz a 20 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz
Ronzio e rumore FM	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz
Emissione condotta/irradiata	-36 dBm <1 GHz -30 dBm >1 GHz	-36 dBm <1 GHz -30 dBm >1 GHz
Potenza canale adiacente	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 20/25 kHz	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 20/25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Distorsione audio	3%	3%
Tipo Vocoder digitale	AMBE+2	AMBE+2
GPS		
Le specifiche di accuratezza si riferiscono al tracking a lungo termine (valori al 95° percentile >5 satelliti visibili ad un'intensità del segnale nominale di -130 dBm).		
TTF (Tempo al primo fix) Avvio a freddo	<2 minuti	<2 minuti
TTF (Tempo al primo fix) Avvio a caldo	<10 secondi	<10 secondi
Accuratezza orizzontale	<10 metri	<10 metri
Specifiche ambientali		
Temperatura di esercizio	-30° C / +60° C	-30° C / +60° C
Temperatura di stoccaggio	-40° C / +85° C	-40° C / +85° C
Shock termico	Secondo MIL-STD	Secondo MIL-STD
Umidità	Secondo MIL-STD	Secondo MIL-STD
Resistenza all'acqua	EN60529 - IP57	EN60529 - IP57
Resistenza dell'alloggiamento	MIL-STD 810D and E	MIL-STD 810D and E

\* con batteria al litio, la temperatura di esercizio è compresa tra -10°C e +60°C.  
con batteria NiMH, la temperatura di esercizio è compresa tra -20°C e +60°C.

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutte le specifiche elencate sono tipiche. La radio è conforme alle normative regolatorie applicabili.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al concessionario o distributore autorizzato Motorola di zona



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. 2010

Portable-SPECSHEET\_ITA (08/10)

[www.motorola.com/mototrbo](http://www.motorola.com/mototrbo)

Motorola, Ltd. Jays Close, Viables Industrial Estate, Basingstoke, Hampshire, RG22 4PD, UK



# MOTOTRBO™

DM 3400 / DM 3401 / DM 3600 / DM 3601  
RADIOMOBILI DIGITALI PROFESSIONALI

## MOTOTRBO™ - SISTEMA RADIO DIGITALE PROFESSIONALE. IL FUTURO DELLE RADIO RICETRASMITTENTI

Motorola è una società all'avanguardia con una lunga tradizione di innovazione. Concepisce sempre prodotti di prossima generazione per fornire connettività, mobilità e soluzioni tecnologiche su misura. Versatile e potente, MOTOTRBO abbina il meglio delle funzionalità dei sistemi radio alla tecnologia digitale per offrire la soluzione di comunicazione ideale per ogni esigenza. Offre funzioni avanzate, maggiore capacità, applicazioni dati integrate, eccezionale qualità della voce e una più lunga autonomia della batteria. Queste caratteristiche si traducono in una maggiore produttività per gli organici e in costi operativi ridotti per le organizzazioni.



- Funzionalità voce e dati integrate in un'unica radio per migliorare l'efficienza operativa e supportare le applicazioni integrate, compresi i servizi di messaggistica testuale MOTOTRBO. Dispone inoltre di un modulo GPS integrato da utilizzare con le applicazioni di posizionamento-localizzazione di terze parti.
- Capacità di chiamata raddoppiata (rispetto alle radio analogiche o FDMA) al prezzo di una licenza di frequenza grazie alla tecnologia digitale TDMA (Time-Division Multiple-Access). Una seconda chiamata non richiede un secondo ripetitore, consentendo di risparmiare nei costi.
- Nella modalità digitale, la voce è più nitida sull'intera area di copertura rispetto alle radio analogiche, eliminando rumori di fondo e scariche statiche.
- Semplifica la migrazione dall'analogico al digitale con la capacità di operare in entrambe le modalità; la funzionalità di modo misto dinamico del ripetitore consente la commutazione automatica tra analogico e digitale in un unico ripetitore.
- Consente l'aggiunta di funzionalità, come i dati di dispaccio, avanzati protocolli di segnalazione, scrambling di base ed avanzato e l'espandibilità offerta dalle schede opzionali.
- Soddisfa le rigorose specifiche U.S. Military 810 C,D,E e F e gli standard di Motorola in termini di durabilità e affidabilità.
- MOTOTRBO soddisfa lo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.
- Maggiore chiarezza della voce grazie agli accessori audio realizzati con la tecnologia d'avanguardia IMPRES™ di Motorola.
- Offre l'intera suite di funzioni di interruzione della trasmissione, ovvero interruzione voce, disattivazione voce remota, interruzione voce di emergenza o interruzione dati su voce, per facilitare la prioritizzazione delle comunicazioni strategiche esattamente quando necessario.
- La soluzione digitale IP Site Connect utilizza una rete IP per estendere la copertura del sistema di comunicazione MOTOTRBO agli utenti disseminati nel mondo, migliorando drasticamente il servizio clienti ed incrementando la produttività.
- Capacity Plus è una soluzione multiaccesso digitale scalabile, single-site e in grado di estendere la capacità del sistema di comunicazione MOTOTRBO ad oltre mille utenti radio.
- Il Professional Radio Application Partner Programme di Motorola consente lo sviluppo di applicazioni dati su misura in grado di adattare le radio MOTOTRBO in base alle esigenze specifiche di ogni organizzazione.
- Supportato da una garanzia standard di due anni. È disponibile l'estensione della garanzia tramite Extended Care Option.

## SOLUZIONE BASATA SU STANDARD, PREDISPOSTA PER IL FUTURO

MOTOTRBO soddisfa lo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.

Lo standard DMR è ampiamente supportato dai principali produttori di apparecchiature per comunicazioni radio ricetrasmittenti ed è

la tecnologia per radio digitali con il maggior numero di implementazioni per l'utenza professionale nel mondo. Questo standard aperto garantisce la stabilità a lungo termine e sviluppa una comunità di produttori che costruiscono apparecchiature interoperabili, in grado di competere in termini di funzionalità, benefici e prezzo.

La DMR Association rappresenta un gruppo di aziende ed organizzazioni che producono apparecchiature DMR, forniscono i prodotti e i servizi associati oppure sostengono lo standard in altri modi. Motorola, è socio attivo della DMR Association, e ciò offre la sicurezza che MOTOTRBO sarà sempre una soluzione radio digitale robusta e predisposta per il futuro.



# DM3400 / DM3401 / DM3600 / DM3601 RADIO MOBILI MOTOTRBO™ SPECIFICHE TECNICHE

## Specifiche generali

	DM 3600 / DM 3601 con display	DM 3400 / DM 3401 con display numerico
Numero di canali	1000	32
Uscita RF tipica		
Bassa potenza UHF1 e VHF	1-25 W	1-25 W
Alta potenza UHF2 (450-512 MHz)	1-40 W	1-40 W
Alta potenza UHF2 (512-527 MHz)	1-25 W	1-25 W
Alta potenza UHF1	25-40 W	25-40 W
Alta potenza VHF	25-45 W	25-45 W
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Dimensioni (alt. x largh. x lungh.)	51 x 175 x 206 mm	51 x 175 x 206 mm
Peso	1,8 kg	1,8 kg
Consumo di corrente:		
Standby	0,81 A max	0,81 A max
In ricezione al valore audio nom.	2 A max	2 A max
In trasmissione	1-25 W: 11,0A max 1-40 W: 14,5A max (11,0 A max <25 W) 25-40 W: 14,5A max 25-45 W: 14,5A max	1-25 W: 11,0A max 1-40 W: 14,5A max (11,0 A max <25 W) 25-40 W: 14,5A max 25-45 W: 14,5A max
Protocollo digitale	ETSI-TS 102 361-1, 2 e 3	ETSI-TS 102 361-1, 2 e 3

## Ricevitore

	DM 3600 / DM 3601 con display	DM 3400 / DM 3401 con display numerico
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz	12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz
Stabilità in frequenza (-30°C, +60°C, +25°C)	+/- 1,5 ppm (DM 3600) +/- 0,5 ppm (DM 3601)	+/- 1,5 ppm (DM 3400) +/- 0,5 ppm (DM 3401)
Sensibilità analogica	0,30 uV (12 dB SINAD) 0,22 uV (tipica) (12 dB SINAD) 0,4 uV (20 dB SINAD)	0,30 uV (12 dB SINAD) 0,22 uV (tipica) (12 dB SINAD) 0,4 uV (20 dB SINAD)
Sensibilità digitale	5% BER: 0,3 uV	5% BER: 0,3 uV
Intermodulazione	70 dB	70 dB
Selettività canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 20/25 kHz	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 20/25 kHz
Reiezione spuria	70 dB	70 dB
Audio nominale	3 W (interno) 7,5 W (esterno -8 ohm) 13 W (esterno -4 ohm)	3 W (interno) 7,5 W (esterno -8 ohm) 13 W (esterno -4 ohm)
Distorsione audio ad audio nominale	3% tipica	3% tipica
Ronzio e rumore	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Emissione spuria condotta	-57 dBm	-57 dBm

## Trasmittitore

	DM 3600 / DM 3601 con display	DM 3400 / DM 3401 con display numerico
Frequenza	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz	12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz
Stabilità in frequenza (-30°C, +60°C, +25°C)	+/- 1,5 ppm (DM 3600) +/- 0,5 ppm (DM 3601)	+/- 1,5 ppm (DM 3400) +/- 0,5 ppm (DM 3401)
Potenza		
Bassa potenza UHF1 e VHF	1-25 W	1-25 W
Alta potenza UHF2 (450-512 MHz)	1-40 W	1-40 W
Alta potenza UHF2 (512-527 MHz)	1-25 W	1-25 W
Alta potenza UHF1	25-40 W	25-40 W
Alta potenza VHF	25-45 W	25-45 W
Limite di modulazione	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 4 kHz a 20 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 4 kHz a 20 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz
Ronzio e rumore FM	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz	-40 dB a 12,5 kHz -45 dB a 20/25 kHz
Conducted / Radiated Emission	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Emissione condotta/irradiata	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 20/25 kHz	-60 dB a 12,5 kHz -70 dB a 20/25 kHz
Risposta audio	+1, -3 dB	+1, -3 dB
Distorsione audio	3%	3%
Tipo Vocoder digitale	AMBE+2	AMBE+2

## GPS

Le specifiche di accuratezza si riferiscono al tracking a lungo termine (valori al 95° percentile >5 satelliti visibili ad un'intensità del segnale nominale di -130 dBm).

TTF (Tempo al primo fix) Avvio a freddo	<2 minuti	<2 minuti
TTF (Tempo al primo fix) Avvio a caldo	<10 secondi	<10 secondi
Accuratezza orizzontale	<10 metri	<10 metri

## Specifiche ambientali

Temperatura di esercizio	-30° C / +60° C	-30° C / +60° C
Temperatura di stoccaggio	-40° C / +85° C	-40° C / +85° C
Shock termico	Secondo MIL-STD	Secondo MIL-STD
Umidità	Secondo MIL-STD	Secondo MIL-STD
Penetrazione di polvere e acqua	IP54, MIL-STD	IP54, MIL-STD

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutte le specifiche elencate sono tipiche. La radio è conforme alle normative regolatorie applicabili.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al concessionario o distributore autorizzato Motorola di zona



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. 2010

Mobile-SPECSHEET\_ITA (08/10)

[www.motorola.com/mototrbo](http://www.motorola.com/mototrbo)

Motorola, Ltd. Jays Close, Viables Industrial Estate, Basingstoke, Hampshire, RG22 4PD, UK



# MOTOTRBO™

DR 3000 / MTR3000

RIPETITORI RADIO DIGITALI PROFESSIONALI

## MOTOTRBO - SISTEMA RADIO DIGITALE PROFESSIONALE. IL FUTURO DELLE RADIO RICETRASMITTENTI

Motorola è una società all'avanguardia con una lunga tradizione di innovazione. Concepisce sempre prodotti di prossima generazione per fornire connettività, mobilità e soluzioni tecnologiche su misura. Versatile e potente, MOTOTRBO abbina il meglio delle funzionalità dei sistemi radio alla tecnologia digitale per offrire la soluzione di comunicazione ideale per ogni esigenza. Offre funzioni avanzate, maggiore capacità, applicazioni dati integrate, eccezionale qualità della voce e una più lunga autonomia della batteria. Queste caratteristiche si traducono in una maggiore produttività per gli organici e in costi operativi ridotti per le organizzazioni.



- Funzionalità voce e dati integrate in un'unica radio per migliorare l'efficienza operativa e supportare le applicazioni integrate, compresi i servizi di messaggistica testuale MOTOTRBO. Dispone inoltre di un modulo GPS integrato da utilizzare con le applicazioni di posizionamento-localizzazione di terze parti.
- Capacità di chiamata raddoppiata (rispetto alle radio analogiche o FDMA) al prezzo di una licenza di frequenza grazie alla tecnologia digitale TDMA (Time-Division Multiple-Access). Una seconda chiamata non richiede un secondo ripetitore, consentendo di risparmiare nei costi.
- Nella modalità digitale, la voce è più nitida sull'intera area di copertura rispetto alle radio analogiche, eliminando rumori di fondo e scariche statiche.
- Semplifica la migrazione dall'analogico al digitale con la capacità di operare in entrambe le modalità; la funzionalità di modo misto dinamico del ripetitore consente la commutazione automatica tra analogico e digitale nello stesso ripetitore.
- Consente l'aggiunta di funzionalità, come i dati di dispaccio, avanzati protocolli di segnalazione, scrambling di base o avanzato e l'espandibilità offerta dalle schede opzioni.
- Progettata in conformità allo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.
- Offre l'intera suite di funzioni di interruzione della trasmissione, ovvero interruzione voce, disattivazione voce remota, interruzione voce di emergenza o interruzione dati su voce, per facilitare la prioritizzazione delle comunicazioni strategiche esattamente quando necessario.
- La soluzione digitale IP Site Connect utilizza una rete IP per estendere la copertura del sistema di comunicazione MOTOTRBO agli utenti disseminati nel mondo, migliorando drasticamente il servizio clienti ed incrementando la produttività.
- Capacity Plus è una soluzione multiaccesso digitale scalabile, single-site e in grado di estendere la capacità del sistema di comunicazione MOTOTRBO ad oltre mille utenti radio.
- Il Professional Radio Application Partner Programme di Motorola consente lo sviluppo di applicazioni dati su misura in grado di adattare le radio MOTOTRBO in base alle esigenze specifiche di ogni organizzazione.
- Supportato da una garanzia standard di due anni. È disponibile l'estensione della garanzia tramite Extended Care Option.

## SOLUZIONE BASATA SU STANDARD, PREDISPOSTA PER IL FUTURO

MOTOTRBO soddisfa lo standard di riferimento internazionale ETSI DMR (European Telecommunications Standard Institute Digital Mobile Radio) Tier 2 per gli utenti professionali delle ricetrasmittenti.

Lo standard DMR è ampiamente supportato dai principali produttori di apparecchiature per comunicazioni radio ricetrasmittenti ed è

la tecnologia per radio digitali con il maggior numero di implementazioni per l'utenza professionale nel mondo. Questo standard aperto garantisce la stabilità a lungo termine e sviluppa una comunità di produttori che costruiscono apparecchiature interoperabili, in grado di competere in termini di funzionalità, benefici e prezzo.

La DMR Association rappresenta un gruppo di aziende ed organizzazioni che producono apparecchiature DMR, forniscono i prodotti e i servizi associati oppure sostengono lo standard in altri modi. Motorola, è socio attivo della DMR Association, e ciò offre la sicurezza che MOTOTRBO sarà sempre una soluzione radio digitale robusta e predisposta per il futuro.



# RIPETITORE DR 3000 MOTOTRBO™ SPECIFICHE TECNICHE

## Specifiche generali

DR 3000	
16	
Numero di canali	16
Uscita RF (canali UHF1 e VHF)	1,26 W
Uscita RF (canali UHF2)	1,46 W
Alta potenza UHF2 (450/512 MHz)	1,26 W
Alta potenza UHF1 (512/587 MHz)	1,26 W
Alta potenza VHF	25-45 W
Frequenza	135-174 MHz (VHF) 400-520 MHz (UHF1) 400-520 MHz (UHF2)
Dimensioni (h x l x g) x (h x l x g)	122,6 x 482,4 x 296,6 mm
Peso	1,4 kg
Requisiti di alimentazione	100-240 V ca (13,6 V c.c.)
Stato di carica	>0,2 A (100 V ca.) >0,1 A (240 V ca.) >1,5 A (libero) (3,4 V c.c.)
Batteria	>2,0 A (100 V ca.) >1,0 A (240 V ca.) >9,0 A (libero) (3,4 V c.c.)
Alta potenza	>1,26 A (240 V ca.) >1,26 A (240 V ca.) >12,0 A (libero) (3,4 V c.c.)
Temperatura di esercizio	da -30°C a +50°C
Ciclo di lavoro max	100%
Prevalenza digitale	ETSI TS 102 361-1, 2 e 3

## Ricevitore

DR 3000	
16	
Frequenza	135-174 MHz 400-520 MHz (UHF1) 400-520 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 MHz / 20 kHz / 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 0,5 ppm
Stabilità in temperatura	0,30 µV (12 dB SINAD) 0,4 µV (20 dB SINAD)
Sensibilità analogica	5% BER, 0,3 µV
Sensibilità digitale	70 dB
Intermodulazione	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 2025 kHz
Sensibilità canale adiacente	70 dB
Risposta spuria	70 dB
Distorsione audio ad audio nominale	3% tipica
Ronzio e rumore	-40 dB a 12,5 kHz -46 dB a 2025 kHz
Ripetizione audio	+1,5 dB
Emissione spuria condotta	-57 dBm < 1 GHz

## Trasmittitore

DR 3000	
16	
Frequenza	135-174 MHz (VHF) 400-520 MHz (UHF1) 400-520 MHz (UHF2)
Canalizzazione	12,5 MHz / 20 kHz / 25 kHz
Stabilità in frequenza	+/- 0,5 ppm
Batteria	1,26 W 1,46 W 1,26 W
Alta potenza UHF2 (450/512 MHz)	1,26 W
Alta potenza UHF1 (512/587 MHz)	1,26 W
Alta potenza VHF	25-45 W
Limite di modulazione	+/- 2,5 kHz a 12,5 kHz +/- 5,0 kHz a 25 kHz
Ronzio e rumore FM	-40 dB a 12,5 kHz -46 dB a 2025 kHz
Emissione condotta/radiata	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Potenza canale adiacente	60 dB a 12,5 kHz 70 dB a 2025 kHz
Ripetizione audio	+1,5 dB
Distorsione audio	3%
Tipo Modulo digitale	AMBE 2

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutte le specifiche elencate sono tipiche. La radio è conforme alle normative regolatorie applicabili.

# STAZIONE BASE / RIPETITORE MTR3000 SPECIFICHE TECNICHE

## Specifiche generali

MTR3000		Kit per l'aggiornamento al nuovo MTR3000	
Numero di frequenza	Fino a 16		
Modulazione	FM e 4FSK		
Generazione di frequenza	Sintetizzata		
Canalizzazione	Analogica Digitale 12,5 MHz (conforma a ETSI) 12,5 MHz (conforma a ETSI)		
Modalità operativa	Semi-duplex / Duplex		
Temperatura di esercizio	da 0°C a +40°C		
Convector dell'antenna	Trasmissione e ricezione, tipo "N" femmina		
Fuoriscampo c.a.	85/264 V c.a., 47-68 Hz		
Fuoriscampo a c.c.	26,9 V c.c. (85-230 V c.c. potenza di uscita a pieno carico)		
Stazione base ripetitore	Dimensioni 133 x 463 x 419 mm Peso 19 kg		

## Ricevitore

MTR3000		MTR3000	
Frequenza	400-470, 460-524 MHz	400-470 MHz	
Selettività (14dB03)	25 kHz* 12,5 kHz 12,5 kHz	86 dB (96 dB tipico) 76 dB (78 dB tipico) 46 dB (80 dB tipico)	
Selettività (14dB03D)	12,5 kHz 12,5 kHz	0,30 µV (0,22 µV tipico) 0,30 µV (0,20 µV tipico)	
Sensibilità analogica 12 dB SINAD		1 MHz (2 kHz)	
Sensibilità digitale 5% BER		86 dB	
Reazione in modulazione		86 dB (96 dB tipico)	
Reazione risposta immagine e spura		+1,3 dB da 0-100 Hz di riferimento a 1000 Hz, all'uscita di linea	
Ripetizione audio		330 mV/RMS a 460% RSD	
Distorsione audio		50 dB nominale	
Uscita di linea	25 kHz* 12,5 kHz	45 dB nominale	
Ronzio e rumore FM (da 1000 Hz a 1000 Hz)		50 ohm	
Impedenza entrata RF		50 ohm	

## Trasmittitore

MTR3000		MTR3000	
Frequenza	400-470, 470-524 MHz	400-470, 470-524 MHz	
Potenza di uscita	8-100 watt	8-100 watt	
Larghezza di banda elettronica	Banda completa	Banda completa	
Impedenza uscita	50 ohm	50 ohm	
Attenuazione intermodulazione	56 dB	56 dB	
Deviazione massima (RSD)	25 kHz* 12,5 kHz	±5 kHz ±2,5 kHz	
Sensibilità audio		60% RSD a 80 mV RMS	
Attenuazione emissioni spurie e armoniche		86 dB	
Ronzio e rumore FM (da 1000 Hz a 1000 Hz)	25 kHz* 12,5 kHz	50 dB nominale 45 dB nominale	
Stabilità in frequenza (per variazioni di temperatura ed invecchiamento)		1,5 ppm/Hz (sistema fobonole)	
Ripetizione audio		+1,3 dB da 0-100 Hz di riferimento a 1000 Hz, all'uscita di linea	
Distorsione audio		50 dB nominale	
Designatore emissioni		Modulazione FM: 12,5 kHz (114GFE, 24 kHz* 1M4GFE) Modulazione 4FSK: 42,5 kHz - Solo dalli: 7M6GFE2; 12,5 kHz - Dati e voce: 7M6PKE	
Tipo Modulo digitale		AMBE 2™/Vocoder	
Protocollo digitale		ETSI 102 361-1, 2, 3	

## Potenza di entrata UHF

Linea a c. 117 W/220 V/20 V	Batteria 28 V c.c. DC Robert Bosch AG
Stando 100 W	0,44/0,2A
Trasmissione 100 W	3,3A/1,9A
	11,5A

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tutte le specifiche elencate sono tipiche. Il ripetitore è conforme alle normative regolatorie applicabili.

# TRBOPLUS

SCHEDA OPZIONI PER RADIO DMR MOTOTRBO™

**Sei a conoscenza di  
cosa può fare la tua radio  
DMR MOTOTRBO™ con la scheda  
BPG TRBOPLUS ?**



## BPG RADI COMUNICAZIONI APPLICATION PARTNER

BPG, in qualità di application partner Motorola, sviluppa continuamente applicazioni per estendere le funzionalità dei sistemi radio professionali in base alle richieste del mercato e le segnalazioni dei propri partner. La scheda opzioni **BPG TRBOPLUS** è stata sviluppata specificatamente per le nuove radio Motorola della serie Mototrbo™ in modo da

poter aggiungere nuove funzionalità richieste dai clienti scaricando semplicemente il firmware che realizza la funzione desiderata. E' quindi possibile integrare o sostituire successivamente le applicazioni mediante il software di programmazione dedicato ed il cavo di programmazione originale Motorola. La scheda è in grado di operare sia in

analoga che digitale ed è stata progettata in modo da ottimizzare i consumi operativi ed i costi.

**TRBOPLUS** è compatibile con tutte le radio digitali Mototrbo™ portatili : DP3400, DP3401, DP3600, DP3601 e mobili : DM3400, DM3401, DM3600, DM3601 ed è una scheda opzioni certificata da Motorola.

## ALCUNE FUNZIONALITA' TRBOPLUS

Il seguente elenco è solo un esempio delle possibili funzionalità, consigliamo di contattarci per avere maggiori informazioni sulle applicazioni esistenti o per lo sviluppo di applicazioni su richieste specifiche. Tra le funzionalità aggiuntive per la scheda opzioni BPG TRBOPLUS citiamo :

### Segnalazione 5 TONI

Mediante l'applicazione **5 toni**, le radio Mototrbo possono codificare e decodificare tutti i principali standard selettivi (CCIR,ZVEI,EEA) nei vari protocolli standard utilizzati in commercio (chiamato-chiamante, chiamato-chiamato, 7 toni...) o su protocolli e segnalazioni speciali (Super audio).

### Segnalazione FSK e 5 Toni

Gestione di segnalazioni digitali FSK a standard ETS 300-230 o su specifica anche in contemporanea alle segnalazioni 5 toni.

### Protocollo Croce Rossa Italiana

TRBOplus CRI implementa il protocollo CRI 2011 rendendo le radio Mototrbo™ pienamente aderenti alle nuove specifiche.

### Protocollo Vigili del Fuoco gruppo TAS

TRBOplus VVF TAS realizza il protocollo e le specifiche funzioni richieste dai Vigili del Fuoco.

### Protocollo Dipartimento Protezione Civile

TRBOplus DPC realizza il protocollo richiesto dal dipartimento di protezione civile con segnalazione selettiva EEA, ETS 300-230 e tono superaudio di accesso ai ripetitori.

### Uomo Morto

La funzione man down (uomo morto), impiegando un accelerometro integrato (opzionale), è in grado di inviare una segnalazione di emergenza in base alla

effettiva inclinazione della radio o se la radio rimane immobile per un certo periodo. Tale funzione è molto utile in ambienti di lavoro particolari quali operatori di manutenzione, operatori di vigilanza ed in generale per lavoratori soli in cui si richiede un sistema automatico di segnalazione di emergenza. L'allarme può essere inviato sia su canali analogici che su canali digitali.

### Localizzazione Indoor

La funzione di localizzazione indoor integra un ricevitore a 800MHz in grado di ricevere i segnali beacon trasmessi da apposite "BOE" installate nelle zone "indoor" di interesse. Ideale per localizzazione indoor in stabilimenti, tunnel, centri commerciali. In tali condizioni, si aumenta la sicurezza, permettendo di velocizzare i soccorsi in caso di malessere.

BPG Radiocomunicazioni Srl  
Via Nazionale 13, 10060 Pinasca (TO)  
Tel. 0121 800669 - Fax 0121 800381  
Web: [www.bpg.it](http://www.bpg.it) - [www.mototrbo.it](http://www.mototrbo.it)  
E-mail: [commerciale@bpg.it](mailto:commerciale@bpg.it)

