

# Via libera agli walkie-talkie

**La nuova norma varata dal parlamento ha eliminato le incombenze burocratiche e azzerato la tassa per l'impiego delle radio portatili. L'evoluzione tecnologica ha portato un notevole sviluppo di questi strumenti: dal raddoppio dei canali ai nuovi protocolli digitali. Per molti cacciatori, e non solo, una grande opportunità**

Di Andrea Amoroso

**P**mr446, i piccoli walkie-talkie che permettono di parlare gratis, sono diventati da poco di uso realmente libero: si comprano e si utilizzano senza più pratiche burocratiche o pagamenti. La nuova situazione, favorevole anche ai tanti cacciatori che utilizzano questi dispositivi, è la conseguenza dell'articolo 38 comma 1, lettere E, G del decreto legge numero 76 del 16 luglio 2020 (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale Serie generale numero 178 del 16 luglio 2020, supplemento ordinario numero 24), convertito con la legge numero 120 dell'11 settembre 2020 recante "Misure di semplificazione per reti e servizi di comunicazioni elettroniche" con il quale è stato soppresso l'obbligo di rendere la dichiarazione di inizio attività e, di conseguenza, l'abrogazione dell'obbligo del versamento del contributo annuo di 12 euro sia per Pmr446 sia per Cb, perché rientrano negli apparati di debole potenza in banda cittadina.

I Pmr466 sono ideali per le attività di gruppo, come la caccia al cinghiale, le partite di Soft gun, nei poligoni di Tiro a segno o nei

campi che ospitano gare o attività di Tiro action, per consentire tanto ai commissari di linea quanto ai range officer di dialogare tra loro in tempo reale. La privacy è garantita dallo scrambler, le comunicazioni a gruppi ristretti tramite Ctcss (Continuous tone-coded squelch system) o Dcs (Digital coded squelch). Oltre alle novità in campo normativo, ci sono da registrare anche le evoluzioni tecniche che hanno accompagnato il recente sviluppo



**1.** Portare a caccia una radio Pmr466 può rivelarsi una scelta assai utile sia per restare in contatto con altri cacciatori sia per lanciare messaggi di aiuto. Grazie alla nuova normativa, anche in Italia la burocrazia è stata azzerata e la tassa di 12 euro abolita. **2.** Icom Ic-F29SDR è certificato Ip67 e Mil-Std-810G. Analogico e digitale dPmr permette l'invio di messaggi di stato configurabili. Dotato di display alfanumerico e tastiera retroilluminata e di 4 tasti programmabili, include una vasta serie di funzioni fra cui il Vox per l'utilizzo a mani libere con accessori dedicati, il controllo della portata radio, la chiamata di emergenza e l'esclusivo AquaQuake per espellere l'acqua dalla griglia dell'altoparlante. Viene fornito di batteria Li-Ion da 2.400 mAh e caricabatteria rapido da tavolo. La qualità audio è garantita da una potenza di ben 1.500mW.

**1**

**1.** Hytera BD505LF è a norme Ip54 e Mil-Std-810G. È costruita con i criteri degli apparati professionali per impieghi molto intensi: nessun display Lcd e un Led multicolore con segnali acustici. Si programma tramite pc per un uso semplice e personalizzato. Opera in modalità analogica e digitale Dmr e consente la chiamata di gruppo, privata e generale, nonché funzioni di scansione e Vox per l'utilizzo a mani libere con accessori dedicati. È dotata di scrambler analogico e un pulsante programmabile. Viene fornita con batteria Li-Ion da 1.500mAh e caricabatterie da tavolo.

**2.** Alinco Dj-Pax4 è a norme Ip67 e Mil-Std-810G e opera in modalità analogica e digitale dPmr. L'assenza di display e tastiera lo rendono l'ideale per impieghi difficili. È dotato di tre tasti programmabili, Vox, scrambler vocale digitale e varie funzioni, fra cui la chiamata di emergenza. Si programma da pc ed è fornito con 16 canali analogici e digitali selezionabili in 5 combinazioni diverse di CtcSS/Dcs. La potenza audio di 1.000mW permette di sovrastare eventuali rumori ambientali più forti della norma. Di serie, la batteria Li-Ion da 1.800mAh e il caricabatteria da tavolo.

**2**

## I PMR446 E LA LEGGE

Fino a poco tempo fa per utilizzare i Pmr446 senza incorrere in sanzioni, era necessario il pagamento di una tassa annuale di 12 euro (indipendentemente dal numero di radio utilizzate) e una dichiarazione di inizio attività. Per fortuna, da poco sono stati eliminati entrambi gli obblighi, rendendo, di fatto, l'utilizzo dei Pmr446 (e dei Cb) totalmente libero. La legge numero 120 dell'11 settembre 2020 ha, infatti, abrogato i commi 3 e 4 dell'articolo 145 che definivano l'obbligo di presentare la dichiarazione al ministero, nonché l'articolo 36 e il comma 2 dell'articolo 37, allegato n. 25 del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259 (Codice delle comunicazioni), che definivano i contributi per i Pmr446 e i Cb. Chiunque ora può impiegare questi walkie-talkie in tutta Europa (salvo poche limitazioni), in quanto la normativa che ne disciplina l'utilizzo è "armonizzata" tra i Paesi Ue. Rimane soltanto un piccolo obbligo: tutti gli apparati devono essere conformi alla direttiva Red 2014/53/EU, quindi disporre di Dichiarazione di conformità e manuali in italiano.

L'Italia era l'unico Paese che richiedeva i precedenti adempimenti e, da diversi riscontri, sembra che venissero osservati quasi soltanto da utenti professionali, i quali, dovendo utilizzare i Pmr446 per lavoro, lo compravano, di solito, da un rivenditore specializzato che li

supportava anche nel disbrigo delle pratiche richieste.

Diversamente, chi acquista una coppia di Pmr446 a 25 euro per un uso saltuario in casa o in ambienti poco impegnativi, ben difficilmente è disposto a pagarne altri 12 all'anno e perdere tempo con la burocrazia, fra l'altro complicata da modalità leggermente diverse in base alla regione. Non solo: un qualsiasi punto vendita generico ha meno tempo da dedicare al cliente e, si sa, quest'ultimo legge poco la documentazione. Probabilmente per lo Stato l'incasso dei 12 euro costituiva più di un onere gestionale che un vero e proprio introito.

Gli operatori del settore, dopo anni di colloqui con il Mise (ministero per lo Sviluppo economico), si aspettano che i frutti delle proprie fatiche portino a un probabile incremento delle vendite di apparati di fascia medio-alta, per esempio quelli *outdoor* adatti alle piccole attività artigianali (antennisti, ascensoristi, elettricisti, imprese di pulizie, ecc.), ma anche a cacciatori e operatori dei poligoni. Chi opera prevalentemente nel settore professionale spera, inoltre, che il maggiore utilizzo dei Pmr446 diffonda una maggiore cultura delle radio ricetrasmittenti e dia impulso anche al mercato delle radio civili (che richiedono una licenza con frequenze assegnate, offrono maggiori prestazioni, possono utilizzare ripetitori) e delle sue reti.

di questi importanti strumenti: dal raddoppio dei canali ai nuovi protocolli digitali.

I Pmr446, come dicevamo, sono molto apprezzati in ambito venatorio, per esempio, per il coordinamento nella caccia al cinghiale, ma anche nei poligoni di tiro, nelle partite con repliche Soft air e in molte altre attività simili, come la raccolta funghi nei boschi o l'escursionismo. Non solo: sono ben diffusi anche in altre discipline sportive come lo sci, l'equitazione e altri ancora. A livello professionale si vedono, spesso, nelle mani di installatori e manutentori, all'interno di padiglioni fieristici, negli hotel, nelle discoteche, nei centri sportivi, negli stabilimenti balneari e in altri innumerevoli contesti, in cui è necessario mettere in contatto un team di operatori. Non dimentichiamo, poi, il semplice impiego per la comunicazione fra veicoli.

Ma sarebbe profondamente sbagliato considerarli alla stregua di radiogiocattoli: hanno, invece, prestazioni ben superiori in termini di portata radio, flessibilità di impiego, qualità della comunicazione e durata delle batterie. Purtroppo, fino a poco tempo fa il loro utilizzo richiedeva il pagamento di una tassa annuale e un obbligo burocratico, ma da alcuni mesi, però, tali adempimenti sono stati eliminati: i Pmr446 (e anche i Cb) possono essere utilizzati immediatamente dopo l'acquisto.

## Perché utilizzarli

I ricetrasmittitori radio offrono notevoli vantaggi per l'utilizzo a breve/media portata. Innanzitutto, comunicano direttamente fra loro e, pertanto, non necessitano di alcuna infrastruttura radio (cella, ripetitore o altro). Per questo motivo, in molte aree (boschi, aperta campagna, luoghi schermati) i telefoni cellulari potrebbero smettere di funzionare, mentre i Pmr446 continuano a comunicare nel loro raggio di azione. Un'altra attrattiva è data dalle comunicazioni completamente gratuite, proprio perché non si utilizzano le infrastrutture dei gestori di rete. Terza, ma non ultima peculiarità, è la comunicazione di gruppo: quando si trasmette, il proprio messaggio vocale viene udito simultaneamente da tutti i membri del proprio gruppo. Ovviamente, parla solo un utente alla volta, mentre con i cellulari due interlocutori parlano e ascoltano simultaneamente a qualsiasi distanza, grazie alla rete del gestore. Tuttavia gli *walkie-talkie* sono ideali per le attività venatorie e per un gran numero di impieghi come quelli già citati.

## Caratteristiche base

I Pmr446 sono così leggeri e compatti da essere spesso tascabili e si distinguono per l'antenna esterna di minime dimensioni che, come previsto dalla normativa, non può essere rimossa. Opera-

Polmar Easy, disponibile anche in versione Mimetic, ha un ottimo rapporto prezzo/prestazioni, un'antenna ad alta efficienza e il corpo radio in alluminio pressofuso, che garantisce una robustezza superiore alla media e una migliore dissipazione termica in trasmissione. Viene, inoltre, fornito con una ricca dotazione di accessori: batteria Li-Ion da 2.200mAh, caricabatteria da tavolo e persino un contenitore per sei batterie AAA. Il display Lcd mostra lo stato di carica della batteria e altri parametri utili. Facile da usare e completo: ha la regolazione squelch, il Vox, il blocco della tastiera, eccetera.



## LE FUNZIONI PRINCIPALI

### Apo (Automatic power off).

Spegnimento automatico dell'apparecchio dopo un certo tempo di inattività.

**Bassa potenza.** Utile quando i corrispondenti si trovano a breve distanza. Riduce la potenza di trasmissione e, quindi, anche i consumi, la probabilità di creare interferenze e di essere ascoltati da persone più distanti.

**Blocco tastiera.** Evita accidentali spostamenti di canale o variazioni delle impostazioni durante l'impiego.

**Chiamata di emergenza.** Un apposito comando permette di inviare una chiamata di emergenza ai componenti del gruppo per un certo tempo anche senza tenere premuto il Ptt, avvisandoli di una situazione critica. Questo attiva anche una serie di funzioni secondarie variabili in base alla marca e al modello della radio.

**Controllo portata radio.** Questa funzione, chiamata in diversi modi a seconda del produttore, valuta se uno dei componenti del gruppo si trova fuori dalla portata radio, avvisando quella dell'interlocutore con un segnale acustico e ricevendo di ritorno dal ricetrasmittitore chiamato un segnale di conferma.

**Dual Watch (doppio ascolto).** Serve a monitorare frequentemente i segnali di un canale a scelta oltre a quello correntemente selezionato, simulando così l'ascolto contemporaneo di due canali.

**Funzionalità digitali.** Gli apparati che possono operare anche con i protocolli digitali offrono maggiori prestazioni ma spesso anche ulteriori funzionalità che possono variare dalla marca e dal modello o dal protocollo (dPmr o Dmr).

**Indicatore di segnale.** Indica l'intensità dei segnali ricevuti e della potenza di trasmissione, solitamente tramite una serie di barrette.

**Memorie.** Servono a richiamare con un'unica operazione i canali che si utilizzano più frequentemente insieme al codice Ctcss/Dcs e altri parametri (per esempio, la bassa potenza) a essi associati.

**Monitor.** Utile per ascoltare

eventuali segnali estremamente deboli che non riuscissero ad attivare stabilmente l'audio della radio. Utilizzato con il Ctcss/Dcs, permette di monitorare temporaneamente tutte le comunicazioni in corso (anche quelle prive del tono/codice impostato).

**Power save.** Il dispositivo che riduce i consumi quando l'apparecchio è in attesa di chiamate (audio silenziato).

**Roger beep.** Emette un breve segnale acustico al rilascio del tasto Ptt, quindi alla fine di ogni trasmissione, per indicare agli interlocutori che possono iniziare a parlare.

**Scansione.** Ricerca automatica di segnali che esplora in sequenza i canali radio (tutti o soltanto alcuni) e si arresta automaticamente sul primo canale nel quale è in corso una comunicazione.

**Scrambler.** Protegge la riservatezza delle comunicazioni, alterando la banda vocale trasmessa e rendendola comprensibile soltanto agli apparecchi dotati dello stesso tipo di scrambler. Le altre radio ricevono soltanto un segnale inintelligibile.

**Squelch.** Il circuito automatico che silenzia la radio in assenza di segnali ricevuti. Solitamente è fisso, ma in alcuni apparecchi può essere regolabile per un impiego più flessibile.

**Toni di chiamata.** Toni/melodie audio trasmissibili come chiamata personale (Call) per attirare l'attenzione dei corrispondenti.

**Tot (Time-out timer).** Evita che utenti inesperti stiano in trasmissione troppo a lungo, occupando il canale radio. Dopo un certo tempo predefinito di trasmissione continua, l'apparecchio viene forzato in ricezione. L'utente potrà riprendere a trasmettere soltanto dopo aver rilasciato il Ptt.

**Vox.** Sorta di vivavoce, per l'utilizzo a mani libere, che porta la radio in trasmissione semplicemente parlando. Da non impiegare con le armi da fuoco: le detonazioni farebbero trasmettere accidentalmente la radio.

no, normalmente, su 16 canali nella banda Uhf 446,000-446,2 MHz, una frequenza sufficientemente elevata da essere irradiata con ottima efficienza anche da antenne cortissime, con benefici sulla portata radio. La massima potenza di trasmissione irradiata dall'antenna (Eirp) è per normativa di 0,5 W, pertanto la durata delle batterie garantisce solitamente almeno un giorno di uso



T92 H20 fa parte della famiglia Talkabout e vanta una funzione esclusiva perfetta per l'outdoor più estremo e "bagnato". Oltre a essere Ip67 e, quindi, impermeabile, se cade in acqua galleggia a faccia in su e attiva automaticamente una torcia Led di segnalazione per un facile recupero anche con scarsa illuminazione ambientale. È dotato di display Lcd e completo nelle funzioni, fra cui il Vox, l'avviso a vibrazione e il tasto di allerta di emergenza. Fornito in coppia in una comoda valigetta rigida, è dotato di caricabatterie a parete con due spine micro usb e due pacchi batteria NiMH.

intenso. Il raggio di azione dei Pmr446 varia a seconda dell'ambiente di utilizzo, del tipo e della quantità di ostacoli da superare e dei disturbi locali: salvo interferenze radio, nelle peggiori condizioni (per esempio, in una buca in mezzo a una fitta vegetazione o nelle strade in città) si possono coprire almeno 300-600 metri, mentre in aree più aperte e in posizioni privilegiate (per esempio, in cima a un'altura libera da ostacoli) non è raro superare anche i 2-3 mila metri.

Configurare e utilizzare le radio è semplicissimo: basta sintonizzarle tutte su uno dei canali disponibili (il più libero in zona), verificare la regolazione dello squelch (circuito che, in assenza di segnali, disabilita l'audio per silenziare il fruscio di fondo), impostare eventualmente uno dei toni Ctcss o codici Dcs e si è pronti all'uso. Basta premere il pulsante di trasmissione (Ptt) per far sentire a tutti i membri del gruppo il proprio messaggio. Rilasciandolo, si tornerà in modalità ricezione. Un consiglio: quando qualcuno ha appena smesso di trasmettere, se si desidera intervenire, è meglio attendere un paio di secondi per accertarsi che il canale sia effettivamente libero, in modo da evitare di sovrapporsi ad altri utenti.

## Non confondeteli con i Cb

I Pmr446 non vanno confusi con altri ricetrasmittitori di uso libero, per esempio i noti Cb (Citizen band). Questi ultimi dispon-

gono di una potenza molto maggiore (4W in uscita) e operano sulla banda di frequenza dei 27 MHz (banda Hf) che richiede antenne molto più lunghe (almeno 1,5-2 metri). Tali antenne sono facilmente installabili sul tetto di un edificio o su una autovettura, ma sarebbero poco pratiche per un walkie-talkie tascabile. I portatili Cb, infatti, sono spesso dotati di antenne accorciate (caricate) che non di rado rendono la portata radio insufficiente. Va poi detto che i Cb vengono utilizzati prevalentemente con la modulazione di ampiezza (Am), che rende sia la qualità audio sia la durata della batteria inferiori a quella dei Pmr446. Questi ultimi impiegano, invece, la più efficiente modulazione di frequenza (Fm) o, addirittura, le modulazioni digitali con gli ulteriori vantaggi descritti più sotto. Nell'uso portatile vincono sicuramente i Pmr446 per compattezza, portata radio, qualità audio, flessibilità d'impiego, funzionalità e autonomia delle batterie.

## COSA C'È DA SAPERE

I 16 canali disponibili possono essere utilizzati da chiunque entro la propria portata radio, pertanto si rischia di essere disturbati accidentalmente da comunicazioni estranee, cosa non piacevole quando ci si trova in posta in attesa di un cinghiale oppure nascosti durante un combattimento Soft gun. Nessun problema: se le radio del proprio gruppo sono dotate della funzione Ctcss/Dcs è possibile fare in modo che possano comunicare soltanto fra loro, escludendo qualsiasi altro segnale. Basta impostare su tutte uno dei toni Ctcss o codici Dcs subaudio (di frequenza inferiore alla banda audio trasmessa, quindi non udibili) che sono trasmessi automaticamente insieme a ogni comunicazione. In tale modalità i Pmr446 rimarranno sempre silenziosi a meno che non ricevano messaggi con il tono/codice corretto. Con il Ctcss o Dcs è quindi possibile condividere lo stesso canale radio fra più gruppi di utilizzatori (purché non parlino troppo spesso e non siano troppo vicini), perché l'eventualità che differenti squadre utilizzino lo stesso codice sullo stesso canale radio è piuttosto remota. Attenzione però: sebbene con i Ctcss/Dcs sia quasi come se si disponesse di un canale a proprio uso esclusivo, due trasmissioni simultanee con diversi toni/codici sullo stesso canale radio interferiscono comunque fra di loro. È quindi ambiguo il termine "sottocanali"

con cui spesso vengono definiti. Un altro beneficio è di evitare che eventuali disturbi impulsivi ricevuti da motori a scoppio, cellulari o altri apparecchi elettrici possano essere interpretati dalla radio come segnali radio, sbloccando a tratti l'audio con fastidiosi disturbi acustici. Da notare che alcune radio sono dotate delle "funzioni subaudio avanzate". In pratica impiegano Ctcss/Dcs anche per differenti scopi: verificare se i corrispondenti si trovano entro la portata radio, sapere se hanno ricevuto il proprio messaggio, chiamare selettivamente soltanto un determinato utente, assegnare a ogni radio un identificativo numerico che appare sul display di chi riceve un segnale. Si tratta, però, di funzioni speciali (chiamate in maniera differente a seconda del produttore), tipiche di determinati modelli che raramente sono compatibili con quelle di altre marche. Va precisato, infine, che le comunicazioni Ctcss/Dcs possono essere ascoltate da chiunque, quindi non consentono comunicazioni riservate. A questo pensa lo scrambler, un circuito in dotazione ad alcuni apparecchi che rende le comunicazioni intelligibili solo alle radio equipaggiate dello stesso tipo di circuito e codice. Per tutti gli altri saranno incomprensibili. Le comunicazioni tramite scrambler non sono comunque sicure al 100%: un esperto, dotato delle opportune apparecchiature, sa come poterle ascoltare.

## Come scegliere quello giusto

Quando si decide di acquistare un Pmr446, prima di tutto va verificata la presenza della *Dichiarazione di conformità nella confezione*, documento indispensabile per un impiego conforme alle normative. Ai nostri lettori sconsigliamo i Pmr446 più "consumer" che costano attorno ai 25-30 euro la coppia. Meglio orientarsi su prodotti di fascia più alta, venduti di solito singolarmente, il cui costo varia da un minimo di 50-100 euro fino a 150-200 euro, ma anche oltre. Questi ultimi sono di solito più resistenti a urti e vibrazioni (alcuni a norme Mil-Std-810 e con chassis metallico) e hanno una maggiore impermeabilità alla polvere, all'umidità e agli agenti atmosferici (molti vantano la certificazione internazionale Ip, come, per esempio, la Ip67 che assicura la tenuta alla polvere e all'immersione in acqua fino a un metro per 30 minuti). I ricetrasmittitori più costosi e robusti sono quasi sempre dotati di un miglior ricevitore che consente una maggior raggio di azione, mentre la potenza di trasmissione è uguale per tutti. Per attività venatorie riteniamo indispensabile la presenza dei toni Ctcss o codici Dcs che permettono di restringere la ricezione ai soli membri del proprio gruppo ed evitare, quindi, di essere distratti da comunicazioni estranee. In molti casi può essere utile un display Lcd ampio e completo, che consente di monitorare i parametri e le funzioni principali della radio, dallo stato della carica delle batterie, all'intensità del segnale ricevuto, rendendo l'impiego più intuitivo anche ai neofiti.

Gioca un importante ruolo la potenza dell'audio di ricezione (espressa in mW) dichiarata dal produttore. Nella pratica basta

verificare se, una volta regolato adeguatamente il volume, le comunicazioni riescono a sovrastare bene anche un significativo rumore ambientale vicino a chi le riceve, risultando comprensibili senza distorsioni eccessive. Hanno importanza anche gli accessori di serie, in particolar modo la presenza delle batterie ricaricabili (l'utilizzo con pile usa e getta è antieconomico), il tipo e la capacità di queste ultime, nonché del caricabatterie, meglio se da tavolo. Attenzione anche alle funzioni dell'apparato, che possono cambiare da modello a modello.

Sconsigliamo l'acquisto di apparecchi a 8 canali, che sono meno recenti: nel 2015, sono stati raddoppiati a 16 e in molte zone con traffico radio intenso è utile poter disporre di più frequenze. Alcuni apparecchi, oltre che in Fm, possono comunicare anche con standard digitale dPmr o Dmr. Questo, oltre che raddoppiare il numero dei canali (32), porta altri vantaggi: comunicazioni meno sensibili ai disturbi, maggiore riservatezza (comunicazioni crittografate), migliore qualità audio, cancellazione del rumore ambientale captato dal microfono e nuove funzionalità. Gli apparati che utilizzano il Dmr costano un po' di più, ma grazie

Midland G9 Pro resiste alla pioggia grazie alla certificazione Ipx4. Ha il più ampio display Lcd della sua categoria, un doppio Ptt per la selezione rapida dell'alta e bassa potenza e molte funzioni, fra cui, nell'uso in coppia, verificare regolarmente se il corrispondente rimane nel raggio di azione oppure verificare in manuale se esiste almeno un'altra radio raggiungibile. Non mancano il Vox, l'avviso a vibrazione e la chiamata di emergenza. Di serie il caricatore da tavolo e 4 batterie ricaricabili AA da 1.800 mAh. Opzionale il pacco batteria Li-Ion per una maggiore leggerezza e autonomia.





**1.** G18 è il top di gamma Midland, realizzato in uno chassis metallico e certificato Ip67. Il display Lcd permette il controllo di molte funzioni e persino di visualizzare un nome identificativo a piacere al posto dei numeri dei canali. Offre molte funzioni, fra cui il Vox, lo scrambler e la funzione di allarme. Comoda anche la presenza della radio fm integrata per l'ascolto di musica e news durante le pause fra le varie attività. Interessante la presa accessori che è del tipo Motorola a due pin. In dotazione ha un caricatore da tavolo e un pacco batteria Li-Ion da 1.600mAh. **2.** Motorola Xt665d è il top di gamma professionale Pmr446. È analogico, digitale, dual band Lpd e con notevoli funzionalità: chiamate selettive verso singoli utenti o gruppi, scambio di messaggi di testo e altro ancora. Può persino supervisionare in remoto altri utenti: attivare il trasmettitore e microfono della radio di chi non risponde per sapere se ha bisogno di aiuto o disabilitarla in caso di smarrimento o furto per poi, se ritrovata, riabilitarla. C'è anche la possibilità di registrare e ascoltare le comunicazioni ricevute. La potenza audio è di 1.500 mW. Viene fornita con batteria Li-Ion da 2.100 mAh.

alla loro tecnologia (Tdma) vantano anche una riduzione dei consumi in trasmissione e, quindi, maggiore durata della batteria. Per la compatibilità con i walkie-talkie Lpd (apparati di "prima generazione" sulla banda 433 MHz con potenza molto più bassa) ci si può orientare sui "dual-band".

## Che cosa offre il mercato

I Pmr446 si possono acquistare da differenti canali commerciali: rivenditori specializzati (compresi i negozi di caccia, pesca e sport oppure più specializzati di ricetrasmittitori in genere), punti vendita di elettronica di consumo, grande distribuzione ed e-commerce. Citiamo soltanto i marchi più noti o che riteniamo più adatti agli impieghi in ambito venatorio o negli sport del tiro.

Advantec ([advantec.it](http://advantec.it)) è uno dei principali distributori a valore aggiunto italiani di prodotti e soluzioni per comunicazioni wireless destinate al mercato professionale civile. Nel Pmr446 distribuisce sul territorio molti marchi per diverse applicazioni (professionali, nautiche, radioamatoriali) e fra di essi spiccano la cinese Hytera, con 3 modelli ciascuno di fascia media e alta, e il tradizionale marchio giapponese Icom con altrettante radio di fascia alta.

K2M ([k2m.it](http://k2m.it)) è frutto dell'unione fra team di esperti nel settore delle radiocomunicazioni e della strumentazione elettronica con una capillare rete di franchising, distributori e punti vendita qualificati. Distribuisce due marchi di fascia medio/alta presenti sul mercato da anni: PolMar ([polmar-radio.com](http://polmar-radio.com)) con 8 modelli e Alinco ([alinco.com](http://alinco.com)) con 3 modelli. Completano l'offerta altri prodotti per i settori marino, radioamatoriale e Cb.

Midland ([midlandeurope.com](http://midlandeurope.com)) è forse il nome più conosciuto nel campo dei ricetrasmittitori Cb: da una piccola fabbrica negli Stati Uniti, nata in Kansas nel 1959, attualmente è ormai un gruppo che conta più di 15 consociate europee ed extra europee con sede in Italia, a Reggio Emilia. È l'azienda che ha l'offerta Pmr446 più variegata: dalle radio più economiche fino a quelle di livello semiprofessionale con ben 18 modelli in totale, alcuni declinati in più versioni.

Motorola Solutions ([motorolasolutions.com](http://motorolasolutions.com)) è il riferimento nelle radiocomunicazioni professionali con soluzioni utilizzate in tutto il mondo. Vanta la sua esperienza anche nei Pmr446 con tre gamme di prodotti mirati a diversi utilizzi: Clk/Clp è miniaturizzata e adatta all'uso indoor; Talkabout, invece, è composta da ben 5 famiglie differenziate che coprono l'uso più "familiare", lo sport e l'outdoor; Xt400 e Xt600d sono dotate di molte funzionalità tipiche degli apparati business, adatte comunque anche a un utilizzo privato esigente.

Altri marchi noti sono la nipponica Kenwood ([kenwood.it](http://kenwood.it)), nonché molti produttori cinesi, fra cui i più diffusi sono Baofeng, Retevis, Radioddy e Wouxin.

## ACCESSORI: L'IMBARAZZO DELLA SCELTA

I Pmr446 vantano una ricca serie di accessori, opzionali o di serie, variabili in base al produttore e al modello. Molti modelli sono dotati di una presa che permette il collegamento di appositi accessori audio/microfonici per l'impiego a basso volume o silenzioso per non spaventare la selvaggina o disturbare i tiratori, nonché, nel caso del Soft gun, di rimanere in agguato senza allertare gli altri giocatori. Alcuni di questi accessori sono anche collegabili senza fili tramite Bluetooth. I microfoni da bavero, dotati di tasto di trasmissione, sono molto più leggeri rispetto la radio e possono essere portati più agevolmente vicino la bocca per parlare a voce bassa. Naturalmente, per ridurre al minimo anche l'audio di ricezione, vanno abbinati a un auricolare. Vale lo stesso per i microfoni/altoparlanti stile "forze dell'ordine". Ci sono persino i laringofoni, microfoni ultrasensibili che captano le vibrazioni delle corde vocali e che permettono di comunicare bisbigliando.

Comode le cuffie/microfono

con Ptt che hanno il pregio di tenere il microfono sempre vicino alla bocca dell'utilizzatore. Consentono l'uso a mani libere se la radio è dotata di Vox e alcune di esse lo aggiungono se ne è priva (il Vox non è utilizzabile con le armi da fuoco). Per quanto riguarda le batterie ricaricabili, con gli accumulatori formato stilo (AA) ci si deve aspettare, nella media, un ingombro leggermente superiore, ma anche una durata più elevata rispetto allo stesso numero di mini stilo (AAA). Meglio ancora le batterie a ioni di litio (Li-Ion) che, a parità di volume, sono più leggere, hanno un'autonomia maggiore e possono essere ricaricate in qualsiasi momento. In questo caso, a parità di tensione di alimentazione e di consumo della radio, una maggiore capacità (in mAh) garantisce una durata più lunga. Il caricabatterie da tavolo è un accessorio più pratico e facile da impiegare rispetto a quelli da parete. Per i grandi gruppi di utilizzatori sono consigliabili quelli a due o più alloggiamenti e per l'uso all'aria aperta le custodie di protezione.