

## **Scheda tecnica apparato portatile Motorola MTH 800 - Lotto 1**

## *Indice della sezione*

1	Apparato radio portatile Tetra Motorola MTH800	4
1.0	Introduzione	4
1.1	Caratteristiche ambientali	4
1.2	Architettura del terminale MTH800	5
1.3	Caratteristiche ergonomiche	6
1.4	Parte superiore apparato Motorola MTH800	7
1.5	Parte laterale	7
1.6	Parte posteriore	8
1.7	Parte inferiore	9
1.8	Parte frontale	9
1.9	Specifiche generali apparato portatile Motorola Tetra MTH800	11
1.10	Caratteristiche ambientali apparato portatile Motorola Tetra MTH800	11
1.11	Caratteristiche radiofrequenza apparato portatile Motorola Tetra MTH800	12
1.12	Caratteristiche ricevitore GPS apparato portatile Motorola Tetra MTH800	12
1.13	Modalità TMO e DMO	13
1.14	Interfaccia dati	13
1.15	Terminali dati esterni	13
1.16	Servizi	13
1.17	Comunicazioni vocali individuali	14
1.18	Modalità di identificazione dell'utente chiamante da parte dell'utente ricevente	14
1.19	Comunicazione di gruppo	14
1.20	Comunicazione di emergenza	14
1.21	Trasmissione dati	14
1.21.1	Trasmissione e ricezione di messaggi di stato e di testo	15
1.21.2	WAP	15
1.22	Opzione GPS	15
1.22.1	Implementazione hardware del GPS	15
1.22.2	Implementazione software del GPS	15
1.23	Servizi di sicurezza	15
1.23.1	Codice PIN	15
1.23.2	Codice PUK	15

1.23.3	Blocco/sblocco tastiera	16
1.23.4	Blocco manopola rotativa	16
1.23.5	Disabilitazione remota	16
1.23.6	Autenticazione	16
1.23.7	Algoritmi di cifratura via aria supportati	16
1.23.8	Classi di protezione supportate	16
1.23.9	Cifratura end to end - hardware	16
1.23.10	Modalità inibizione del trasmettitore ( <i>TX inhibit</i> o <i>TXI</i> ) in modalità TMO.	17
1.23.11	Screensaver	17
1.24	Servizi in modalità diretta (DMO)	17
2	CARATTERISTICHE DI FORNITURA DEI PORTATILI DI LOTTO 1	18
2.0	Accessori standard ed opzionali	18
2.1	Accessori standard	18
2.1.1	Batteria ad alta capacità agli Ioni di Litio NNTN4655	19
2.1.2	Antenna	19
2.1.3	Clip a cintura	19
2.1.4	Custodia standard in pelle di colore nero RLN4891	19
2.1.5	Caricabatteria da viaggio WALN4092	20
2.1.6	Auricolare con microfono e tasto PTT FTN6583	20

# **1 Apparato radio portatile Tetra Motorola MTH800**

## **1.0 Introduzione**

Gli apparati radio progettati per l'impiego nel settore radiomobile professionale devono essere robusti: in particolare l'apparato Motorola Tetra MTH800, essendo stato sviluppato appositamente per le applicazioni nel campo della Pubblica Sicurezza, è particolarmente robusto, ma ha dimensioni limitate che lo rendono adatto anche a chi svolge lavori di carattere amministrativo.

## **1.1 Caratteristiche ambientali**

Questo apparato è stato studiato per poter essere usato in ambienti ricchi di polvere e umidità e in condizioni estreme di temperatura.

La tecnologia di montaggio superficiale impiegata non solo riduce gli ingombri ed è più leggera, ma è anche molto più affidabile e resistente agli urti.

La struttura dell'apparato è realizzata in lega di magnesio, mentre la parte esterna dell'involucro è stata realizzata impiegando materiali a base di elastomeri per consentire un'ottima presa da parte dell'operatore e al tempo stesso incrementare la protezione contro gli urti e le cadute.

La parte esterna assicura ottime doti di durata, resistenza agli urti e alle abrasioni.

I prototipi degli apparati radio Motorola MTH800 sono stati sottoposti al test di vita accelerata ALT, il quale simula 5 anni di funzionamento in condizioni estremamente severe, e non hanno mostrato alcuna variazione nelle caratteristiche.

Per quanto riguarda le operazioni in condizioni estreme di temperatura, di pressione atmosferica, pioggia, umidità, ambiente salino, vibrazioni e urti, l'apparato Motorola MTH800 è conforme alle norme:

- MIL-STD 810 C, D, E e F
- ETS 300 019-1-7 classe 5M3
- IP54 (cat.2) EC529
- ETS 300 019-1-7 classe 7.3E, fino a 95% per 8 ore.

La temperatura operativa è nella gamma da -30° C a +60° C.

I test interni Motorola sono persino più severi di quelli riportati dalle norme ETSI standard 300-394 "Radio Equipment and Installation (RES); Land Mobile Service".

La procedura Motorola PQE - Product Quality Evaluation - include una caduta dall'altezza di 1,2 metri su qualsiasi piano e test di vibrazioni molto pesanti e l'apparato MTH800 ha fornito risultati ottimi passando perfettamente tutti i test cui è stato sottoposto.

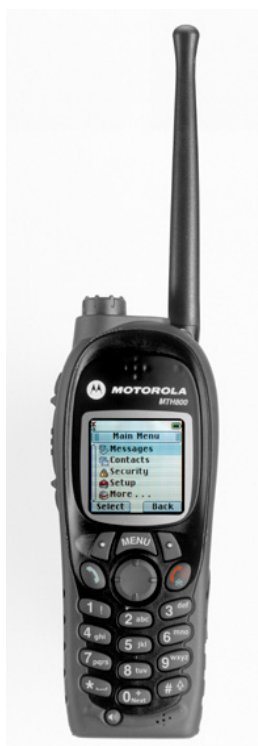
Gli apparati portatili Motorola Tetra MTH800 possono essere dotati di funzione WAP opzionale per interagire con pagine WEB Internet o Intranet e permettono l'impiego della interfaccia PEI (Peripheral Equipment Interface) compatibile TETRA, garantendo l'utilizzo di una vasta gamma di applicazioni esterne che includono interrogazioni di database, messaggistica, trasferimento di file e così via.

## 1.2 Architettura del terminale MTH800

Il terminale MTH800 impiega le più recenti tecnologie disponibili, in particolare per quanto riguarda la potenza del microprocessore, la disponibilità di memoria e i circuiti a radiofrequenza; il terminale consente l'implementazione di nuove funzionalità rispetto alle generazioni precedenti, grazie anche all'impiego del nuovo display a 65000 colori con risoluzione 130x130 pixel.

La notevole disponibilità di memoria (RAM e Flash memory) assicura la possibilità di inserire nuove funzioni e la introduzione di miglioramenti prestazionali futuri senza intervenire all'interno dell'apparato.

Il nuovo microprocessore con potenza di calcolo incrementata consente la gestione del ricevitore GPS entrocontenuto e, nella versione estesa, consente il supporto del Multi Slot Packet Data (MSPD), del WAP e l'installazione del modulo UCM (Universal Crypto Module) opzionale per la cifratura end to end (E2E) in accordo allo standard Tetra e conforme alle normative FIPS 140.



**Figura 1: Apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**

L'apparato MTH800 incorpora un ricevitore GPS la cui antenna è integrata nella antenna di ricezione UHF.

### 1.3 Caratteristiche ergonomiche

La posizione e l'orientamento dei pulsanti e della manopola sono stati oggetto di studio allo scopo di ottenere un apparato ergonomico e di impiego semplice ed intuitivo.

L'apparato portatile Tetra MTH800 è dotato di un pulsante di emergenza di semplice individuazione, la cui attivazione accidentale è praticamente impossibile.

I comandi sono stati progettati per essere intuitivi sia per i nuovi utenti che per gli utilizzatori che hanno familiarità con gli apparati analogici convenzionali per facilitare la migrazione ai nuovi sistemi digitali Tetra.

L'apparato radio è dotato sul frontale sia dell'altoparlante classico, posto sulla parte inferiore, della tastiera, che di auricolare, posto sulla parte superiore.

A seconda delle esigenze l'utilizzatore può decidere se ascoltare la fonia sull'altoparlante o sull'auricolare.

E' importante notare che i due elementi sono separati fisicamente: la ragione di questa separazione non solo risponde alle caratteristiche di ergonomia considerate durante la progettazione dell'apparato, ma rende impossibile la eventualità che l'operatore possa erroneamente posizionare l'orecchio sull'altoparlante sottoponendo l'udito a possibili rischi.

Se si utilizzasse infatti lo stesso elemento trasduttore riducendo elettronicamente il livello dell'audio, sarebbe possibile che in seguito ad una manovra errata l'orecchio venisse a contatto con l'altoparlante nel momento in cui l'audio fosse emesso alla massima potenza, comportando possibili rischi alla salute dell'operatore.

L'apparato MTH800 è dotato di due microfoni: un microfono per l'uso in full duplex o per conversazioni "private", posto nella parte inferiore come negli apparati di tipo cellulare, e un microfono posto nella parte superiore per l'impiego come apparato walkie talkie e per tutte le comunicazioni radio di tipo radiomobile professionale.

L'apparato inoltre è dotato di viva voce integrato e VibraCall® con funzionalità molto simili a quelle disponibili sugli apparati cellulari.

L'apparato MTH800 offre inoltre funzioni di messaggistica di stato ed a testo libero, accessibili direttamente da tastiera.

Questa funzionalità consente di supportare applicazioni specifiche: ad esempio, i servizi di dati SDS possono essere utilizzati per richiedere via radio dettagli su persone o veicoli ad un database centrale.

L'apparato MTH800 è dotato di interfaccia PEI (Peripheral Equipment Interface) a standard TETRA, ed è in grado di trasmettere e ricevere dati IP che consentono l'utilizzo di una vasta gamma di applicazioni come interrogazioni di database, messaggistica, trasferimento di file, localizzazione di veicoli e così via.

Mediante queste funzionalità standard, l'apparato MTH800 è in grado di interfacciarsi in modo rapido e semplice con qualsiasi applicazione dati disponibile.

## 1.4 Parte superiore apparato Motorola MTH800

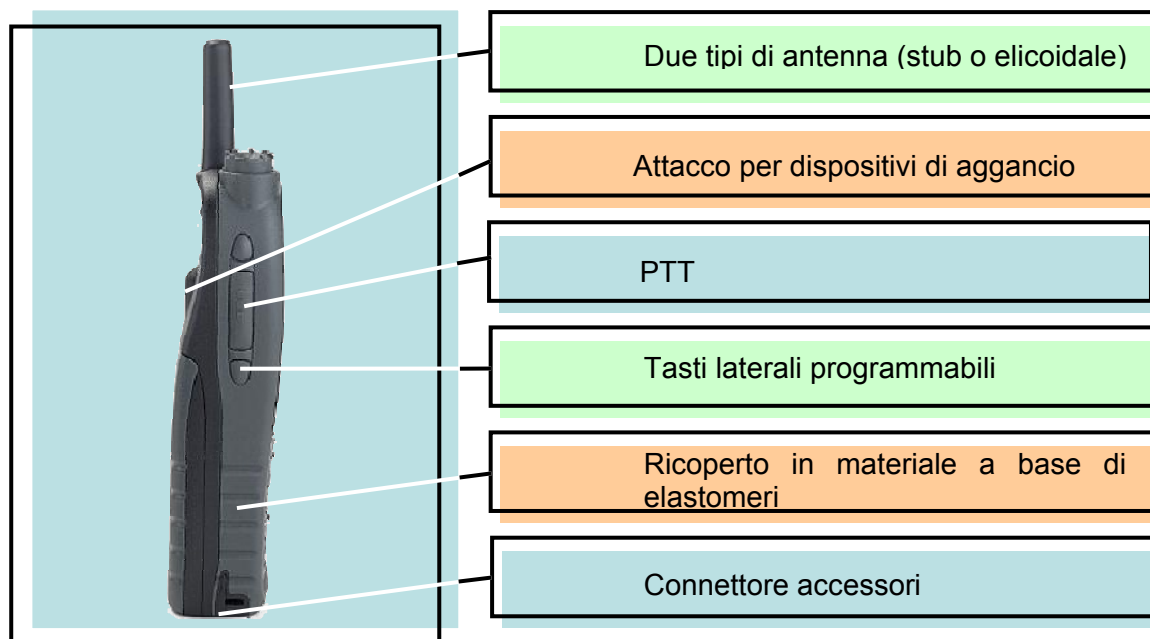
La parte superiore dell'apparato MTH800 è dotata di un tasto di emergenza di grandi dimensioni di colore arancione, una manopola rotativa con pulsante integrato con funzione programmabile (ad esempio per commutare tra la regolazione del volume e la selezione dei gruppi), un LED multicolore, l'antenna e l'attacco per la cinghia di trasporto.



**Figura 2: Parte superiore apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**

La presenza del LED multicolore permette di controllare il corretto funzionamento dell'apparato anche quando è agganciato alla cintura, senza necessità di doverlo sganciare.

## 1.5 Parte laterale



**Figura 3: Parte laterale apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**

Un lato dell'apparato MTH800 è dotato di:

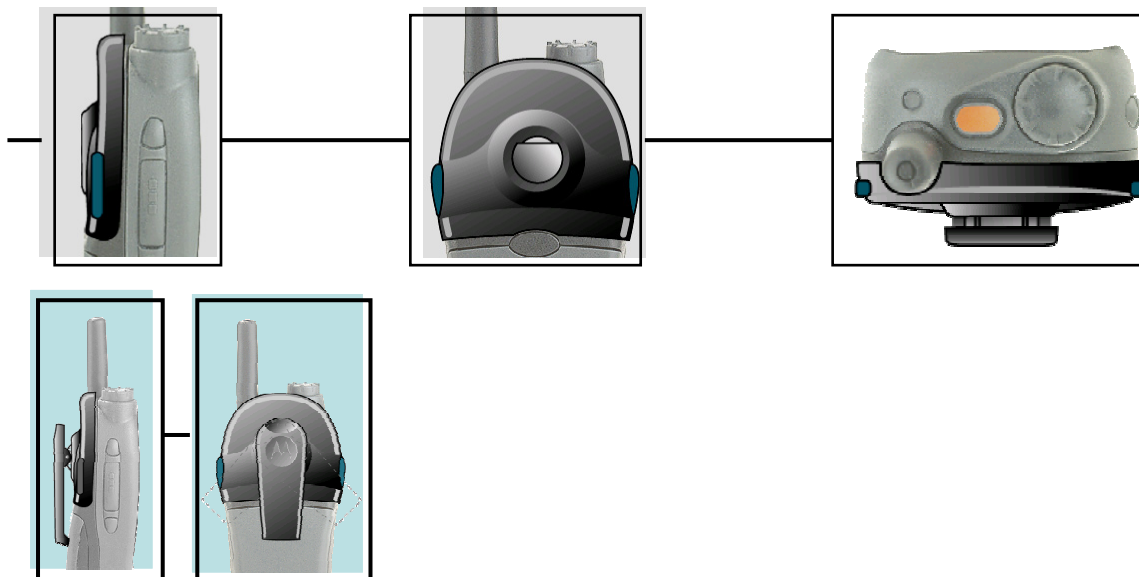
- un pulsante PTT di semplice uso e grandi dimensioni.
- due tasti programmabili laterali

L'altro lato comprende un connettore per accessori audio.

La struttura dell'apparato è realizzata in lega di magnesio, mentre la parte esterna dell'involucro è stata realizzata impiegando materiali a base di elastomeri per consentire una ottima presa da parte dell'operatore e al tempo stesso incrementare la protezione contro gli urti e le cadute.

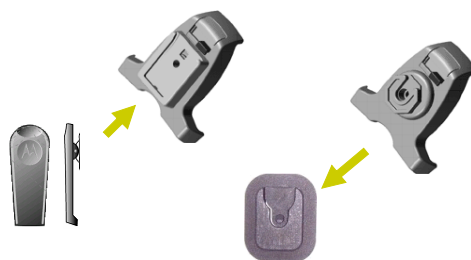
## 1.6 Parte posteriore

La parte posteriore dell'apparato MTH800 è dotata di un attacco meccanico studiato per il fissaggio di robusti dispositivi per il trasporto.



**Figura 4: Aggancio accessori di ritenuta portatile Tetra Motorola modello MTH800**

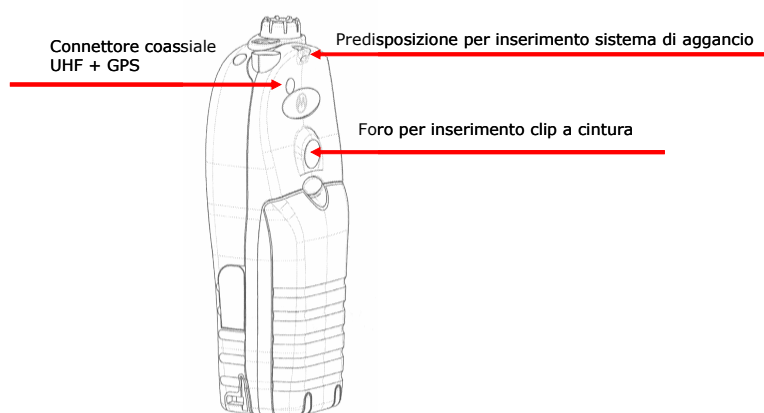
Esistono differenti dispositivi di aggancio dell'apparato, descritti in seguito, per cui la clip è in realtà composta da due elementi: il sistema di aggancio, e la clip vera e propria.



**Figura 5: Varianti clip a cintura e da giacca apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**



Nella parte posteriore dell'apparato MTH800 è disponibile un connettore coassiale per impiegare un'antenna esterna (GPS + TETRA), utilizzando l'apposita slitta o il kit viva voce veicolare FTN6307.



**Figura 6: Parte posteriore apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**

## 1.7 Parte inferiore

La parte inferiore dell'apparato ospita un connettore progettato per operare in condizioni ambientali gravose; tramite il connettore è possibile effettuare la ricarica della batteria, interconnettere dispositivi impieganti applicazioni short data e packet data, caricare le chiavi di cifratura, collegare il microfono/altoparlante remoto e connettere l'adattatore veicolare.

## 1.8 Parte frontale

La parte frontale dell'apparato MTH800 comprende:

- Un auricolare per conversazioni full duplex o riservate
- Un altoparlante da 1 W per le comunicazioni di gruppo o di dispaccio posto sotto la tastiera
- Un microfono posto nella parte superiore del frontale per l'impiego nelle conversazioni di gruppo o di dispaccio
- Un microfono posto nella parte inferiore del frontale per le comunicazioni in modalità full duplex o riservate
- 2 tasti funzione programmabili per l'accesso rapido alle funzioni indicate sul display
- Un tasto di navigazione a 4 direzioni per poter scorrere liste, elenchi, menu ecc.
- Un pulsante 'Menu' per accesso diretto alle funzioni di menu
- Un pulsante combinato di accensione e spegnimento dell'apparato e pulsante 'hook off' di fine chiamata
- Un pulsante 'hook on' per inviare le chiamate full duplex
- Tastiera numerica completa di caratteri alfanumerici retroilluminata
- Un pulsante per la abilitazione e disabilitazione dell'altoparlante
- Un display grafico 130x130 pixel 65000 colori retroilluminato



**Figura 7: Parte frontale apparato portatile Tetra Motorola modello MTH800**

## 1.9 Specifiche generali apparato portatile Motorola Tetra MTH800

Specifiche generali	
Dimensioni HxWxD mm	141 x 55 x 33 (con batteria 800mA/h) 141 x 55 x 38 (con batteria 1500 mA/h)
Peso g	192 solo apparato radio 222 (con batteria standard 800 mA/h) 247 (con batteria 1500mA/h)
Capacità batteria mA/h	800 Standard Li Ion 1500 Estesa Li Ion
Durata batteria 800 mA/h	>12 ore @ 5/5/90 > 8 ore @ 5/35/60
Durata batteria 1500 mAh	>20 ore @ 5/5/90 > 16 ore @ 5/35/60
Numero Gruppi – TMO	2048
Numero Gruppi – DMO	1024
Rubrica combinata per chiamate private, chiamate telefoniche PABX e chiamate telefoniche PSTN	1000 indirizzi con possibilità di inserimento di fino a 6 numeri per indirizzo per un totale di 2000 numeri
Lista dei messaggi di testo	20
Lista dei messaggi di stato	100
Lista Country code e Network code	100
Lista di scansione	40 liste di 20 gruppi

## 1.10 Caratteristiche ambientali apparato portatile Motorola Tetra MTH800

Caratteristiche ambientali	
Temperatura Operativa °C	- 30 + 60
Temperatura di immagazzinamento °C	- 40 + 85
Umidità	ETS 300 019-1-7 classe 7.3E, fino a 95% per 8 ore
Protezione contro l'introduzione di polveri e liquidi	IP54 (cat.2) classe EC529
Shock, cadute e vibrazioni	ETS 300 019-1-7 classe 5M3 MILSTD 810 C, D, E, F
Condizioni ambientali	ETS 300 019-1-7 classe 7.3 E (-25°C + 60°C) tra 5 e 95% di umidità senza condensa

## 1.11 Caratteristiche radiofrequenza apparato portatile Motorola Tetra MTH800

Specifiche a radiofrequenza	
Bande di frequenza MHz	440-470
Canalizzazione RF kHz	25
Banda di commutazione TMO MHz	20
Banda di commutazione DMO MHz	25
Spaziatura Trasmissione/Ricezione MHz	10
Potenza RF Watt	1
Controllo di Potenza RF	3 livelli di 5dB
Accuratezza livello di potenza RF +/- dB	2
Classe del ricevitore	A e B
Sensibilità Statica del ricevitore dBm	-112 minimo (-116 tipica)
Sensibilità dinamica del ricevitore dBm	-103 minimo (-108 tipica)

## 1.12 Caratteristiche ricevitore GPS apparato portatile Motorola Tetra MTH800

Specifiche GPS	
Numero di satelliti simultanei	12
Modalità di funzionamento	Autonoma o Assistita A-GPS
Antenna GPS	Integrata nell'antenna UHF
Sensibilità	-152dBm/-182dBW
Accuratezza	5 metri (con 50% di probabilità a -137 dBm)
	10 metri (con 95% di probabilità a -137 dBm)

### **1.13 Modalità TMO e DMO**

I terminali radio Motorola MTH800 sono in grado di funzionare sia in modalità TMO (Trunked Mode Operation) sotto la copertura della infrastruttura di rete TETRA, sia in modalità diretta DMO (Direct Mode Operation) per comunicazioni dirette fra terminali radio.

### **1.14 Interfaccia dati**

Tutti i modelli di terminali radio TETRA Motorola MTH800 sono equipaggiati con interfaccia PEI (Peripheral Equipment Interface), conforme allo standard TETRA ETSI 300 392-5 per le connessioni dati con unità esterne.

### **1.15 Terminali dati esterni**

All'interfaccia dei terminali portatili o veicolari Tetra Motorola MTH800 è possibile collegare un PC di tipo commerciale con Microsoft Windows e dotato di software con interfaccia di programmazione API.

Le interfacce dati ed API sono in grado di supportare entrambe messaggi di stato, trasmissione di dati brevi, trasmissione dati alla massima capacità di trasmissione consentita dallo standard TETRA, protocolli IP.

La gestione su sistemi operativi Windows è molto semplice in quanto il terminale Motorola viene gestito come un normale modem.

### **1.16 Servizi**

I terminali radio Motorola MTH800 offerti consentono:

a) la trasmissione e la ricezione di:

- comunicazioni voce sia full duplex che half duplex;
- messaggi di stato;
- brevi messaggi dati.

b) il supporto comunicazione dati relativo al trasferimento di:

- file dati;
- file testo;
- immagini.

c) il supporto alle seguenti funzioni:

- comunicazioni vocali individuali half duplex e full duplex;
- comunicazioni di gruppo;
- comunicazioni di emergenza;
- trasmissione dati;
- servizi supplementari;
- servizi di sicurezza (crittografia, autenticazione);
- servizi in modalità diretta (DMO).

### **1.17 Comunicazioni vocali individuali**

Ogni singolo utente è in grado di comunicare con ogni altro utente TETRA, in modalità “punto-punto”. La comunicazione potrà essere stabilita sia in half duplex che in full duplex, a scelta di chi instaura la chiamata.

I terminali radio Tetra Motorola MTH800 sono in grado di supportare la modalità di comunicazione individuale full duplex e half duplex.

### **1.18 Modalità di identificazione dell'utente chiamante da parte dell'utente ricevente**

Gli apparati radio Tetra Motorola MTH800 visualizzano sul display l'identità del chiamante incluso l'identificativo dell'utente telefonico (se la rete viene abilitata a gestire questo servizio).

Se l'identificativo dell'utente chiamante è presente nella rubrica dell'utente chiamato viene visualizzato sul display il contenuto della rubrica (in modo simile a quanto avviene con i telefoni cellulari).

### **1.19 Comunicazione di gruppo**

Gli apparati Tetra Motorola MTH800 sono in grado di permettere ad un singolo utente di instaurare una comunicazione half duplex con un numero definito di utenti TETRA o partecipare ad una comunicazione instaurata da altri utenti appartenenti a quel gruppo.

Ad ogni identificativo numerico di gruppo può essere associato un identificativo alfanumerico per semplificare la gestione mnemonica all'operatore.

La selezione dei gruppi può essere effettuata sia utilizzando la manopola rotativa, se programmata opportunamente, sia mediante l'uso dei tasti di navigazione.

### **1.20 Comunicazione di emergenza**

Ponendo i terminali Tetra Motorola MTH800 in modalità “emergenza” è possibile inviare un segnale di emergenza attraverso il sistema TETRA in TMO o anche in modalità diretta DMO.

Questa operazione è prioritaria ed è accessibile su tutti i terminali radio Tetra Motorola.

### **1.21 Trasmissione dati**

Tutti i terminali proposti sono in grado di inviare e ricevere messaggi di stato, messaggi di stato predefiniti, messaggi di testo, messaggi di testo predefiniti e scambio dati packet data singolo slot.

I terminali MTH800 in versione estesa sono in grado di effettuare trasmissione dati multislot fino a 4 slot e possono gestire browser WAP per accesso diretto a pagine WEB.

### **1.21.1 Trasmissione e ricezione di messaggi di stato e di testo**

Tutti i terminali MTH800 supportano i servizi Transport Layer (TL) che provvedono a fornire il servizio di invio e ricezione di messaggi di stato e messaggi di testo, con conferma di avvenuta ricezione del messaggio e la conferma di lettura del messaggio ricevuto.

### **1.21.2 WAP**

Il terminale MTH800 può essere equipaggiato di software per l'accesso WAP a reti Internet o Intranet.

Infatti il terminale può essere dotato di Browser mobile integrato compatibile WAP 2.0.

## **1.22 Opzione GPS**

Su tutti i terminali portatili MTH800 è presente il ricevitore GPS e normalmente non è abilitato a funzionamento.

### **1.22.1 Implementazione hardware del GPS**

Il ricevitore GPS è basato su un chipset Motorola e l'impiego di una antenna sviluppata appositamente, in grado di funzionare sia in UHF che nella banda del GPS.

### **1.22.2 Implementazione software del GPS**

Per attivare la funzione GPS è necessario ordinare la specifica opzione.

## **1.23 Servizi di sicurezza**

I terminali Motorola Tetra MTH800 offerti offrono i seguenti servizi di sicurezza:

### **1.23.1 Codice PIN**

E' possibile configurare il terminale per richiedere l'inserimento di un codice PIN (Personal Identification Number) di 4 cifre prima di iniziare qualsiasi operazione.

E' possibile configurare il terminale per consentire o meno all'utilizzatore di modificare il codice PIN.

E' possibile inoltre programmare il numero massimo di tentativi disponibili prima di bloccare il funzionamento del terminale (normalmente 3).

### **1.23.2 Codice PUK**

E' possibile configurare il terminale per inserire un codice PUK (PIN Unblocking Key) di 8 cifre per sbloccare l'apparato in caso di superamento del numero di tentativi consentiti di inserimento errato del codice PIN.

### 1.23.3 Blocco/sblocco tastiera

Per bloccare e sbloccare la tastiera è sufficiente premere i tasti  .

### 1.23.4 Blocco manopola rotativa

Se il terminale Tetra Motorola MTH800 è configurato con la manopola rotativa attivata, quando l'operatore preme il pulsante integrato nella manopola stessa a lungo, la operatività della manopola viene bloccata.

La funzione è utile per evitare che la rotazione accidentale della manopola.

Lo sblocco avviene premendo ulteriormente il pulsante integrato nella manopola.

### 1.23.5 Disabilitazione remota

Il terminale Tetra Motorola MTH800 supporta il servizio TETRA Temporary Disable. In caso di ricezione del comando da parte della centrale, l'apparato si disabilita spegnendosi.

### 1.23.6 Autenticazione

Il terminale Tetra Motorola MTH800 supporta la autenticazione *SwMI initiated* come definita dalle norme ETSI ETS 300 392-7, TETRA V+D Part 7: Security usando l'algoritmo TA11 per derivare le the Session Key (KS) e l'algoritmo TA12 per derivare il risultato atteso (XRES1) da parte dello switch.

E' inoltre possibile abilitare la autenticazione mutua.

### 1.23.7 Algoritmi di cifratura via aria supportati

In conformità allo standard Tetra il terminale Tetra Motorola MTH800 supporta gli algoritmi TEA1, TEA2 e TEA3.

### 1.23.8 Classi di protezione supportate

In conformità alle norme ETSI ETS 300 392-7, TETRA V+D Part 7: Security il terminale Tetra Motorola MTH800 supporta le seguenti classi di protezione:

- Classe 1: nessuna cifratura via aria, autenticazione opzionale
- Classe 2: cifratura via aria con chiavi statiche SCK, Identità Utente cifrata (ESI- Encrypted Subscriber Identity) con chiavi statiche SCK, con autenticazione opzionale
- Classe 3: cifratura via aria con chiavi derivate DCK e chiavi comuni CCK, Identità Utente cifrata (ESI- Encrypted Subscriber Identity) con chiavi comuni CCK, autenticazione

### 1.23.9 Cifratura end to end - hardware

Sui terminali Tetra Motorola MTH800 in versione estesa è possibile installare il modulo per la gestione della cifratura end to end.



### **1.23.10 Modalità inibizione del trasmettitore (*TX inhibit* o *TXI*) in modalità TMO.**

Il terminale può essere configurato per entrare in modalità TX inhibit in TMO.

Se l'utente deve accedere a zone nelle quali non è possibile utilizzare apparati che emettono radiofrequenza (RF sensitive area) quali aerei, laboratori o ospedali, può posizionare l'apparato in modalità TX Inhibit, un modalità nella quale il trasmettitore dell'apparato è bloccato.

Durante l'operazione in modalità TX inhibit l'operatore è informato da un messaggio sempre presente sul display, per impedire che l'utente si possa dimenticare di riattivarlo al termine della esigenza.

Quando l'utente riattiva la modalità di lavoro normale, l'apparato invia uno specifico stato al sistema per informarlo del fatto che è nuovamente raggiungibile.

### **1.23.11 Screensaver**

E' possibile configurare l'apparato portatile MTH800 per inserire uno screensaver grafico con un eventuale testo sovrapposto.

## **1.24 Servizi in modalità diretta (DMO)**

In modalità diretta (DMO) due o più mobili comunicano fra loro senza intervento dell'infrastruttura di comunicazione TETRA.

## 2 CARATTERISTICHE DI FORNITURA DEI PORTATILI DI LOTTO 1

Il Lotto 1 prevede la fornitura di due modelli di terminali:

- **Portatili versione base** il cui uso prevalente è per fonia, saltuariamente per dati e per i quali non sono necessari particolari livelli di sicurezza.
- **Portatili versione estesa** il cui uso prevede la trasmissione dati multislot, la predisposizione per cifratura end-to-end e la predisposizione SIM.

Per entrambe le versioni di cui sopra, la fornitura è comprensiva degli accessori standard elencati nella seguente tabella A.

	ACCESSORI STANDARD
1	Antenna con connettore
2	Custodia
3	Caricabatteria da viaggio
4	Batteria
5	Auricolare con microfono e tasto PTT
6	Clip da cintura
7	Guida d'uso rapida (in lingua italiana)

### 2.0 Accessori standard ed opzionali

Vengono di seguito descritti gli accessori standard ed opzionali degli apparati Tetra Motorola MTH800.

#### 2.1 Accessori standard

Gli accessori standard sono i seguenti:

- Batteria ad alta capacità agli ioni di Litio NNTN4655
- Antenna Whip con GPS 8566504A01
- Clip a cintura FTN6302 + HLN9714
- Custodia in pelle di colore nero RLN4891
- Caricabatteria da viaggio WALN4092
- Auricolare con microfono e tasto PTT FTN6583

### 2.1.1 Batteria ad alta capacità agli Ioni di Litio NNTN4655

La batteria NNTN4655 ha la capacità di 1500 mA/h.



*Figura 8: Batteria alta capacità 1500 mA/h*

### 2.1.2 Antenna

La antenna standard è la antenna whip 8566504A01.



*Figura 9: Antenna standard (whip antenna) 8566504A01*

### 2.1.3 Clip a cintura



*Figura 10: clip a cintura*

La clip è composta da due unità il supporto FTN6302 e la clip HLN9714.

### 2.1.4 Custodia standard in pelle di colore nero RLN4891



*Figura 11: custodia in pelle di colore nero*

La custodia in pelle è dotata di protezione in plastica trasparente per evitare di graffiare il display ed è apribile sia nella parte inferiore (per permettere la connessione degli accessori che usano il connettore accessori sotto l'apparato, quali il microfono altoparlante), che nella parte superiore.

### **2.1.5 Caricabatteria da viaggio WALN4092**



*Figura 12: caricabatteria da viaggio*

Il caricabatteria da viaggio WALN4092 permette la ricarica dell'apparato con tensioni di rete comprese tra 100 e 240 V ac.

### **2.1.6 Auricolare con microfono e tasto PTT FTM6583**

L'auricolare con microfono e PTT FTM6583 consente di utilizzare l'apparato radio sia in modalità duplex che semiduplex.



*Figura 13: Auricolare con microfono e tasto PTT*