



---

# **Pubblicazione Specifica Interfacce della Rete Mobile offerte da Wind**



## SOMMARIO

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. SCOPO</b> .....	<b>3</b>
<b>3. RIFERIMENTI</b> .....	<b>3</b>
3.1 SPECIFICHE ETSI E 3GPP APPLICABILI ALLA INTERFACCIE E PROTOCOLLI RADIO TRA TERMINALE MOBILE ( MS) E RETE.....	3
3.2 SPECIFICHE ETSI / 3GPP APPLICABILI AL LAYER FISICO DELLA TRATTA RADIO.....	4
3.3 SPECIFICHE ETSI/3GPP RELATIVE ALLA CODIFICA VOCALE .....	5
3.4 SPECIFICHE ETSI / 3GPP RELATIVE AL SERVIZIO DATI A PACCHETTO GPRS ( GENERAL PACKET RADIO SERVICE) 5	5
<b>4. RELEASE DI RETE</b> .....	<b>6</b>
<b>5. TRASMISSIONE E RICEZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>6. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI</b> .....	<b>7</b>
<b>7. INFORMAZIONI E CONTATTI</b> .....	<b>7</b>
7.1 REVISIONI E AGGIORNAMENTI .....	8
<b>8. DESCRIZIONE</b> .....	<b>8</b>
8.1 GENERALE .....	8
8.2 IL PUNTO DI TERMINAZIONE RETE ( NTP).....	8
8.3 CARATTERISTICHE DEL LAYER DI TRASMISSIONE .....	8
8.4 PROCEDURE DI GESTIONE DEL CONTROLLO, DELLA MOBILITA' E DELLE RISORSE RADIO .....	9
<i>Le caratteristiche di struttura protocollare a layer fanno riferimento ai paragrafi :</i> .....	9
" 3.4 SPECIFICHE ETSI / 3GPP RELATIVE AL SERVIZIO DATI A PACCHETTO GPRS ( GENERAL PACKET RADIO SERVICE)" .....	9
8.5 BEARER SERVICES .....	9
8.6 SERVIZI SUPPLEMENTARI.....	9
8.7 TELESERVICES.....	10
8.8 ALTRE CARATTERISTICHE.....	10



## 1. INTRODUZIONE

I servizi di Rete Mobile Wind attualmente commercializzati si basano sullo standard internazionale GSM realizzato prima in ambito Europeo tramite l'istituto ETSI quindi confluito nel Gruppo Internazionale di lavoro 3GPP che porta avanti la standardizzazione degli sviluppi piu' recenti incluso l'interlavoro col nuovo sistema UMTS. La creazione di questi standard e' stata concepita gia' per sua natura per consentire la creazione di una interfaccia universalmente concordata e resa disponibile pubblicamente per consentire fra l'altro a qualunque costruttore di realizzare terminali mobili in grado di interlavorare con tutte le reti GSM mondiali. ( [www.ETSI.org](http://www.ETSI.org) e [www.3gpp.org](http://www.3gpp.org) )

## 2. SCOPO

Scopo del documento è di fornire le specifiche di riferimento delle interfacce di rete fornite da Wind per l'accesso ai servizi di telecomunicazione, in ottemperanza al Decreto legislativo 9 maggio 2001 nr269 che recepisce in Italia la Direttiva 1999/5/CE e che prevede all'articolo 4 comma 2 che gli operatori delle reti pubbliche di telecomunicazioni rendano pubbliche le specifiche tecniche di interfaccia offerte al pubblico.

Vengono brevemente descritte le interfacce seguendo le linee guida indicate da ETSI tramite il documento ETSI EG 201 838 V1.1.1 (2000-10) riportando le normative di riferimento a cui le interfacce aderiscono.

## 3. RIFERIMENTI

I seguenti documenti rappresentano specifiche di riferimento nella versione piu' recente disponibile dagli enti di standardizzazione. L'attuale stato di compliance della rete Wind e' descritto nel paragrafo 4. Release di Rete

### 3.1 Specifiche ETSI e 3GPP applicabili alla interfacce e protocolli radio tra terminale mobile ( MS) e rete

**ETSI TS 100 550 V8.0.0 (2000-03)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Mobile Station - Base Station System (MS - BSS) interface; General aspects and principles (GSM 04.01 version 8.0.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 551 V7.0.0 (1999-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); GSM Public Land Mobile Network (PLMN) access reference configuration (GSM 04.02 version 7.0.0 Release 1998)

**ETSI TS 100 552 V8.0.2 (2002-05)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile Station - Base Station System (MS - BSS) Interface Channel Structures and Access Capabilities (3GPP TS 04.03 version 8.0.2 Release 1999)

**ETSI TS 100 936 V8.1.2 (2002-05)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Layer 1 - General Requirements (3GPP TS 04.04 version 8.1.2 Release 1999)



**ETSI TS 100 937 V8.0.2 (2002-05)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Data Link (DL) Layer General Aspects (3GPP TS 04.05 version 8.0.2 Release 1999)

**ETSI TS 100 938 V8.2.1 (2002-05)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile Station - Base Stations System (MS - BSS) Interface Data Link (DL) Layer Specification (3GPP TS 04.06 version 8.2.1 Release 1999)

**ETSI TS 100 939 V7.3.0 (1999-12)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Mobile radio interface signalling layer 3; General aspects (GSM 04.07 version 7.3.0 Release 1998)

**ETSI TS 100 940 V7.9.1 (2001-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile radio interface; Layer 3 specification (3GPP TS 04.08 version 7.9.1 Release 1998)

**ETSI TS 100 557 V4.25.0 (2003-07)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile radio interface layer 3 specification (3GPP TS 04.08 version 4.25.0 Phase 2)

**ETSI TS 100 941 V7.1.0 (2001-12)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile radio interface layer 3; Supplementary services specification; General aspects (3GPP TS 04.10 version 7.1.0 Release 1998)

**ETSI TS 100 942 V7.1.0 (2002-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Point-to-Point (PP) Short Message Service (SMS) Support on Mobile Radio Interface (3GPP TS 04.11 version 7.1.0 Release 1998)

**ETSI TS 100 943 V8.0.0 (2001-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Short Message Service Cell Broadcast (SMSCB) Support on the Mobile Radio Interface (3GPP TS 04.12 version 8.0.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 945 V8.3.0 (2000-12)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Rate adaption on the Mobile Station - Base Station System (MS - BSS) Interface (3GPP TS 04.21 version 8.3.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 946 V7.1.0 (2000-01)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Radio Link Protocol (RLP) for data and telematic services on the Mobile Station - Base Station System (MS - BSS) interface and the Base Station System - Mobile-services Switching Centre (BSS - MSC) interface (GSM 04.22 version 7.1.0 Release 1998)

**ETSI TS 100 950 V7.4.1 (2003-09)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile Radio Interface Layer 3 - Supplementary services specification formats and coding (3GPP TS 04.80 version 7.4.1 Release 1998)

**ETSI EN 300 952 V7.0.2 (1999-12)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Call Forwarding (CF) supplementary services; Stage 3 (GSM 04.82 version 7.0.2 Release 1998)

**ETSI TS 100 956 V7.0.0 (1999-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Call Barring (CB) supplementary services; Stage 3 (GSM 04.88 version 7.0.0 Release 1998)

### 3.2 Specifiche ETSI / 3GPP applicabili al Layer Fisico della tratta Radio

**ETSI TS 100 573 V8.8.0 (2003-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Physical Layer on the Radio Path (General Description) (3GPP TS 05.01 version 8.8.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 908 V8.9.0 (2001-04)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Multiplexing and multiple access on the radio path (3GPP TS 05.02 version 8.9.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 909 V8.7.0 (2003-04)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Channel coding (3GPP TS 05.03 version 8.7.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 959 V8.4.0 (2001-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Modulation (3GPP TS 05.04 version 8.4.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 910 V8.9.0 (2001-04)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio transmission and reception (3GPP TS 05.05 version 8.9.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 911 V8.19.0 (2003-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio Subsystem Link Control (3GPP TS 05.08 version 8.19.0 Release 1999)



**ETSI TS 100 912 V8.12.0 (2003-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio subsystem synchronization (3GPP TS 05.10 version 8.12.0 Release 1999)

### 3.3 Specifiche ETSI/3GPP relative alla codifica Vocale

**ETSI EN 300 960 V8.0.1 (2000-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Full rate speech; Processing functions (GSM 06.01 version 8.0.1 Release 1999)

**ETSI TS 100 580-2 V4.3.0 (2001-09)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2); Full rate speech; Part 2: Transcoding (GSM 06.10 version 4.3.0)

**ETSI TS 100 580-2 V4.3.0 (2001-09)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2); Full rate speech; Part 2: Transcoding (GSM 06.10 version 4.3.0)

**ETSI EN 300 964 V8.0.1 (2000-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Full rate speech; Discontinuous Transmission (DTX) for full rate speech traffic channels (GSM 06.31 version 8.0.1 Release 1999)

**ETSI EN 300 965 V8.0.1 (2000-11)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Full rate speech; Voice Activity Detector (VAD) for full rate speech traffic channels (GSM 06.32 version 8.0.1 Release 1999)

### 3.4 Specifiche ETSI / 3GPP relative al servizio dati a pacchetto GPRS ( General packet radio service)

**ETSI TS 101 113 V7.5.0 (2000-07)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); General Packet Radio Service (GPRS); Service description; Stage 1 (GSM 02.60 version 7.5.0 Release 1998)

**ETSI TS 101 344 V6.11.0 (2002-09)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS) Service description; Stage 2 (3GPP TS 03.60 version 6.11.0 Release 1997)

**ETSI TS 101 636 V8.0.0 (2000-03)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Packet Data on Signalling channels service (PDS); Stage 2 (GSM 03.63 version 8.0.0 Release 1999)

**ETSI TS 101 350 V8.11.0 (2003-04)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Overall description of the GPRS radio interface; Stage 2 (3GPP TS 03.64 version 8.11.0 Release 1999)

**ETSI TS 101 349 V8.20.0 (2003-09)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station (MS) - Base Station System (BSS) interface; Radio Link Control/ Medium Access Control (RLC/MAC) protocol (3GPP TS 04.60 version 8.20.0 Release 1999)

**ETSI TS 101 351 V8.7.0 (2001-12)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station - Serving GPRS Support Node (MS-SGSN) Logical Link Control (LLC) layer specification (3GPP TS 04.64 version 8.7.0 Release 1999)

**ETSI TS 101 297 V8.2.0 (2001-10)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station (MS) - Serving GPRS Support Node (SGSN); Subnetwork Dependent Convergence Protocol (SNDP) (3GPP TS 04.65 version 8.2.0 Release 1999)

**ETSI TS 100 911 V8.18.0 (2003-08)** - Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio subsystem link control (3GPP TS 05.08 version 8.18.0 Release 1999)



#### 4. RELEASE DI RETE

La attuale release di rete di riferimento Wind per quanto attiene alla interfaccia di rete mobile NTP ( interfaccia radio tra terminale d'utente e rete) e' rappresentato dai seguenti principali rilasci di specifiche ETSI / 3GPP. Naturalmente le release di rete sono soggette a continui aggiornamenti seguendo l'evoluzione della tecnologia e l'adeguamento agli aggiornamenti degli standard.

TS 04.01 v8.0.0	Mobile Station - Base Station System (MS-BSS) Interface General Aspects and Principle
TS 04.03 v8.0.0	Mobile Station - Base Station System (MS-BSS) Interface: Channel Structures and Access Capabilities
TS 04.13 v8.0.0	Performance Requirements on Mobile Radio Interface
TS 04.18 v8.10.0	Mobile Radio Interface Layer3 Specifications: Radio Resource Control Protocol
TS 04.60 v8.10.0	General Packet Radio Service (GPRS): Mobile Station (MS) - Base Station System (BSS) Interface: RLC/MAC Protocol
TS 05.05 v8.8.0	Radio Transmission and reception
TS 11.21 v8.6.0	Base Station System (BSS) Equipments Specifications: Radio Aspects

#### 5. TRASMISSIONE E RICEZIONE

Attualmente WIND opera sulle seguenti bande secondo diverse assegnazioni sul territorio nazionale regolate dal Ministero Delle Telecomunicazioni:

GSM 900:

Le bande di frequenza 900.5 –905.3 MHz, 945.5 –950.3 MHz

DCS1800:

Le bande di frequenza 1760.1-1769.9 MHz e 1855.1-1869.9 MHz



## 6. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Abbreviazione	Significato
<b>BSS</b>	Base Station Subsystem
<b>BTS</b>	Base Transceiver Station
<b>FR</b>	Full Rate
<b>EFR</b>	Enhanced Full Rate
<b>GSM</b>	Global System for Mobile communication
<b>DCS</b>	Ampliamento del sistema GSM nella banda 1800Mhz
<b>GPRS</b>	General Packet Radio Service
<b>HR</b>	Half Rate
<b>HW</b>	Hardware
<b>MS</b>	Mobile Station
<b>CLIP</b>	Calling Line Identification Presentation
<b>CLIR</b>	Calling Line Identification Restriction
<b>WAP</b>	Wireless Application Protocol
<b>MMS</b>	Multimedia Messagging System
<b>SMS</b>	Short Message System

## 7. INFORMAZIONI E CONTATTI

Il presente documento non è vincolante per Wind, che si riserva anche la facoltà di aggiornamento a seguito dello sviluppo di nuovi servizi che possono richiedere la modifica delle interfacce citate o la fornitura di nuove interfacce, ovvero a seguito dell'evoluzione delle normative di riferimento riportate.

Per maggiori informazioni e dettagli sulle Specifiche di Interfaccia si vedano i seguenti contatti di riferimento:



Punto di contatto Wind:

Wind Telecomunicazioni SpA

Affari Regolamentari

Via C.G.Viola 48

00148 Roma

## **7.1 Revisioni e Aggiornamenti**

Il documento verra' aggiornato periodicamente seguendo l'evoluzione della Rete o in occasione della l'introduzione di nuove interfacce e nuove tecnologie di rete che interessano le interfacce secondo le modalita' indicate dalla normativa di riferimento , Decreto legislativo 9 maggio 2001 nr269 e Direttiva 1999/5/CE .

## **8. DESCRIZIONE**

### **8.1 Generale**

Il sistema di telecomunicazioni mobili adottato da Wind aderisce agli standard GSM operante nella gamma radio dei 900 Mhz e della sua derivazione DCS operante nella banda radio 1800 Mhz pubblicati dall'ente Europeo ETSI ed in seguito conferiti all'organo 3GPP che ne cura l'evoluzione a livello mondiale e che rappresentano lo standard di comunicazione mobile ad oggi piu' diffuso nel mondo per numero di utenti.

### **8.2 Il Punto di Terminazione Rete ( NTP)**

Il presente documento si applica alla interfaccia di terminazione utente della rete mobile GSM/DCS rappresentato dal terminale mobile d'utente. L'interfaccia di riferimento descritta e' quindi l'interfaccia radio vista dal terminale.

### **8.3 Caratteristiche del Layer di Trasmissione**

Le caratteristiche del layer di trasmissione sono standardizzate e si fa' riferimento al paragrafo:





" 3.2 Specifiche ETSI e 3GPP applicabili alla interfacce e protocolli radio tra terminale mobile (MS) e rete "

#### **8.4 Procedure di Gestione del Controllo, della Mobilita' e delle Risorse Radio**

Le caratteristiche di struttura protocollare a layer fanno riferimento ai paragrafi :

" 3.1 Specifiche ETSI e 3GPP applicabili alla interfacce e protocolli radio tra terminale mobile (MS) e rete "

" 3.4 Specifiche ETSI / 3GPP relative al servizio dati a pacchetto GPRS ( General packet radio service)"

#### **8.5 Bearer services**

Bearer per servizi dati a circuito asincroni 9.6 Kbs

Bearer servizi dati a pacchetto-GPRS con supporto fino alla Classe 10 ( 4TCH in downlink e 2 TCH in uplink)

Specifica di riferimento per i Bearer Services GSM: GSM 02 02

#### **8.6 Servizi Supplementari**

Servizi a standard GSM ETSI, CLIP,CLIR.

Trasferimento di chiamata. La specifica di riferimento è la GSM 02 82

Limitazione delle chiamate. La specifica di riferimento è la GSM 02 88

Avviso di chiamata e chiamata in attesa. La specifica di riferimento è la GSM 02 83

Identificazione delle chiamate e Presentazione del proprio numero. La specifica di riferimento è la GSM 02 81

Multi Party. La specifica di riferimento è la GSM 02 84



## 8.7 Teleservices

Telefonia Vocale EFR, FR , ed HR

Emergency Calls:

Wind consente l'emergency call sui seguenti numeri (all'estero la chiamata è limitata al solo numero 112):

112;113;115;117;118;1515;1530

Short Message service MT/PP ( Mobile Terminated ) e MO/PP ( Mobile Originated) secondo Standard 3GPP TS 23.040 Technical realization of Short Message Service (SMS) ( GSM fase 2)

Specifica di riferimento per i Teleservices GSM: GSM 02 03

## 8.8 Altre Caratteristiche

Supporto del Protocollo WAP Standard OMA versione 1.2.1 e versione 2.0

Supporto MMS secondo Standard 3GPP TS 23.140 Multimedia Messaging Service (MMS); Functional description; Stage 2 e secondo 3GPP TS 22.140 Multimedia Messaging Service (MMS); Stage 1