



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

# ACCESSNET®-T CAMPUS

## INDICE

INDICE.....	i
1. INTRODUZIONE.....	1
2. PANORAMICA DELLE FUNZIONI.....	2
3. APPLICATIVO GESTIONALE.....	3
3.1 Il dispatcher.....	4
3.2 Configurazione del CAMPUS.....	7
3.3 Gestione utenti CAMPUS.....	8
3.4 Gestione del CAMPUS.....	9
3.5 Registrazione Dati e Voce CAMPUS.....	10
4. IL CONTROLLORE CAMPUS.....	11
5. LA STAZIONE REDIO BASE CAMPUS.....	12
6. PACCHETTO BASE ED ESTENSIONI.....	13
6.1 Pacchetto base CAMPUS.....	13
6.2 Estensioni CAMPUS.....	13
6.2.1 Stazioni Base CAMPUS Addizionali.....	14
6.2.2 Trasmissione Pacchetto Dati.....	14
6.2.3 Dispatcher Addizionale.....	14
6.2.4 Dispatcher “Esteso” Addizionale.....	14
6.2.5 Registrazione Voce di tutti i Tipi di Chiamate per 3 Canali Voce.....	14
6.2.6 Registrazione Voce di tutti i Tipi di Chiamate per 7 Canali Voce.....	15
6.2.7 Registrazione SDS.....	15
6.2.8 Seconda Interfaccia S <sub>0</sub> .....	15
6.2.9 Estensione AVL Dispatcher.....	15

## 1. INTRODUZIONE

L' ACCESSNET®-T CAMPUS è un sistema di comunicazione TETRA appartenente alla nota gamma di prodotti ACCESSNET®-T della Rohde & Schwarz ed è compatibile con gli elementi di rete (Stazioni Radio Base) della stessa famiglia di prodotti.

Compatto, potente e completo, è l'ideale per soddisfare le esigenze degli enti/organizzazioni per i quali sono sufficienti sistemi composti da non più di tre stazioni radio base.

Un sistema CAMPUS è composto da:

- Un controllore con capacità di switching, **ACC-300**
- Una workstation comprensiva di pacchetto S/W gestionale, **ACA-300**
- Un pacchetto S/W per il dispatcher, **ACD-300**
- Una o più - in dipendenza della configurazione - stazioni radio base, **ACB-300**.

Per il sistema CAMPUS sono disponibili due diverse tipologie di SRB: la versione indoor ACB-300 in rack da 18 HU, ed una versione outdoor, entrambe adattabili a differenti situazioni operative.

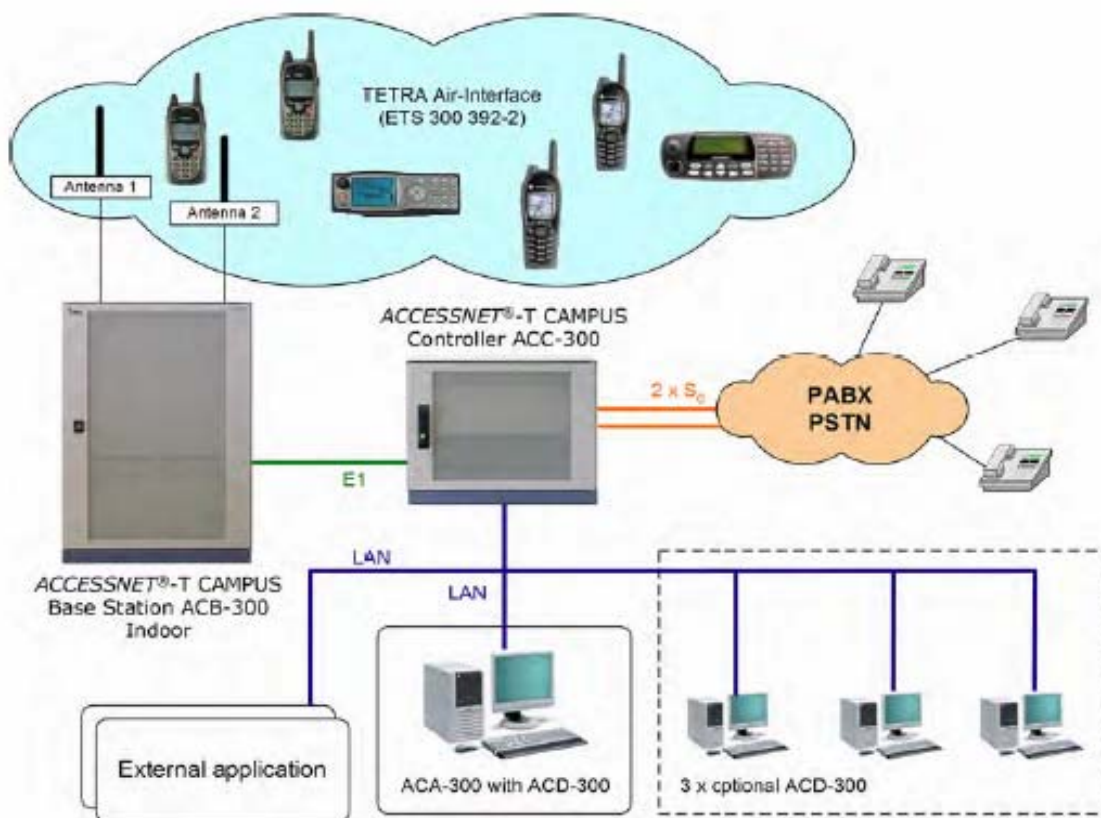


Figura 1.1 – Diagramma di Sistema CAMPUS

L'ACC-300 può essere connesso al massimo con tre stazioni radio base equipaggiate in configurazione a singola portante o con portante doppia.

## 2. PANORAMICA DELLE FUNZIONI

La seguente tabella fornisce una panoramica delle funzioni del Campus.

Funzione CAMPUS
Opzione connessione per una stazione base con una o due carrier TETRA (da 3 a 7 canali voce). Stazione base outdoor or indoor, opzionale
Opzione connessione fino a tre stazioni base con una o due carrier TETRA (da 3 a 7 canali voce - in totale 21 canali voce max.).
1 interfaccia S <sub>0</sub> PABX/PSTN (protocollo DSS1)
2 interfacce S <sub>0</sub> PABX/PSTN (protocollo DSS1)
Comunicazioni Dati in Circuit Mode (slot singola radio-to-radio)
Possono essere connesse 2 applicazioni esterne con funzione A-CAPI completa
Possono essere usate fino a 4 postazioni di lavoro per il dispatcher
Registrazione integrate di chiamate di emergenza nella rete. Replay via ACA-300
Registrazione delle informazioni di delle chiamate (CDR). Replay via ACA-300
Supporto delle funzioni voce e dati, inclusa la modalità fallback della stazione base
Assegnazione numero gruppo dinamico (DGNA) usando il ACA-300 o un'applicazione esterna via A-CAPI
Servizi stato e SDS via A-CAPI

**Tabella 2.1 - Funzioni CAMPUS**

### 3. APPLICATIVO GESTIONALE

La stazione ACA-300 rappresenta l'elemento centrale del sistema CAMPUS.

La ACA-300 è in grado di effettuare:

- Configurazione ACC-300
- Gestione degli utenti (subscribers)
- Diagnostica e gestione errori
- Valutazione dei dati/ parametri del traffico in uscita (chiamate)
- Ascolto delle chiamate di emergenza preregistrate
- Dispatcher da/per utenti della rete
- Tutte le funzioni di dispatcher tramite il software ACD-300 installato nell'ACA-300

Le sopra menzionate applicazioni sono basate su Microsoft® Windows® e possono essere facilmente avviate dal software ACA-300



Figura 3.1 – Schermata principale ACCESSNET®-T CAMPUS

### 3.1 Il dispatcher

L'acquisto di un sistema CAMPUS include la licenza per l'ACD-300.

L'ACD-300 può sia essere installato o sulla piattaforma Hardware ACA-300 in dotazione o su un computer separato.

La configurazione prevista nel sistema supporta fino a quattro postazioni clients, ACD -300 collegate al controllore Campus ACC-300.

Oltre all'ACD-300 standard, è disponibile anche una versione con funzionalità estese.

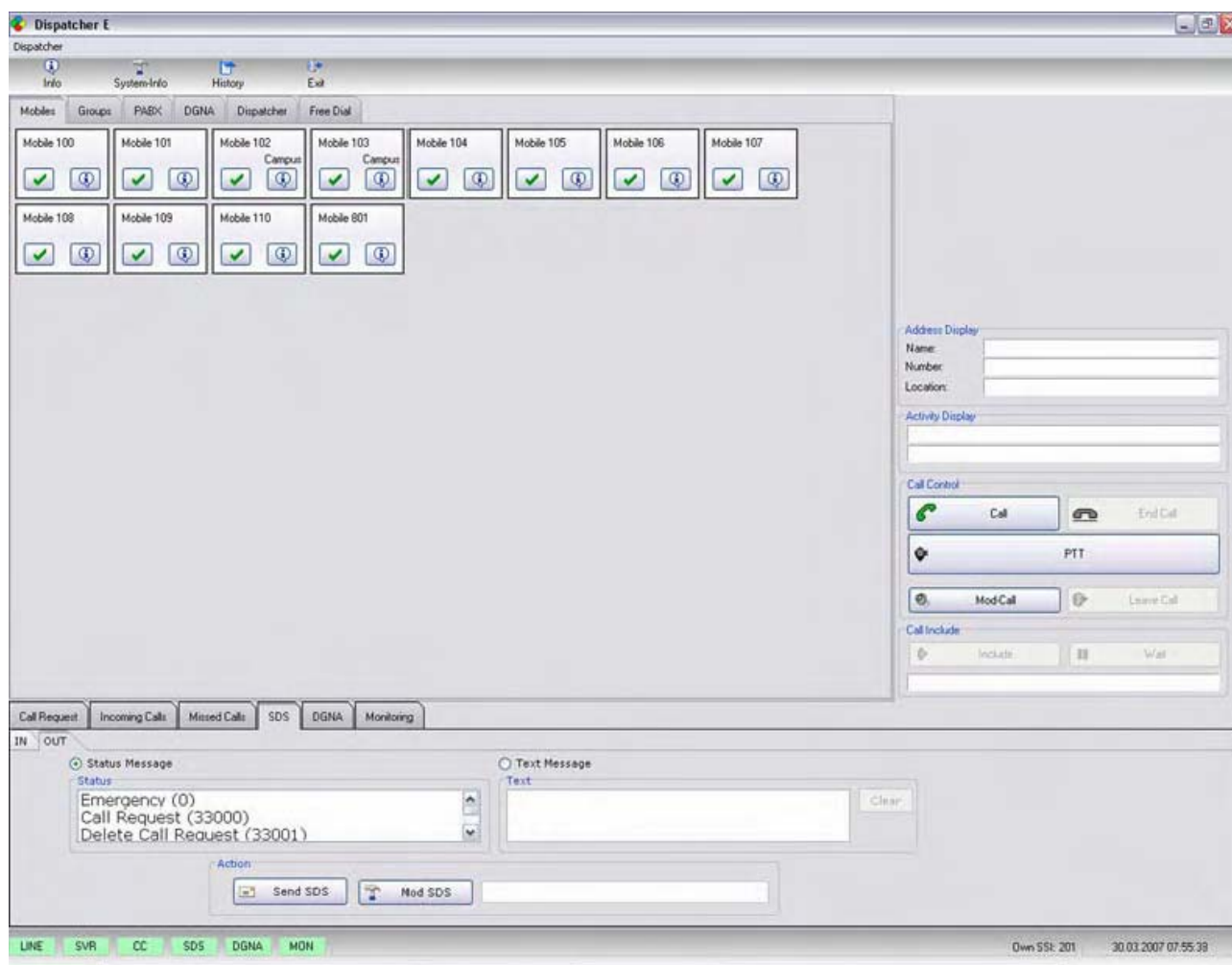


Figura 3.2 – Il dispatcher ACD-300 CAMPUS

Nella seguente tabella vengono elencate le funzionalità delle due versioni del dispatcher del CAMPUS.

Funzione		ACD-300	ACD-300 Esteso
Chiamate individuali	Semi duplex	√	√
	Full duplex	√	√
	Chiamata prioritaria	√	√
	Chiamata di emergenza	√	√
	Chiamata PABX/PSTN	√	√
Chiamate di gruppo	Semi duplex	√	√
	Chiamata prioritaria	√	√
	Chiamata di emergenza	√	√
	Broadcast	√	√
Coda chiamate (8 chiamate max.)		√	√
Richiesta chiamata/riciesta chiamata di emergenza		√	√
Aggiungi/rimuovi gruppo		√	√
Immissione tardiva		√	√
Assegnazione numero gruppo dinamico (DGNA)		√	√
Presentazione identificazione linea connessa (COLP)		√	√
Messaggi di stato	Chiamata individuale	√	√
	Chiamata di gruppo	√	√
Presentazione storia SDS		√	√
Messaggi testo SDS	Chiamata individuale	√	√
	Chiamata di gruppo	√	√
	Semplici messaggi di testo	√	√
	SDS-TL	√	√
	Rapporto trasmissione SDS	√	√
	Rapporto consumo SDS	√	√
Invio chiamata a un altro apparato terminale TETRA			√
Invio chiamata ad un utente PABX/PSTN			√
Impostazione per le chiamate particolari			√
Coda chiamate			√
Includi chiamata individuale			√

Funzione		ACD-300	ACD-300 Esteso
Includi chiamata di gruppo			✓
Includi chiamata PABX/PSTN			✓
Autorizzazione chiamata da dispatcher			✓
Ascolto	Segnalazione chiamata nel sistema per le chiamate individuali		✓
	Ascolto chiamate individuali		✓
	Segnalazione chiamata nel sistema per le chiamate di gruppo		✓
	Ascolto chiamate di gruppo		✓
	Registrazione/cancellazione di apparati terminali		✓
	Conclusione chiamate ascoltate nel sistema		✓
Lingua MMI	Tedesco	✓	✓
	Inglese	✓	✓

Tabella 3.1 - Funzioni del dispatcher CAMPUS

### 3.2 Configurazione del CAMPUS

Il modulo di configurazione dell'ACA-300 ha un'interfaccia semplice da usare, da cui è possibile inserire i più importanti parametri di sistema necessari per il funzionamento di un sistema CAMPUS.

E' infatti possibile impostare:

- Trasmissione e ricezione delle frequenze per ogni carrier TETRA
- Trasmissione potenza per ogni carrier
- Codice di paese mobile - MCC
- Codice di network mobile - MNC
- Area locazione
- Rapporti di vicinanza con le altre cellule nei sistemi multi-cellula CAMPUS.

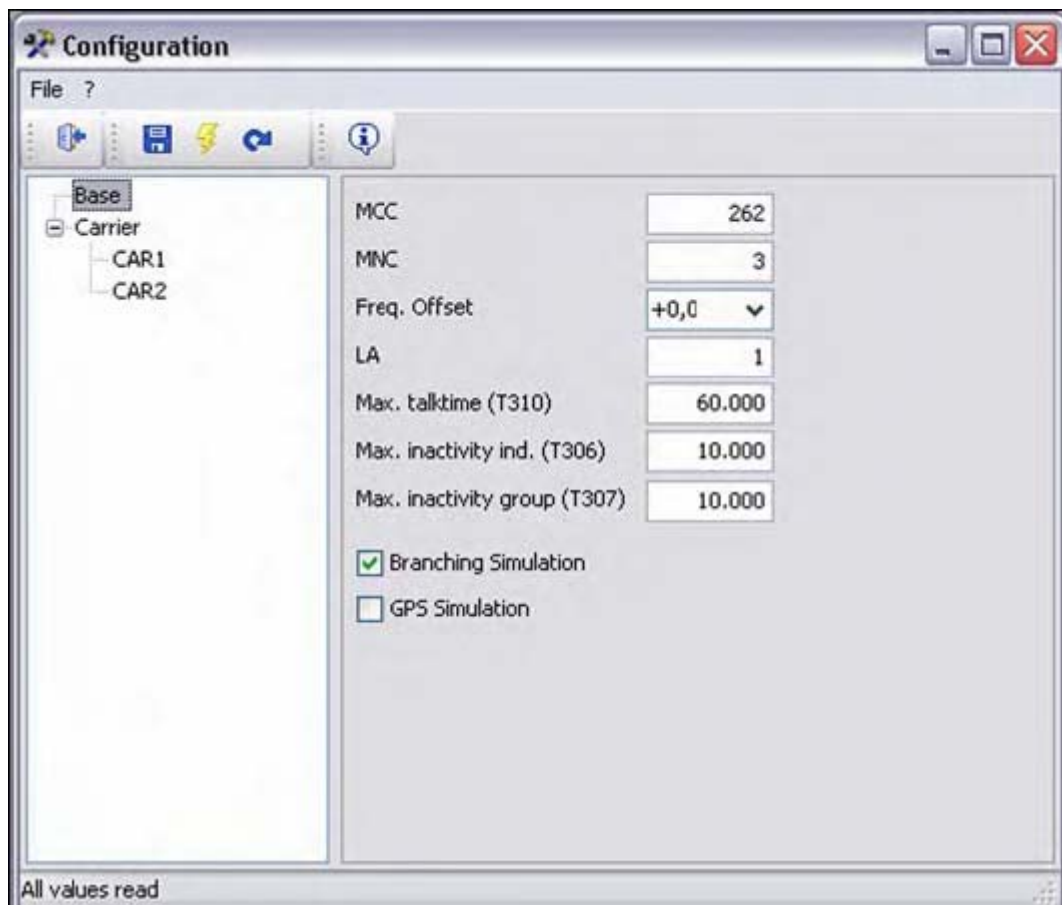


Figura 3.3 - Configurazione CAMPUS

### 3.3 Gestione utenti CAMPUS

Nell'ambito di una rete TETRA realizzata con il sistema CAMPUS, la gestione degli utenti è demandata all'applicativo disponibile, denominato Campus Subscriber Management, che permette di effettuare le seguenti funzioni :

- Impostazione di utenti individuali
- Impostazione simultanea di più utenti
- Impostazione di gruppi
- Impostazione simultanea di più gruppi
- Allocazione di utenti individuali ai gruppi
- Abilitazione diversi servizi quali chiamate duplex, chiamate PABX/PSTN e SDS per gli utenti

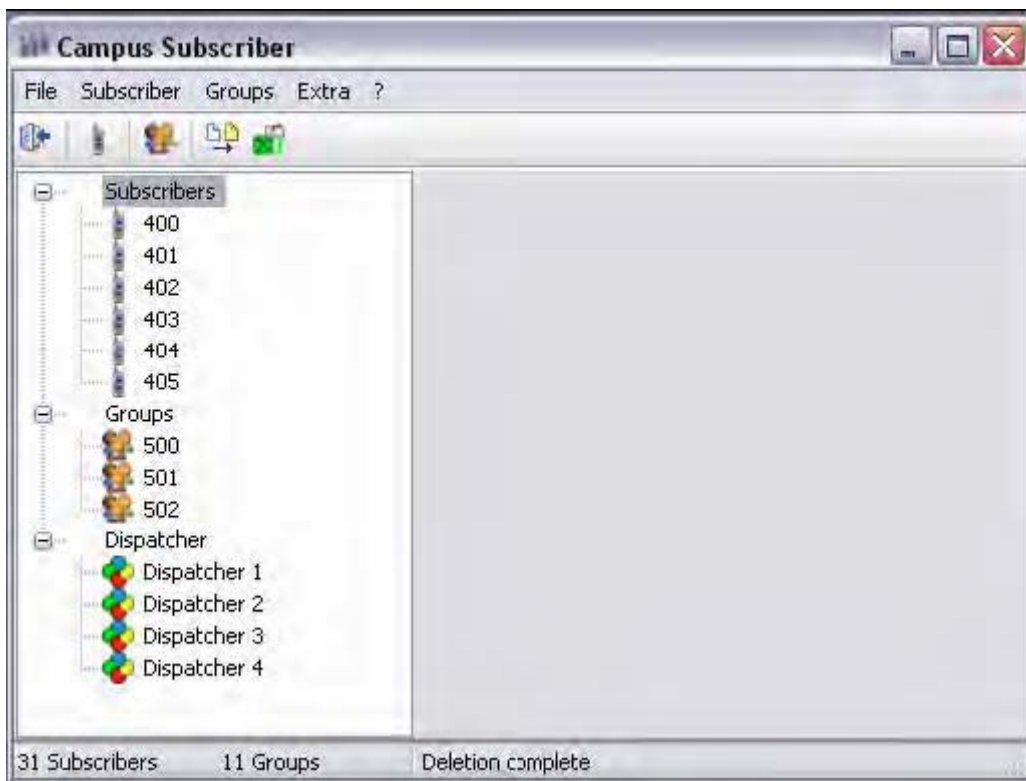


Figura 3.4 – Gestione utenti CAMPUS

### 3.4 Gestione del CAMPUS

Il sistema CAMPUS include l'applicativo "Campus Management", che consente di localizzare velocemente e facilmente qualsiasi errore si verifichi nella rete CAMPUS, consentendo così la rimozione degli errori in tempo reale.

Gli stati operativi e gli errori, controllati dal sistema di gestione, vengono visualizzati per mezzo della postazione connessa, il che consente il monitoraggio continuo della rete.

Possono essere monitorati e visualizzati i seguenti componenti del sistema:

- ACB-300 connesso
- Stazione di gestione CAMPUS (1), comprensiva di:
  - Gateway PABX/PSTN
  - Server del ACD-300
  - Registratore voce interno

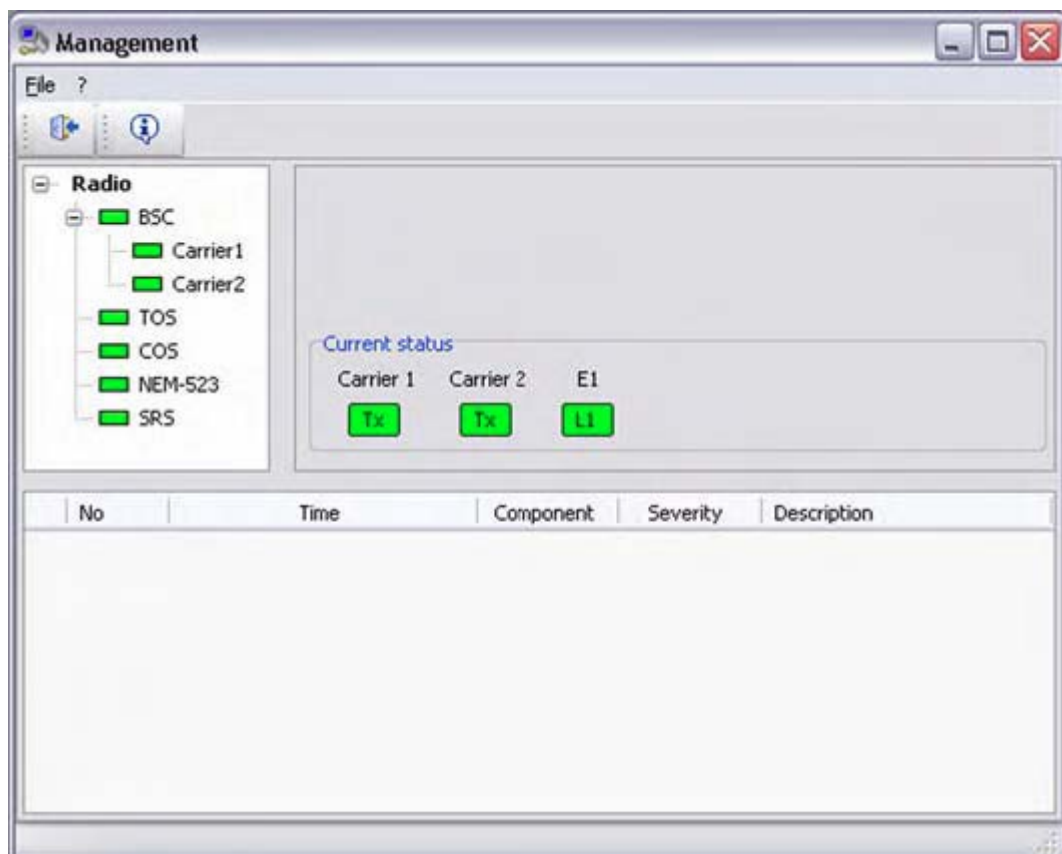


Figura 3.5 – Gestione CAMPUS (solo pacchetto CAMPUS ver. 1.0 con stazione base)

(1) Da Pacchetto CAMPUS ver. 1.5

### 3.5 Registrazione Dati e Voce CAMPUS

Il pacchetto base del sistema CAMPUS consente di registrare dati e chiamate di emergenza usando il registratore voce CAMPUS.

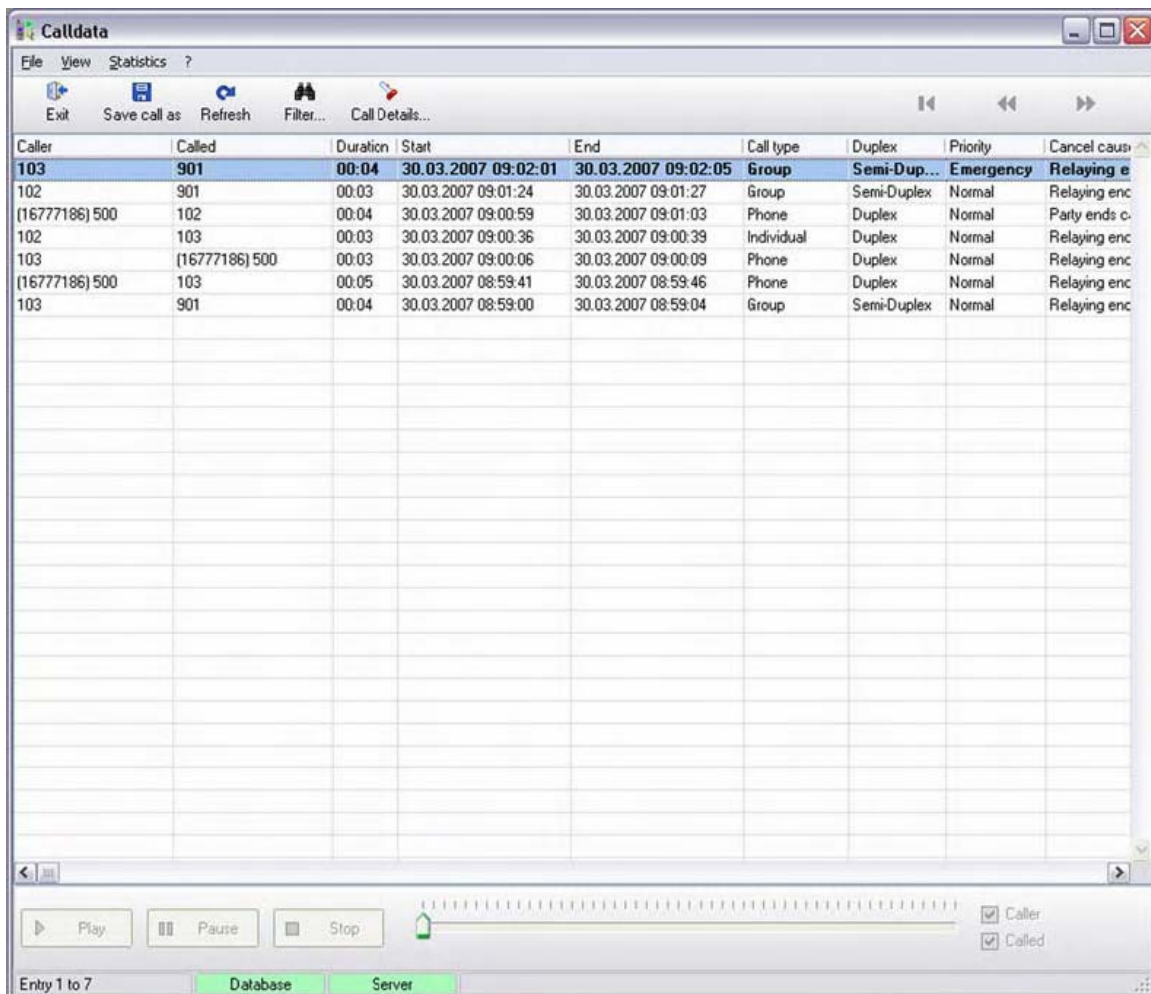
Il registratore voce CAMPUS è installato nell'ACC-300 e registra e memorizza, nel database del registratore voce, le chiamate di emergenza ed i parametri di dettaglio delle chiamate (CDR) necessari per la successiva identificazione e valutazione.

Il modulo dati chiamate, di cui alla seguente figura 3.6, consente la valutazione e la ripetizione dei dati registrati dal registratore voce. L'interfaccia utente può essere usata per gestire e ricercare facilmente i parametri di dettaglio delle registrazioni.

Le chiamate di emergenza registrate possono essere riascoltate ed esportate.

La versione standard del CAMPUS, registra le chiamate di emergenza dei canali voce connessi.

E' possibile estendere la registrazione di dati e chiamate al fine di poter registrare *tutte* le chiamate di 3 o 7 canali voce tramite licenze S/W, nonchè registrare i messaggi SDS mediante moduli software aggiuntivi.



Caller	Called	Duration	Start	End	Call type	Duplex	Priority	Cancel cause
103	901	00:04	30.03.2007 09:02:01	30.03.2007 09:02:05	Group	Semi-Duplex	Emergency	Relaying enc
102	901	00:03	30.03.2007 09:01:24	30.03.2007 09:01:27	Group	Semi-Duplex	Normal	Relaying enc
(16777186) 500	102	00:04	30.03.2007 09:00:59	30.03.2007 09:01:03	Phone	Duplex	Normal	Party ends c
102	103	00:03	30.03.2007 09:00:36	30.03.2007 09:00:39	Individual	Duplex	Normal	Relaying enc
103	(16777186) 500	00:03	30.03.2007 09:00:06	30.03.2007 09:00:09	Phone	Duplex	Normal	Relaying enc
(16777186) 500	103	00:05	30.03.2007 08:59:41	30.03.2007 08:59:46	Phone	Duplex	Normal	Relaying enc
103	901	00:04	30.03.2007 08:59:00	30.03.2007 08:59:04	Group	Semi-Duplex	Normal	Relaying enc

Figura 3.6 –CAMPUS Registrazione voce e dati chiamata

## 4. IL CONTROLLORE CAMPUS

Il controllore ACC-300 CAMPUS rappresenta l'elemento centrale di commutazione e di controllo del sistema.

L'ACC-300 quale elemento di commutazione, garantisce i servizi voce fra gli utenti TETRA delle stazioni base collegate e tra gli utenti collegati via PABX/PSTN.

Inoltre esso interconnette la postazione operativa ACA-300 con il dispatcher ACD-300.

L'ACC-300 include le A-CAPI (Common Application Programming Interface) che consentono l'interfacciamento con un massimo di due applicativi esterni.

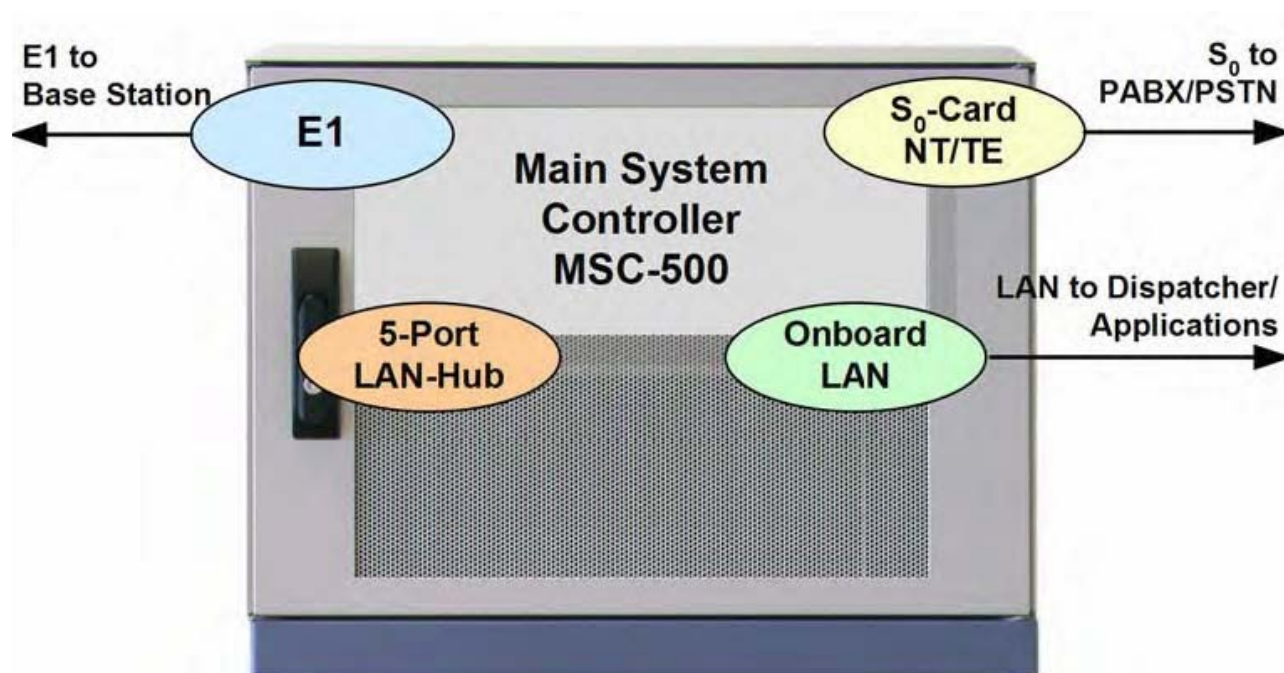


Figura 4.1 – ACC-300, struttura schematica

L'ACC-300 consiste di un rack 19", di sole nove unità d'altezza.

Il suo elemento centrale è rappresentato dal controllore di sistema principale, il MSC-500, che include la piattaforma H/W con le funzioni Server per:

- Gestione degli utenti (subscribers)
- Diagnostica e gestione errori
- Valutazione dei dati/ parametri del traffico in uscita (chiamate)
- Dispatcher da/per utenti della rete
- Ascolto delle chiamate di emergenza pre-registrate
- Registrazione delle comunicazioni

Il MSC-500 è provvisto di tutte le interfacce per il collegamento a componenti esterni, quali le stazioni radio base via E1, le centrali PABX/PSTN via S<sub>0</sub> e la postazione operativa con il dispatcher via LAN.

La conversione di voce codificata TETRA nel formato usato per il PABX/PSTN (64 kbps PCM) viene effettuata usando l'applicazione CAMPUS PABX, anch'essa installata nel MSC-500.

## 5. LA STAZIONE REDIO BASE *CAMPUS*

La singola Stazione Radio Base *CAMPUS* denominata ACB-300, supporta fino a un massimo di due carrier TETRA. L'ACB-300 è disponibile sia in configurazioni Indoor che Outdoor.

Nella versione Indoor, l'ACB-300 trova alloggio in un contenitore standard 19", di 18 unità d'altezza e di circa 80 kg.

L'ACB-300 - Indoor e Outdoor - consente di effettuare tutti i servizi dati e voce TETRA, inclusa la modalità fallback.

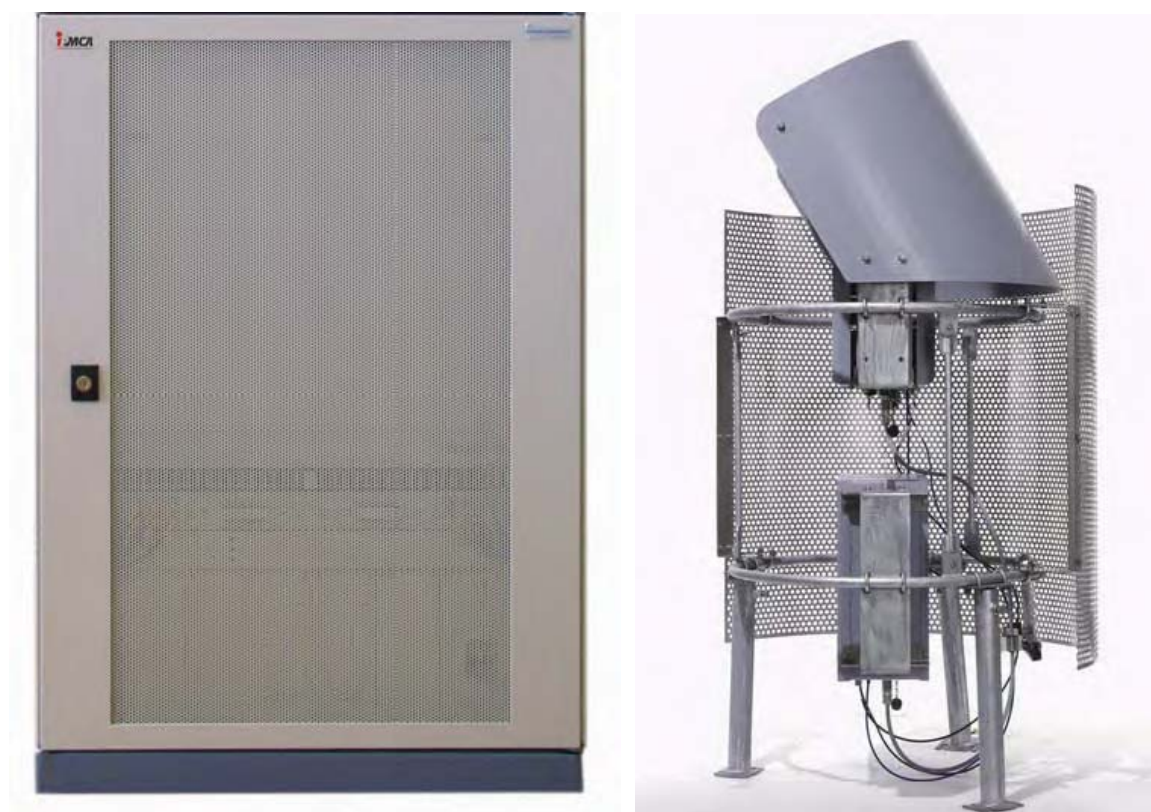


Figura 5.1 – ACB-300 Indoor (sinistra) e Outdoor

L'ACB-300 versione outdoor è composto da alcuni elementi del noto DOB-500 Rohde & Schwarz.

Data la sua struttura, può essere usato ed installato in modo da poter soddisfare requisiti particolari ed è quindi adattabile alle più diverse condizioni ambientali (ad esempio, la temperatura operativa garantita varia da -40°C a +50°C , l'umidità relativa può arrivare fino al 100% ed è conforme alle norme IP 65).

## 6. PACCHETTO BASE ED ESTENSIONI

La versione base del sistema CAMPUS è rappresentata da un sistema di comunicazione TETRA con un carrier (CAMPUS I o Iplus) o due (CAMPUS II).

I sistemi possono facilmente essere estesi e quindi adattati ai diversi requisiti operativi mediante licenze software aggiuntive.

### 6.1 Pacchetto base CAMPUS

I pacchetti base disponibili sono i seguenti:

- CAMPUS I con un ACB-300 con un carrier TETRA, senza l'opzione di estensione ad un ulteriore carrier TETRA
- CAMPUS Iplus con un ACB-300 con un carrier TETRA e la possibilità di usare un carrier addizionale in un secondo momento, mediante una licenza software.
- CAMPUS II con un ACB-300 con due carrier TETRA

<b>Pacchetto Base CAMPUS</b>
Controllore ACC-300
Stazione base ACB-300
PC incl. monitor 19" TFT per la stazione di gestione con le applicazioni preinstallate
Licenza software per la stazione base con uno o due carrier TETRA
Licenza software per interfaccia S <sub>0</sub>
Licenza software ACA-300, comprensiva di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenza software per il registratore voce e per registrare chiamate di emergenza</li> <li>- Licenza software per il software di configurazione</li> <li>- Licenza software per la gestione degli utenti</li> <li>- Licenza software per la gestione degli errori</li> <li>- Licenza software per la registrazione CRD</li> <li>- Licenza software per una postazione dispatcher standard</li> </ul>
Dongle (Password elettronica) per ACA-300

**Tabella 6.1 – Pacchetto Base CAMPUS**

### 6.2 Estensioni CAMPUS

Sono disponibili le seguenti estensioni: tutte le estensioni (eccetto quelle per le stazioni base e l'AVL) vengono abilitate per mezzo di una chiave software.

Il CAMPUS di base è un sistema completo, cioè non è richiesto hardware ulteriore per installare le estensioni e quindi può facilmente essere adattato per soddisfare i più diversi requisiti anche in un secondo momento.

### 6.2.1 Stazioni Base CAMPUS Addizionali

Per aumentare le capacità di copertura radio di un sistema CAMPUS, si possono utilizzare stazioni base ACB-300 addizionali, con un carrier, un carrier con opzione di estensione o due carrier. Le stazioni base sono disponibili nelle versioni indoor e outdoor.

### 6.2.2 Trasmissione Pacchetto Dati

Questa licenza software è usata per abilitare il controller CAMPUS a trasmettere pacchetti dati.

### 6.2.3 Dispatcher Addizionale

<b>Licenza Software Addizionale per Dispatcher CAMPUS</b>
Pacchetto di programmi per dispatcher CAMPUS standard per Windows® XP
Licenza software
Manuale d'Uso

Tabella 6.2 – Estensione per Dispatcher CAMPUS

### 6.2.4 Dispatcher “Esteso” Addizionale

<b>Licenza Software Addizionale per Dispatcher E (Esteso) CAMPUS</b>
Pacchetto di programmi per dispatcher CAMPUS esteso per Windows® XP
Licenza software
Manuale d'Uso

Tabella 6.3– Estensione per Dispatcher “Esteso” CAMPUS

### 6.2.5 Registrazione Voce di tutti i Tipi di Chiamate per 3 Canali Voce

<b>Registrazione Voce CAMPUS per 3 Canali Voce</b>
Estensione CAMPUS per registrazione voce di tutte le chiamate
Licenza software per 3 canali
2000 ore di capacità di registrazione
Manuale d'Uso

Tabella 6.4 – Estensione per Registrazione Voce CAMPUS per 3 Canali Voce CAMPUS

### 6.2.6 Registrazione Voce di tutti i Tipi di Chiamate per 7 Canali Voce

<b>Registrazione Voce CAMPUS per 7 Canali Voce</b>
Estensione CAMPUS per registrazione voce di tutte le chiamate
Licenza software per 7 canali
5000 ore di capacità di registrazione
Manuale d'Uso

Tabella 6.5 – Estensione per Registrazione Voce CAMPUS per 7 Canali Voce CAMPUS

### 6.2.7 Registrazione SDS

<b>Registrazione SDS CAMPUS</b>
Estensione licenza software per registrazione SDS CAMPUS
Database SQL per memorizzazione SDS
Memorizzazione di max. 300.000 record dati
Manuale d'Uso

Tabella 6.6 – Estensione per Registrazione SDS CAMPUS

### 6.2.8 Seconda Interfaccia S<sub>0</sub>

<b>Registrazione SDS CAMPUS</b>
Licenza software per applicazione PABX-S <sub>0</sub> CAMPUS per Linux per seconda Interfaccia S <sub>0</sub>
Manuale d'Uso

Tabella 6.7 – Estensione per Seconda Interfaccia S<sub>0</sub> CAMPUS

### 6.2.9 Estensione AVL Dispatcher

<b>Estensione AVL Dispatcher CAMPUS</b>
Pacchetto di programmi AVL ACCESSNET®-T CAMPUS per monitorare fino a 64 veicoli/terminali
Schermo TFT piatto 19"
Manuale d'Uso

Tabella 6.8 – Estensione AVL Dispatcher CAMPUS