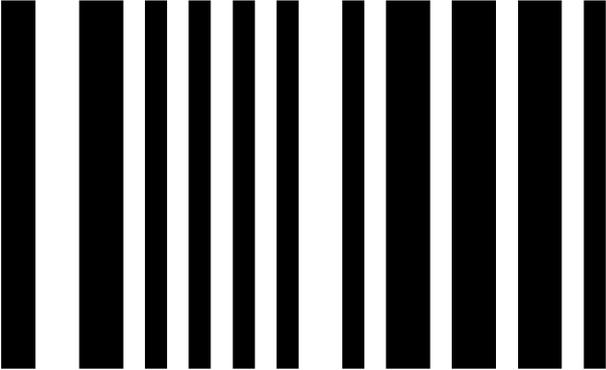


# Formula<sup>®</sup>

---

The Bar Code Solutions

---



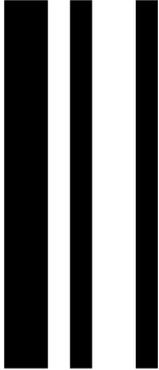
**Formula RF/SAT**

V6 R3



\* 6 0 0 0 5 8 9 9 1 1 1 0 \*

ITALIANO



# **DATALOGIC** DL

*Bar Code & More*

---

DATALOGIC S.p.A.

Secondary Unit - IDWare Division

Via Guglielmo Marconi, 161 - 31021 Mogliano Veneto (TV) - Italy

Tel. +39 (041) 5986511 - Fax +39 (041) 5986550

Formula RF/SAT

Ed.: 03/99

Vers.: V6R3

Codice: \*600058991110\*

**ALL RIGHTS RESERVED**Datalogic reserves the right to make modifications and improvements without prior notification.

Product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks and or registered trademarks of their respective companies.

© - 1997, 1998 Datalogic S.p.A.



<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	1
1.1.	SCOPO DEL MANUALE .....	1
1.2	IDENTIFICAZIONE FABBRICANTE E MODELLO DEL TERMINALE .....	2
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI TECNICHE</b> .....	3
2.1.	DESCRIZIONE DEL SATELLITE.....	3
2.2.	DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO.....	4
2.2.1.	Manager di rete RF.....	4
2.2.2.	Manager Sysnet .....	5
2.3.	MEMORIA DEL SATELLITE .....	5
2.4.	CARATTERISTICHE TECNICHE DEL SATELLITE.....	6
2.5.	LED DI SEGNALAZIONE .....	7
<b>3</b>	<b>AVVERTENZE IMPORTANTI</b> .....	9
3.1	REGOLE GENERALI DI SICUREZZA .....	9
3.2	SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE.....	10
<b>4</b>	<b>COLLEGAMENTO E INSTALLAZIONE</b> .....	11
4.1.	POSIZIONAMENTO DEGLI RF/SAT .....	11
4.2.	COLLEGAMENTO DI UN RF/SAT IN RS-232.....	13
4.3.	COLLEGAMENTO DI PIÙ RF/SAT IN RS-485.....	13
4.4.	COLLEGAMENTO DI UN RF/SAT AD UN T-BOX SAT.....	15
4.5.	CARATTERISTICHE DI COMUNICAZIONE.....	15
4.6.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA RETE RS-485.....	16
<b>5</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	17
5.1.	ATTIVAZIONE.....	17
5.2.	COMUNICAZIONE TRA RF/SAT E HOST COMPUTER .....	17
5.3.	TRASMISSIONE DATI TRA RF/SAT E HOST COMPUTER.....	18
5.3.1.	Calcolo del checksum modulo 256.....	19

---

## **INDICE**

---

5.3.2. Comandi dell'host computer .....	20
5.3.3. Compressione e Decompressione dei Dati .....	26

<b>6</b> <b>INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI</b> .....	<b>31</b>
---	-----------

# Formula

# 1

## INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1. SCOPO DEL MANUALE

---

Questo manuale è stato redatto dalla DAtalogic S.p.A. ed accompagna il satellite Formula RF/SAT nella versione RS-232 e RS-485.

Esso fornisce le modalità di collegamento e di installazione del satellite. Fornisce inoltre tutte le informazioni necessarie per la sua programmazione.



#### **CAUTELA - PRECAUZIONE**

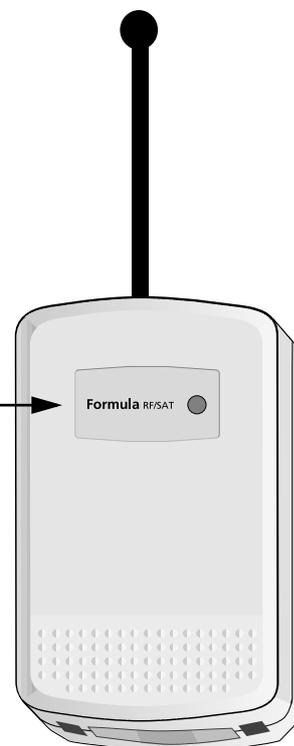
**Togliere tutti i componenti dalla loro confezione, controllarne l'integrità e la congruità con i documenti di spedizione.**

**Conservare l'imballo per un eventuale invio dei prodotti al centro di assistenza. I danni causati da imballaggio improprio non sono coperti da garanzia.**

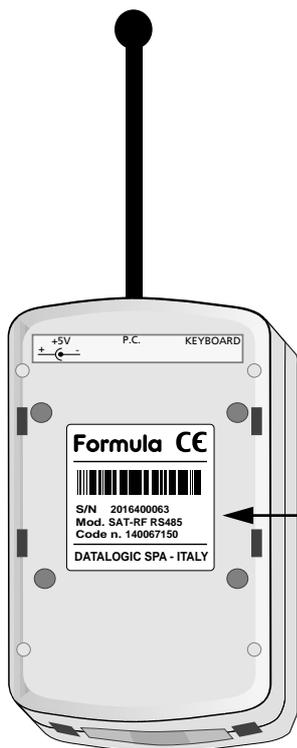
## 1.2 IDENTIFICAZIONE FABBRICANTE E MODELLO DEL TERMINALE

Descrizione modello

**Formula RF/SAT**



Identificazione modello  
e numero di serie



## 2.1. DESCRIZIONE DEL SATELLITE

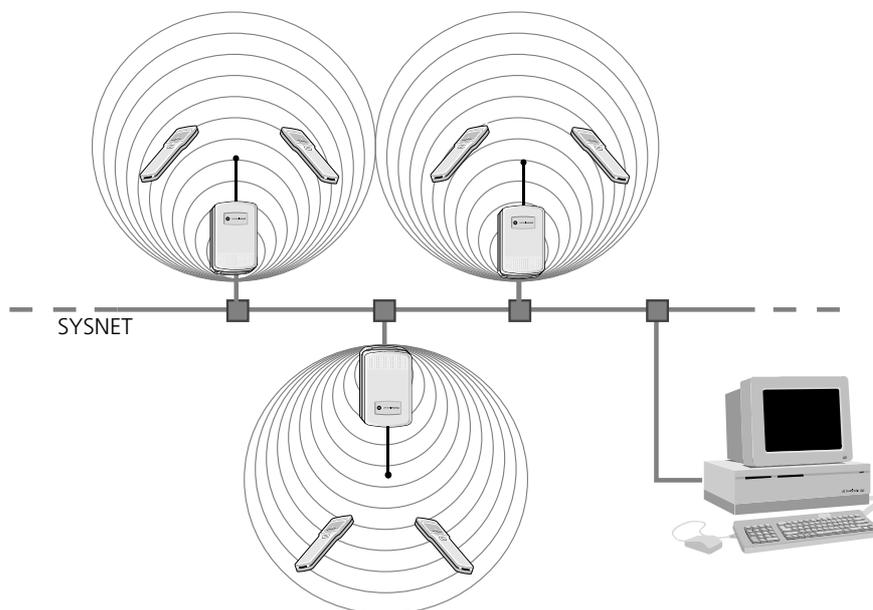
Formula RF/SAT è un satellite che consente ai terminali Formula muniti di opzione RF di trasmettere "a distanza" i dati all'host computer.

Il satellite RF/SAT viene prodotto in due versioni:

- Formula SAT-RF RS-232 per i collegamenti con linea seriale RS-232;
- Formula SAT-RF RS-485 per i collegamenti in RS-485.

Collegato all'host computer su una linea seriale RS-232 o RS-485 tramite una rete SYSNET, il satellite Formula RF/SAT rende possibile la comunicazione tra host computer e terminali Formula per distanze fino a 50 m. Ogni singolo satellite è in grado di gestire in maniera autonoma il dialogo con un massimo di 99 terminali Formula.

Il satellite Formula RF/SAT è regolarmente omologato, ma non soggetto alla richiesta di assegnazione della frequenza da parte delle PPTTI(ETSI 300-220).

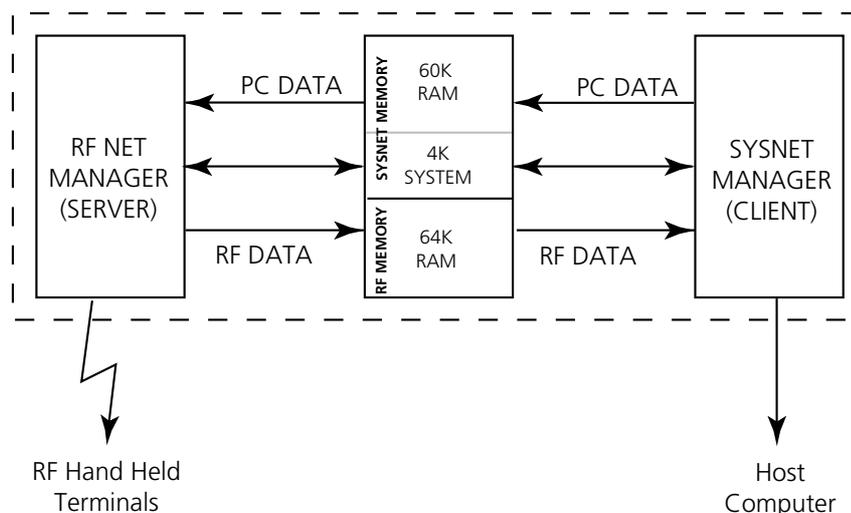


## 2.2. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il satellite Formula RF/SAT è composto in due parti fondamentali:

- un ricetrasmittitore a Radio Frequenza per il collegamento a distanza con i terminali Formula;
- un'interfaccia seriale programmabile che può essere collegata ad un host computer (se si utilizza la rete RS-232) oppure ad una rete RS-485 già esistente (se si utilizza la rete RS-485).

Di seguito viene rappresentato schematicamente il satellite RF/SAT:



All'interno del satellite Formula RF/SAT esistono due manager di rete completamente separati e indipendenti.

Questa architettura consente il funzionamento della rete RF indipendentemente dalla presenza di un host computer collegato. In questo caso, il satellite Formula RF/SAT, memorizza i dati fino ad esaurimento della memoria disponibile. Raggiunto tale limite la rete RF si blocca e si riattiva solo dopo che è avvenuto un collegamento con un host computer, quindi lo scarico dei dati.

### 2.2.1. Manager di rete RF

Il Manager di rete RF è il centro della rete RF ed esegue l'interrogazione continua (polling) dei terminali Formula appartenenti ad un gruppo definito dall'utente o di default.

Il numero di terminali Formula che possono appartenere ad un gruppo varia da 1 a 99. Il Manager di rete RF impiega circa 28 ms per inviare una sequenza di interrogazione senza trasmissione di dati ad un qualsiasi terminale. L'attesa massima della risposta (comunque configurabile) è per default 50 ms per ogni terminale.

Il protocollo di comunicazione utilizzato è del tipo ACK/NAK con blocco di checksum del tipo CRC CCITT a 16 bit sui dati provenienti dai terminali Formula, e di tipo modulo 256 sui dati provenienti dall'host computer.

Il colloquio tra satellite RF/SAT e terminale Formula RF viene gestito dal Manager di rete RF nelle seguenti fasi:

- richiesta da parte del Manager di rete RF di scarico e/o invio dati;
- risposta e/o invio dati da parte del terminale Formula;
- conferma finale di dati ricevuti e memorizzati da parte del Manager di rete RF.

### 2.2.2. Manager Sysnet

---

Il Manager Sysnet ha il compito di elaborare le richieste che arrivano dall'host computer.

Le richieste possono essere:

- Scarico di tutta la memoria RF(max. 64 Kbyte fisici).
- Cancellazione dati scaricati.
- Attivazione polling RF.
- Disattivazione polling RF.
- Stato del satellite.
- Configurazione del satellite (baud rate, indirizzo ecc.).
- Caricamento di file dati.
- Cancellazione dei file dati caricati da host.
- Stato del file dati caricato da host (presente o meno in memoria).
- Programmazione tempistiche hardware di funzionamento dell'interfaccia.
- Configurazione modo di funzionamento.
- Richiesta nome del satellite.
- Richiesta versione firmware.

### 2.3. MEMORIA DEL SATELLITE

---

La memoria del satellite RF/SAT è complessivamente 128Kbyte.

64 Kbyte, indicati come "Memoria RF", sono destinati a ricevere tutti i dati provenienti dai terminali Formula.

I restanti 64 Kbyte, denominati "Memoria Sysnet", sono riservati in parte al sistema operativo,(4Kbyte), e i restanti 60 Kbyte sono a disposizione della rete Sysnet per la sosta dei file dati in attesa di essere spediti ai terminali portatili Formula.

Quest'ultima area di memoria può contenere fino a 99 file dati, uno per ogni ipotetico terminale portatile Formula. La lunghezza complessiva di tutti i file dati non può comunque superare la dimensione di 60 Kbyte.

E' possibile caricare, cancellare e conoscere lo stato di ogni file in qualsiasi momento utilizzando i comandi dell'host computer descritti nel paragrafo "Comandi dell'host computer" del capitolo 5.

## 2.4. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL SATELLITE

---

### □ Elettriche

Micro-controller	16 bit CMOS
Memoria Programma	PROM 32 KB
Memoria di lavoro	RAM 2 KB
Memoria di dati	RAM 128 KB
Memoria per parametri di configurazione	EEPROM 256 B
Alimentazione esterna	9 Vdc - 500 mA

### □ Fisiche

Tecnologia	SMT (Surface Mounting Technology)
Dimensioni (inclusa antenna)	315 x 56 x 26 mm.
Peso, senza cavi di collegamento	150 gr.
Led verde	Indicatore dello stato di funzionamento

### □ Ambientali

Temperatura operativa	da 0 fino a +50°
Temperatura di stoccaggio	da -20 fino a +80°
Umidità relativa	95% senza condensa

## 2.5. LED DI SEGNALAZIONE

Il satellite Formula RF/SAT è provvisto di un led verde che ne indica alcuni stati.

Lampeggio ogni 2 secondi circa (f = 0,5 Hz)	Funzionamento normale
Lampeggio ogni secondo (f = 1 Hz)	Sospensione del polling nella rete RF per memoria RF piena
Lampeggio ogni mezzo secondo (f = 2 Hz)	Il satellite RF è da configurare
Lampeggio ogni quindicesimo di secondo - lampeggio veloce (f = 15 Hz)	Errore nel test della RAM - Contattare l'assistenza tecnica

### **i** INFORMAZIONI

**Il tempo minimo di risposta del satellite è di 200 $\mu$ s. E' necessario considerare questa velocità di risposta nella routine di ricezione nel caso che il software di acquisizione seriale sia realizzato dall'utente.**

*Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente!*

# Formula

# 3

## AVVERTENZE IMPORTANTI



**Leggere attentamente questo manuale prima di procedere a qualsiasi tipo di collegamento o riparazione del decodificatore.**

**L'utente è responsabile dei danni dovuti all'errato utilizzo delle apparecchiature e al non rispetto delle indicazioni fornite nel manuale.**

### 3.1 REGOLE GENERALI DI SICUREZZA

---

- Utilizzare esclusivamente i componenti forniti in dotazione dal costruttore per lo specifico satellite in uso.
- Attenersi alle modalità di utilizzo e conservazione del satellite RF/SAT indicate all'interno del paragrafo "Caratteristiche tecniche".

### **3.2 SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE**

---

- Il satellite RF/SAT non necessita di apertura. Non tentare di smontarlo, esso non contiene parti riparabili dall'utente.  
La manomissione fa decadere la garanzia.
- Non immergere in prodotti liquidi.

# Formula

# 4

## COLLEGAMENTO E INSTALLAZIONE

### 4.1. POSIZIONAMENTO DEGLI RF/SAT

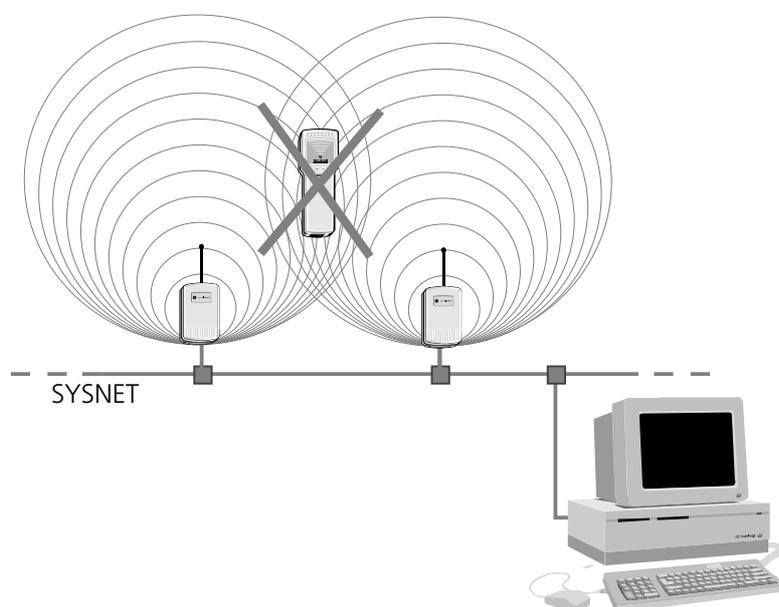
---

Prima di procedere al collegamento dei satelliti RF/SAT, è necessario posizionarli in modo che la trasmissione e ricezione in RF sia possibile.

Per posizionare i satelliti RF/SAT è necessario tenere presente alcune regole fondamentali:

- 1 - la distanza massima del collegamento RF tra satellite e terminale Formula è di circa 80 m (valore tipico in spazio aperto senza interferenze);
- 2 - la copertura radio effettiva è legata alla struttura fisica dell'ambiente in cui si opera ed alla presenza di ostacoli (strutture metalliche, muri, impianti elettrici ecc.);
- 3 - il satellite lavora ad una temperatura compresa tra 0° e +50°C e umidità inferiore al 95% (senza condensa);
- 4 - per ottenere il massimo rendimento in ricezione/trasmissione è necessario installare il satellite RF/SAT lontano da masse metalliche che possono schermare o riflettere la Radio Frequenza.

Prima di procedere al fissaggio definitivo (è possibile fissare i satelliti RF/SAT anche su pareti) è opportuno effettuare una verifica della copertura radio che si può ottenere e della eventuale presenza di interferenze sulla stessa frequenza.

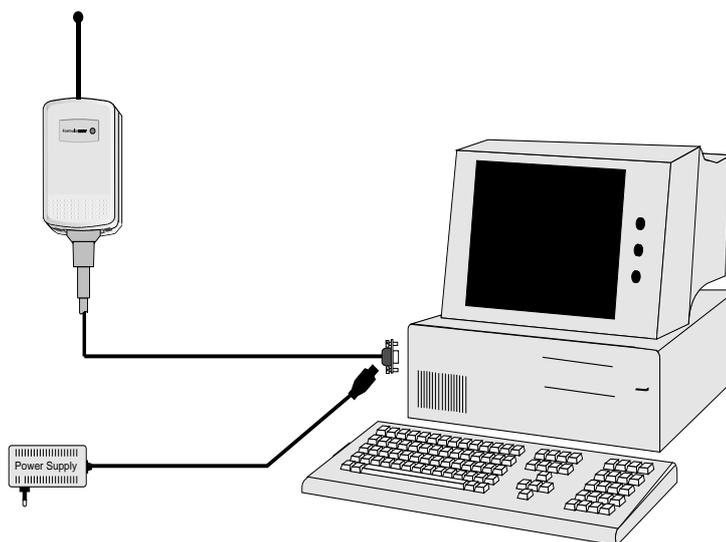


### **i** INFORMAZIONI

**Quando non si utilizza il satellite RF/SAT per la comunicazione con i terminali Formula è opportuno tenerlo spento o disattivare il polling. In questo modo si occupa la radio frequenza solo quando è realmente necessario.**

#### 4.2. COLLEGAMENTO DI UN RF/SAT IN RS-232

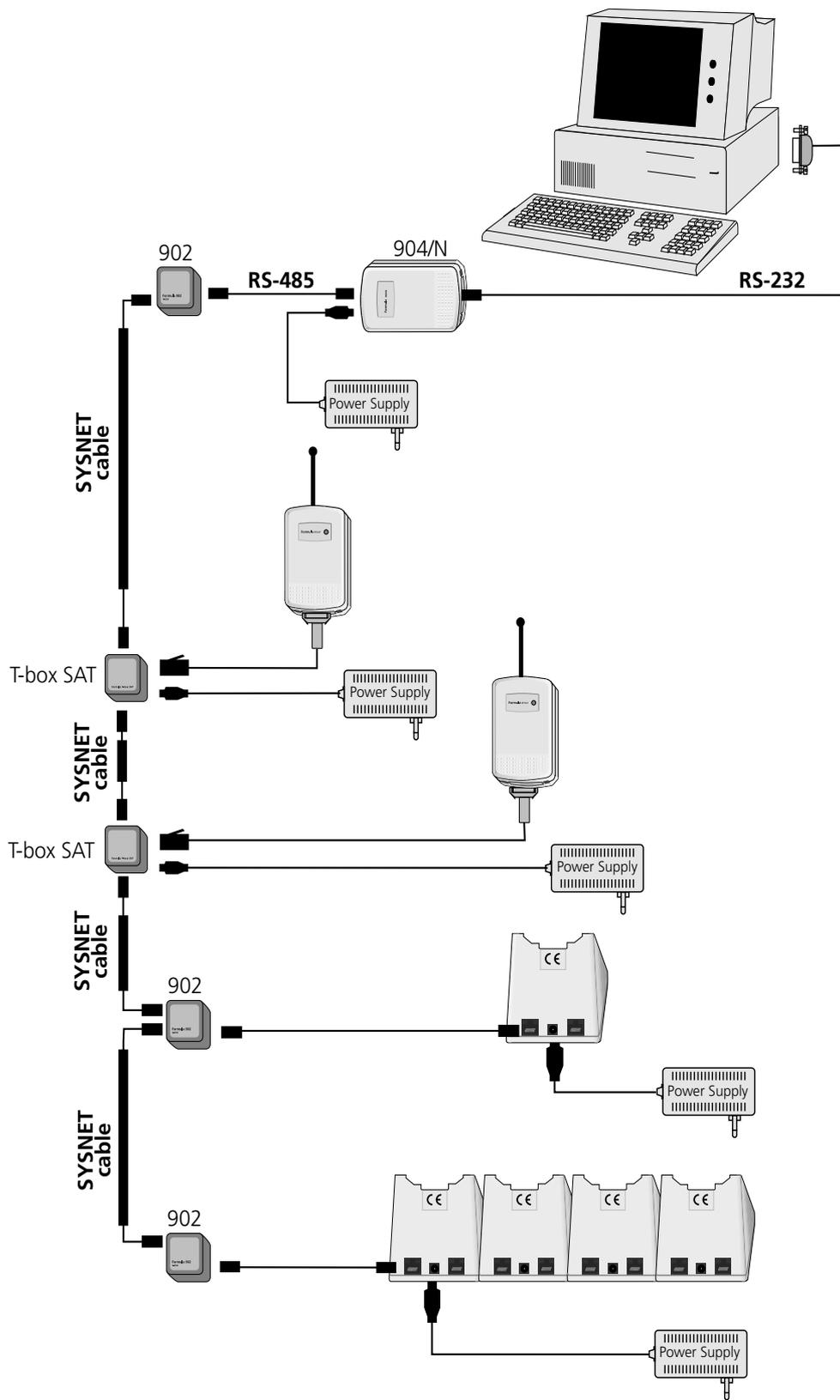
È possibile collegare direttamente un solo satellite RF/SAT, nella versione RS-232, ad un host computer.



#### 4.3. COLLEGAMENTO DI PIÙ RF/SAT IN RS-485

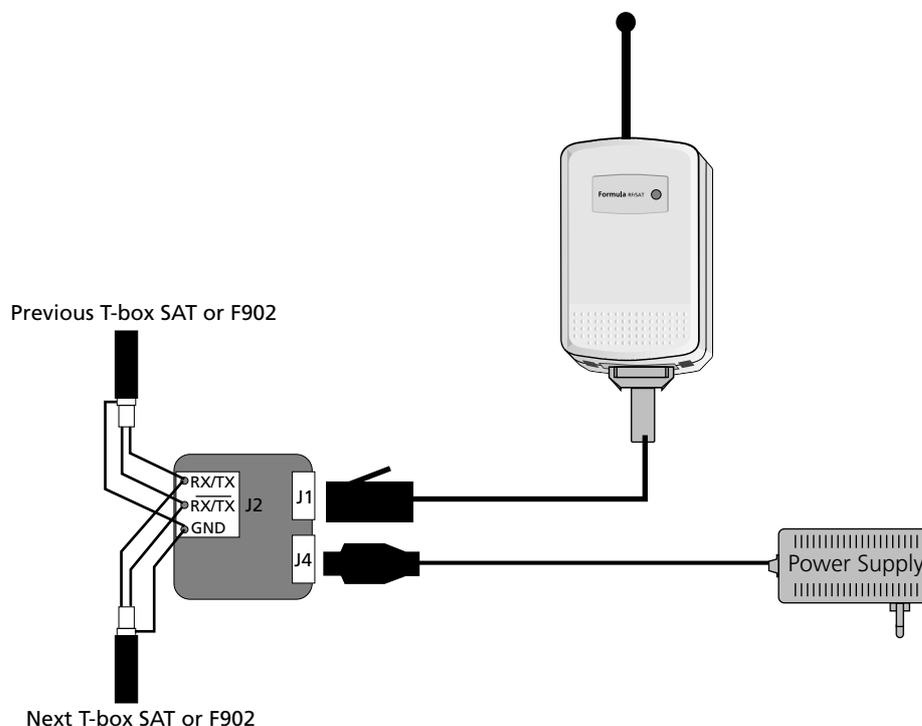
È possibile collegare più satelliti RF/SAT, nella versione RS-485, ad un host computer nel seguente modo:

- 1 - spegnere l'host computer
- 2 - collegare ogni satellite RF/SAT ad un T-Box SAT;
- 3 - collegare ogni T-Box SAT ad un alimentatore;
- 4 - collegare i T-Box SAT tra loro con un cavo SYSNET. Tale cavo deve avere le seguenti caratteristiche:
  - Cavo flessibile ad 1 coppia AWG 24 (7X0.20) in rame stagnato
  - Conduttri isolati in polietilene
  - Schermatura in nastro alluminio/polietilene (copertura 100%)
  - Filo di drenaggio AWG 24 in rame stagnato;
  - Schermatura a treccia di rame stagnato (copertura 90%)
  - Guaina esterna in PVC grigio (RAL 7001)
  - Diametro:  $6.8 \pm 0.2$
  - Impedenza: 120 OHM
  - Velocità di produzione: 66%
  - Capacità fra due conduttori: 41.7 p.F/mt
  - Capacità fra un conduttore e l'altro connesso allo schermo: 75.6 p.F/mt
  - Resistenza dei conduttori: 78.7 OHM/Km
- 5 - collegare il cavo SYSNET alla porta seriale RS-232 dell'host computer interponendo un adattatore Formula 902 ed un convertitore RS-485/RS-232 (Formula 904/N).



#### 4.4. COLLEGAMENTO DI UN RF/SAT AD UN T-BOX SAT

Per effettuare un corretto collegamento tra satellite RS/SAT e T-box SAT, fare riferimento a quanto indicato nella figura di seguito.



#### 4.5. CARATTERISTICHE DI COMUNICAZIONE

Interfaccia con host computer	RS-232 - connessione diretta RS-485 - multidrop
Interfaccia con terminali Formula	trasmissione in RF su lunghezza d'onda di 433,92 MHz potenza emessa inferiore a 10 mW
Velocità di trasmissione	9600 bit/sec. verso i terminali Formula 9600 ÷ 38400 bit/sec. verso host computer
Protocollo di trasmissione	fisso
Modalità di trasmissione	half-duplex

#### 4.6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA RETE RS-485

---

Numero max. dispositivi	32 tra satelliti e unità di ricarica e collegamento (le unità multiple vanno considerate per il numero di postazioni di collegamento di cui sono dotate)
Lunghezza max. cavo rete RS-485	500 m
Lunghezza max. cavo rete TB/SAT	6 m
Alimentazione esterna	9 Vdc - 700 mA
Velocità di trasmissione dati	9600 ÷ 38400 bit/sec.

## 5.1. ATTIVAZIONE

Dopo aver effettuato tutti i collegamenti necessari, è possibile attivare i satelliti che generano una serie di test autodiagnostici, il led si accende di colore verde.

A questo punto, se i collegamenti sono stati fatti correttamente e se i satelliti sono posizionati nella maniera più opportuna, è possibile configurare il satellite utilizzando i comandi descritti nel paragrafo "Comandi dell'host computer" a pagina 20. Con gli stessi comandi è anche possibile gestire i file.

Procedere con la trasmissione in Radio Frequenza tra host computer e terminali portatili Formula.

## 5.2. COMUNICAZIONE TRA RF/SAT E HOST COMPUTER

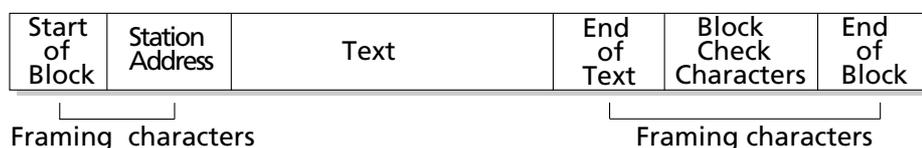
La comunicazione tra satellite RF/SAT e host computer avviene con un protocollo di tipo ACK/NAK con checksum di tipo modulo 256 a due byte. Tale comunicazione è possibile solo se host computer e satellite RF/SAT utilizzano gli stessi parametri di comunicazione

I parametri seriali utilizzati dal satellite RF/SAT sono:

Baud Rate:	9600 baud (default) 19.200 baud 38.400 baud
Parity:	Mark
Data Bits:	8
Stop Bit:	1

### 5.3. TRASMISSIONE DATI TRA RF/SAT E HOST COMPUTER

Ogni informazione ricevuta o inviata dal satellite deve avere la seguente struttura:



La figura mostra la posizione di ciascun carattere che costituisce il frame di comunicazione:

<b>Start of Block:</b>	lunghezza	1 byte
	Valore	02Hex (carattere ASCII: STX)
<b>Station Address:</b>	lunghezza	1 byte
	Valori	da 100 a 199 decimale
<b>Text:</b>	campo contenente i dati, i comandi o i messaggi da satellite (lunghezza massima 249 byte); viene utilizzato un algoritmo di compressione dati (vedi paragrafo "Compressione e Decompressione dei Dati" a pagina 26)	
<b>End of Text</b>	lunghezza	1 byte
	Valore	03Hex (ASCII: ETX)
<b>Block Check Characters</b>	lunghezza due bytes (il primo byte contiene la parte alta del checksum, il secondo byte la parte bassa) vedi paragrafo "Calcolo del checksum modulo 256" a pagina 19)	
<b>End of Block</b>	lunghezza	1 byte
	Valore	0DHex (ASCII: CR)

### 5.3.1. Calcolo del checksum modulo 256

Deve essere eseguita la somma su un byte di tutti i bytes del frame di comunicazione, partendo dallo Start of Block fino al byte di End of Text compreso.

Sul risultato della somma viene eseguita l'operazione logica AND con il valore OFFHex.

Da questo valore viene estratto il nibble meno significativo e convertito nell'equivalente carattere ASCII.

La stessa operazione viene eseguita con il nibble più significativo.

#### ESEMPIO 1

*Supponiamo di dover calcolare il Checksum*

$$2+101+27+53+27+3 = 213 = 0D5Hex$$

*Sul risultato della somma viene eseguita l'operazione logica AND con il valore OFFHex.*

$$0D5Hex \text{ AND } OFFHex = 0D5Hex$$

*In questo caso otteniamo ancora 0D5Hex.*

*Da questo valore viene estratto il nibble meno significativo e convertito nell'equivalente carattere ASCII:*

$$05Hex + 30Hex = 35Hex = '5' \text{ (secondo byte)}$$

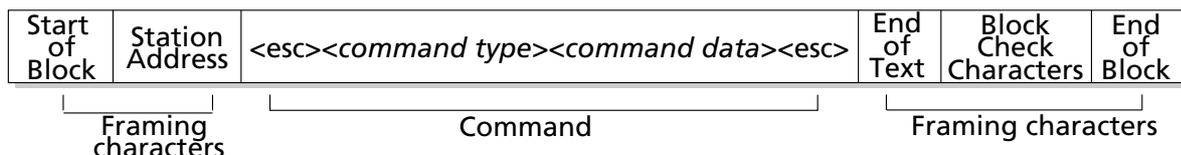
*La stessa operazione viene eseguita con il nibble più significativo:*

$$0DHex + 37Hex = 44Hex = 'D' \text{ (primo byte)}$$

### 5.3.2. Comandi dell'host computer

Per inviare un comando dall' host computer al satellite, è necessario inviare un frame di comunicazione in cui, con riferimento alla figura nella pagina precedente, il campo "Text" assume il valore del comando vero e proprio.

I comandi sono gruppi di caratteri aventi come inizio e fine il carattere ASCII 1B Hex <esc>. Il formato generale del comando inserito nel frame di comunicazione è il seguente:



Dopo aver ricevuto in modo completo il comando, il satellite RF/SAT invia all'host computer un messaggio di risposta.

In caso di comando errato, il satellite risponde con il carattere ASCII 15 Hex "NAK" se riconosce il proprio Station Address nei "Framing characters", altrimenti non invia risposta.

Sono disponibili due categorie di comandi:

- comandi per la gestione dei dati del satellite;
- comandi per la configurazione del satellite.

Per quanto riguarda i comandi di configurazione, i valori impostati vengono salvati in EEPROM, di conseguenza non vengono persi allo spegnimento del satellite.

#### ☐ Comandi di gestione dei dati del satellite

##### • Scarico Dati:

<esc> 0 \* <esc>

In risposta a tale comando il satellite invia i messaggi:

dati + <EOF>	Se ci sono dati in memoria;
<EOF>	Se non ci sono dati disponibili.

Nel caso in cui lo scarico dati venga effettuato, dopo ogni record il satellite rimane in attesa della conferma da parte dell'host computer che i dati sono stati ricevuti. L'host computer invia i caratteri ASCII:

"ACK" (06 Hex)	Ricezione corretta;
"NAK" (15 Hex)	Ricezione non corretta.

I dati che arrivano sono in formato compresso secondo le specifiche descritte nel paragrafo "Compressione e Decompressione dei Dati" a pagina 26.

- **Cancellazione dati scaricati:**

<esc> 1 \* <esc>

In risposta a tale comando il satellite invia i messaggi:

<DEL> Operazione eseguita.

La frequenza di lampeggio del LED è 0,5 Hz (1 lampeggio ogni 2 secondi).

- **Stato del satellite:**

<esc> 5 <esc>

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

<RUN> Completamente funzionante;

<STOP> Polling RF sospeso;

<RAM> Errore nella memoria, satellite fermo;

<EEPROM> Satellite non programmato e fermo;

<REE> Errore generale; satellite fermo.

- **Nome del terminale:**

<esc> 8 <esc>

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

<RF-SAT/N> in funzionamento normale

<RF-SAT/E> in funzionamento modalità trasmissione immediata.

- **Versione firmware:**

<esc> 8\$ <esc>

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

v.X / r.Y X indica la versione e Y la release.

- **Caricamento File Dati**

La procedura per caricare un file dati, nella memoria del satellite RF, è la seguente:

1 - Aprire il file dati

2 - Caricare i record

3 - Chiudere il file dati

- *Apertura di un File Dati:*

<esc> O (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex <esc>

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

<ACK> Se il file è stato aperto con successo

<OPENED> Se il file è già aperto o in uso dal gestore RF

- *Caricamento di un Record:*

`<esc> 2 (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex Testo <esc>`

dove "Testo" è il campo destinato ai dati ed al massimo può essere lungo 245 byte.

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

`<FULL>` Se la memoria è piena  
`<OPEN>` Se il file deve ancora essere aperto. In questo caso i dati non vengono accettati.  
`<ACK>` Se i dati sono stati correttamente memorizzati

Questo comando viene ripetuto fino al completo trasferimento del file dati sul satellite.

- *Chiusura di un File Dati:*

`<esc> C (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex <esc>`

In risposta a tali comandi il satellite invia il messaggio: `<ACK>`

- *Caricamento di un file costituito da un solo record:*

`<esc> W (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex Testo <esc>`

dove "Testo" è il campo destinato ai dati ed al massimo può essere lungo 245 byte. Tale comando permette di inviare direttamente un campo fisso senza richiedere la precedente apertura e la successiva chiusura del file dati. In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

`<OPENED>` Se esistono già dati destinati a quel terminale portatile all'interno della memoria SYSNET.  
`<FULL>` Se la memoria è completa.  
`<ACK>` Se i dati sono stati correttamente memorizzati

- *Cancellazione di un File Dati spedito dall'host computer:*

`<esc> D (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex <esc>`

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

`<SYS>` File in uso.  
`<DEL>` Non è possibile effettuare la cancellazione.  
`<ACK>` Cancellazione effettuata.  
`<ACK>` File non presente: può essere già stato trasmesso, perciò cancellato dal satellite, o mai caricato  
`<NAK>` Indirizzo errato.

- **Stato File Dati:**

*<esc> S (Dest. Terminal Addr.) OR 80Hex <esc>*

In risposta a tali comandi il satellite invia i messaggi:

<ACK> File presente in memoria.  
 <FNF> File non trovato.  
 <NAK> Indirizzo errato.



**ATTENZIONE**

**Con il modo di funzionamento M1 del satellite SAT/RF (vedi pagina 24), i comandi di caricamento file dati, cancellazione e stato non possono essere utilizzati.**

□ **Comandi di configurazione satellite**

- **Programmazione Satellite:**

*<esc > L + Baud Rate Linea Seriale Sysnet + Baud Rate Linea RF +  
 Nuovo Indirizzo satellite + Primo Indirizzo terminale portatile (OR 80Hex) +  
 Ultimo Indirizzo terminale portatile (OR 80Hex) <esc>*

Questo comando che permette di configurare il satellite RF/SAT è formato da *command type* = "L" e *command data* di più caratteri. Di seguito vengono riportati i possibili valori del *command data*:

- *Baud Rate Linea Seriale Sysnet* (lunghezza 1 byte):

command data	valore impostato
51	9.600 baud
25	19.200 baud
12	38.400 baud

- *Baud Rate Linea RF* (lunghezza 1 byte):

command data	valore impostato
51	9.600 baud

- *Indirizzi Satellite* (lunghezza 1 byte):  
 Valore da 101 a 199

In risposta a tale comando il satellite invia i messaggi:

<ACK> Programmazione corretta  
 <NAK> Programmazione errata

- **Modo di funzionamento:**

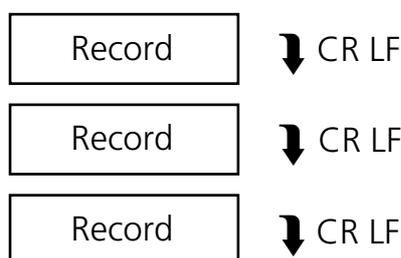
<esc> M 0 <esc>

Permette al satellite di funzionare in rete col protocollo Sysnet.

<esc> M 1 <esc>

Permette la trasmissione automatica all'host computer dei dati che arrivano dalla rete RF. Deve essere utilizzato solo con interfaccia RS-232.

I dati in arrivo all'host computer sono del tipo:



In risposta a tali comandi il satellite invia il messaggio:

<ACK> Configurazione eseguita

**⚠ ATTENZIONE**

**Dopo aver programmato il satellite SAT/RF in uno dei due modi spegnerlo e riaccenderlo.**

**⚠ ATTENZIONE**

**Non inviare questi comandi con dati presenti nel satellite RF/SAT.**

- **Attivazione Polling RF:**

<esc> 3 <esc>

Questo comando consente l'attivazione del polling dei terminali e registra questa modalità di funzionamento nell'EEPROM.

Per esigenze di velocità nell'abilitazione e disabilitazione del polling del satellite è preferibile impostare questo funzionamento senza salvare l'informazione in EEPROM utilizzando il comando :

<esc> 3 \$ <esc>

In questo caso allo spegnimento del satellite, tale informazione viene persa.



Nel caso la risposta sia <SYS>, il gestore dell'eventuale rete dovrà attendere prima dell'attivazione di un altro gruppo di satelliti, andando a testare lo stato corrente del satellite tramite il comando:

<esc> 5 <esc>

le cui risposte possono essere:

<RUN>	Transazione in corso.
<STOP>	Polling disattivato.

La frequenza di lampeggio del LED è 1 Hz (1 lampeggio al secondo).

- **Tempistiche hardware del drive RF:**

<esc> P XXXX YYYY ZZZZ TTTT <esc>

I valori di questo comando sono i seguenti:

XXXX = 0375

YYYY = 0062

ZZZZ = 0219

TTTT = 1250

Questo comando definisce le tempistiche hardware del satellite RF/SAT. I valori non devono cambiare se non su specifica disposizione della casa produttrice.

### 5.3.3. Compressione e Decompressione dei Dati

I dati provenienti dal terminale Formula sono compressi, di conseguenza devono essere decompressi dall'host computer.

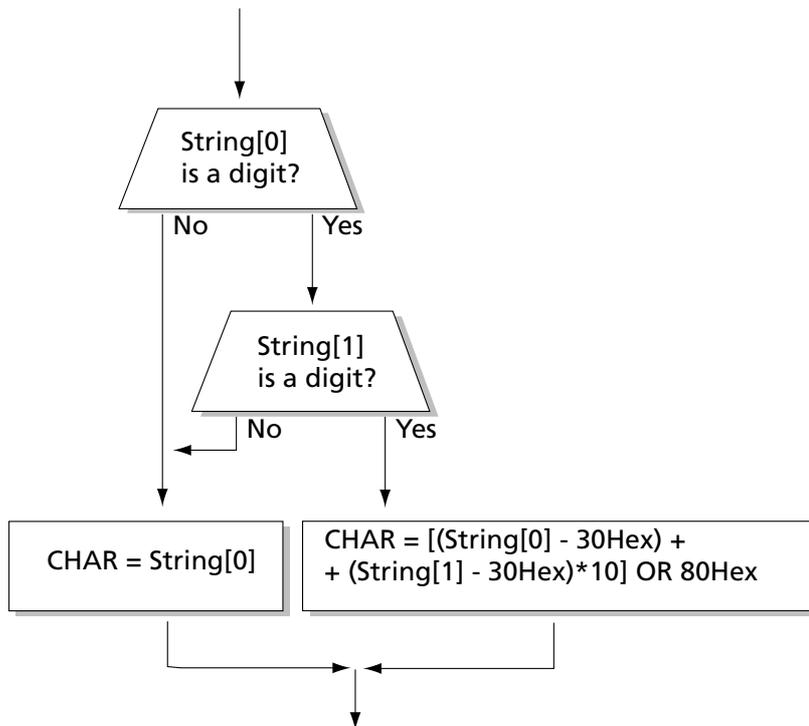
Viceversa i terminali Formula sono in grado di decomprimere dati compressi in arrivo dal satellite RF/SAT.

La compressione viene eseguita esclusivamente sui caratteri numerici, che sono più frequentemente utilizzati con i codici a barre (caratteri compresi tra il valore 30Hex (ASCII: 0) e 39Hex (ASCII: 9)).

In un byte si possono inserire due caratteri numerici consecutivi. Questo consente di arrivare, nel caso di trasmissione di soli caratteri numerici, ad un rapporto massimo di compressione di 2:1.

### ❑ Compressione

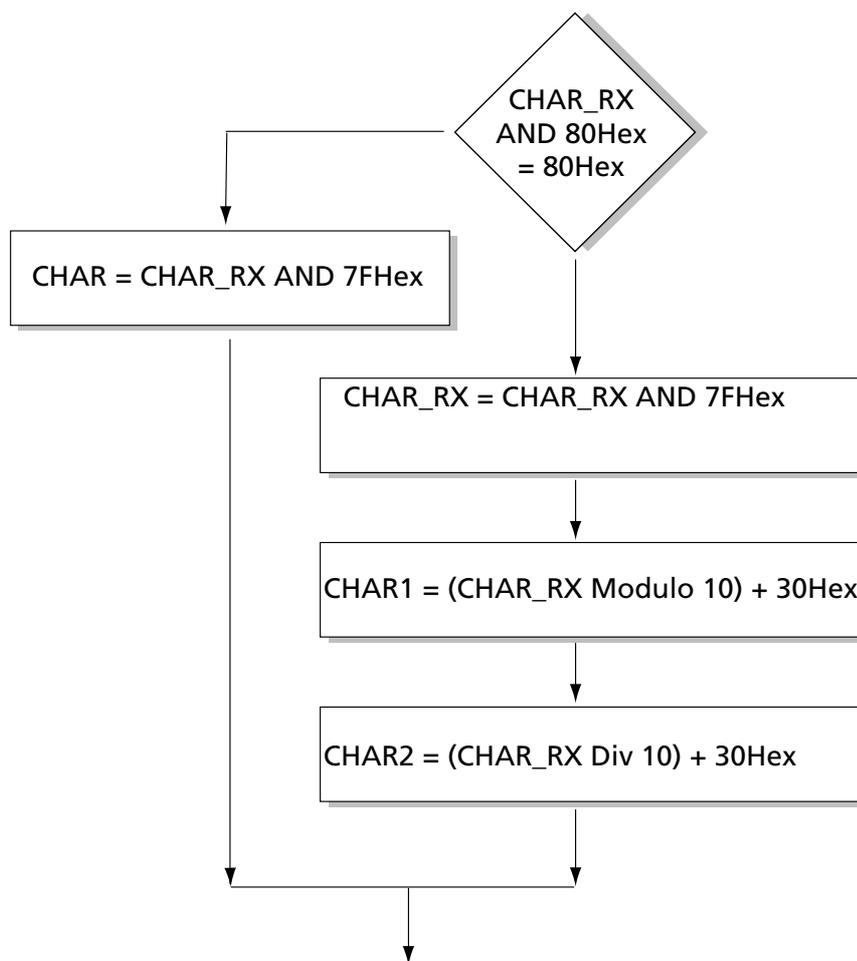
Di seguito viene riportato il flow chart dell'algoritmo di compressione dei dati. il parametro "String" è una stringa contenente valori numerici da comprimere.



## □ Decompressione

Char\_Rx = Carattere da decomprimere:  
 Char1 = primo carattere decompresso  
 Char2 = secondo carattere decompresso  
 Char = carattere non compresso

Il diagramma seguente illustra la procedura di decompressione.



## ESEMPIO 2

Supponiamo di voler aver ricevuto il carattere "0E3Hex".

0E3Hex AND 80Hex = 80Hex = si tratta di un byte compresso

E3Hex AND 7FHex = 63Hex = 99 decimale

99 MOD 10 = 9

9 + 30Hex = 39Hex = '9' primo carattere

99 DIV 10 = 9

9 + 30Hex = 39Hex = '9' secondo carattere

**ESEMPIO 3**

Di seguito viene fatto un esempio di configurazione di un satellite RF/SAT mai configurato precedentemente.

 Host computer  
 RF/SAT

02 - 64 - 1B - 4D - 30 - 1B - 03 - 31 - 43 - 0D Sx - d - Esc - M - 0 - Esc - Ex - 1 - C - CR
06 - 02 - 64 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 32 - 0D Ak - Sx - d - < - A - C - K - > - Ex - B - 2 - CR
02 - 64 - 1B - 50 - 30 - 33 - 37 - 35 - 30 - 30 - 36 - 32 - 30 - 32 - 31 - 38 - 31 - 35 - 36 - 32 - 1B - 03 - 31 - 46 - 0D Sx - d - Esc - P - 0 - 3 - 7 - 5 - 0 - 0 - 6 - 2 - 0 - 2 - 1 - 8 - 1 - 5 - 6 - 2 - Esc - Ex - 1 - F - CR
06 - 02 - 64 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 32 - 0D Ak - Sx - d - < - A - C - K - > - Ex - B - 2 - CR
02 - 64 - 1B - 33 - 1B - 03 - 44 - 32 - 0D Sx - d - Esc - 3 - esc - Ex - D - 2 - CR
06 - 02 - 64 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 32 - 0D Ak - Sx - d - < - A - C - K - > - Ex - B - 2 - CR
02 - 64 - 1B - 4C - 33 - 33 - 65 - 81 - 83 - 1B - 03 - 42 - 41 - 0D Sx - d - esc - L - 3 - 3 - e - - - Esc - Ex - B - A - CR
06 - 02 - 65 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 32 - 0D Ak - Sx - e - < - A - C - K - > - Ex - B - 2 - CR

**ESEMPIO 4**

Di seguito viene esemplificata una trasmissione dati tra host computer e satellite RF/SAT.

 Host computer  
 RF/SAT

02 - 65 - 1B - 4F - 81 - 1B - 03 - 37 - 30 - 0D
Stx - STE - Esc - 0 - STP - Esc - Etx - 7 - 0 - Cr
06 - 02 - 65 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 33 - 0D
Ack - Stx - STE - < - A - C - K - > - Etx - B - 0 - Cr
02 - 65 - 1B - 32 - 81 - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 50 - 52 - 4F - 1B - 03 - 42 - 44 - 0D
Stx - STE - Esc - 2 - STP - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - R - O - P - - R - O - P - R - O - Esc - Etx - B - D - Cr
06 - 02 - 65 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 33 - 0D
Ack - Stx - STE - < - A - C - K - > - Etx - B - 0 - Cr
02 - 65 - 1B - 43 - 81 - 1B - 03 - 36 - 34 - 0D
Stx - STE - Esc - C - STP - Esc - Etx - 6 - 0 - Cr
06 - 02 - 65 - 3C - 41 - 43 - 4B - 3E - 03 - 42 - 33 - 0D
Ack - Stx - STE - < - A - C - K - > - Etx - B - 0 - Cr

STP = Station Address Hand Held OR 80Hex.;

STE = Station Address RF-SAT

Tutti i valori sono rappresentati in esadecimale.

## INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
Un terminale portatile non riesce a trasmettere i dati in RF e segnala errore (led del terminale portatile acceso rosso dopo ogni lettura)	L'indirizzo del terminale portatile non è previsto nel range dei terminali portatili associati al satellite RF/SAT	Configurare nuovamente il satellite, oppure cambiare indirizzo al terminale portatile.
	Errata configurazione del terminale portatile (non ne è stato configurato lo Station Address)	Procedere alla configurazione del terminale portatile (vedere manuale software del terminale portatile)
	Il terminale portatile è troppo lontano dal satellite RF/SAT	Ridurre la distanza tra terminale portatile e satellite RF/SAT
	Il terminale portatile è in un ambiente in cui ci sono altri dispositivi RF che trasmettono sulle stesse frequenze del satellite RF/SAT	Verificare ed eliminare le fonti di disturbo.
	Il satellite RF/SAT è spento	Accender il satellite.

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
Il satellite non risponde ai comandi inviati dall'host computer	L'host computer utilizza parametri di comunicazione diversi da quelli del satellite.	Verificare la corrispondenza dei parametri di comunicazione del satellite e dell'host computer (paragrafo "Comunicazione tra RF/SAT e Host Computer" a pagina 17 capitolo 5)
	L'host computer utilizza frame di comunicazione diverso da quello del satellite.	Verificare la corrispondenza del frame di comunicazione del satellite e dell'host computer (paragrafo "TRASMISSIONE DATI tra RF/SAT e host computer" a pagina 18 capitolo 5).
Quando il satellite è configurato in "M1", i dati arrivano all'host computer alterati .	L'host computer utilizza parametri di comunicazione diversi da quelli del satellite.	Verificare la corrispondenza dei parametri di comunicazione del satellite e dell'host computer (paragrafo "Comunicazione tra RF/SAT e Host Computer" a pagina 17 capitolo 5)
La trasmissione non va a buon fine	Collegamento seriale non corretto	Verificare la corretta connessione dei cavi
	Protocollo seriale non corretto	Verificare il tipo di protocollo utilizzato
	La porta seriale è già occupata da un altro programma	Chiudere tutti i programmi che utilizzano la porta seriale e verificare la comunicazione.
	Configurazione del satellite errata	Procedere alla riconfigurazione del satellite
Il led del satellite risulta spento	Il satellite non è alimentato	Verificare la corretta connessione del cavo di alimentazione

*Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente!*

*Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente!*

**DATALOGIC** DL  
*Bar Code & More*

dichiara che  
declares that the  
déclare que le  
bescheinigt, daß die Geräte  
declara que el

**Formula RF SAT**  
**Formula RF SAT/1**

**RF Satellite with RS-485 interace**  
**RF Satellite with RS-232 interace**

sono conformi alle Direttive del Consiglio Europeo sottoelencate:  
are in conformance with the requirements of the European Council Directives listed below:  
sont conforme aux spécifications des Directives de l'Union Européenne ci-dessous:  
der nachstehend angeführten Direktiven des Europäischen Rats:  
cumple con los requisitos de las Directivas del Consejo Europeo, según la lista siguiente:

**89/336/EEC**  
**92/31/EEC**  
**73/23/EEC**

**EMC Directive**  
**EMC Directive**  
**Low Voltage Directive**

Basate sulle legislazioni degli Stati membri in relazione alla compatibilità elettromagnetica ed alla sicurezza dei prodotti.

On the approximation of the laws of Member States relating to electromagnetic compatibility and product safety.

Basée sur la législation des Etats membres relative à la compatibilité électromagnétique et à la sécurité des produits.

Über die Annäherung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit und Produktsicherheit entsprechen.

Basado en la aproximación de las leyes de los Países Miembros respecto a la compatibilidad electromagnética y las Medidas de seguridad relativas al producto.

Questa dichiarazione è basata sulla conformità dei prodotti alle norme seguenti:  
This declaration is based upon compliance of the products to the following standards:  
Cette déclaration repose sur la conformité des produits aux normes suivantes:  
Diese Erklärung basiert darauf, daß das Produkt den folgenden Normen entspricht:  
Esta declaración se basa en el cumplimiento de los productos con la siguientes normas:

<b>EN 55022-B</b>	<b>RF Emissions Control</b>
<b>EN 50081-1</b>	<b>Emission to Electromagnetic Disturbance</b>
<b>EN 50082-1</b>	<b>Immunity to Electromagnetic Disturbance</b>
<b>EN 60950</b>	<b>Product Safety</b>

Mogliano Veneto, 29.12.98



Roberto Tunioli, Managing Director  
Datalogic S.p.A  
Secondary Unit - IDWare Division  
Via G.Marconi, 161  
Mogliano Veneto (TV) - Italia

