

## 1.1 Funzioni ed FB gestione modem (eModemLib)

Le funzioni ed i blocchi funzione per la gestione del modem utilizzano un modem GSM connesso ad un terminale di I/O del sistema (Tipicamente è utilizzata una porta seriale). Nel modem deve essere inserita una tessera SIM **non protetta dal codice PIN**.

Per utilizzare la gestione del modem occorre importare la libreria **SFR057\*\*00** nel proprio progetto, si rimanda al capitolo relativo all'[import delle librerie](#) per ulteriori informazioni in merito.

Nella descrizioni successive si fa riferimento alle seguenti definizioni generali.

### **Numero di telefono**

Il numero di telefono consiste in una stringa lunga da 10 a 16 caratteri numerici conforme al seguente formato:

Prefisso internazionale senza lo zero davanti (es. +39 per Italia, +49 per Germania, +44 per Gran Bretagna ecc.)

Codice dell'operatore mobile (es. 338, 320, 347, ecc.)

Numero di telefono (es. 7589951)

Esempio: +393337589951,+3933812345,+49172123456

### **Messaggio SMS**

Un messaggio SMS può essere lungo fino a 160 caratteri alfanumerici facenti parte del seguente set:

A...Z, a...z, 0...9, Spazio bianco, sono da evitare tutti gli altri caratteri.

Type	Library	Version
FB	eModemLib	SFR057A100

### 1.1.1 ModemCore, modem core management

Questo blocco funzione gestisce un modem connesso al dispositivo di I/O definito in **File**, questo è un blocco funzione protetto per utilizzarlo occorre richiedere il codice di protezione, vedi [protezione funzioni e blocchi funzione](#). E' comunque possibile utilizzarlo liberamente in modo test per 30 Min.

L'FB gestisce il dialogo con il modem, ne esegue l'inizializzazione e ne controlla lo stato, controlla se il modem è connesso alla rete GSM e ritorna l'operatore di rete **Operator** ed il livello del segnale **Rssi**. Nel caso in cui il modem si sganci dalla rete l'FB provvede al suo riaggancio automatico.

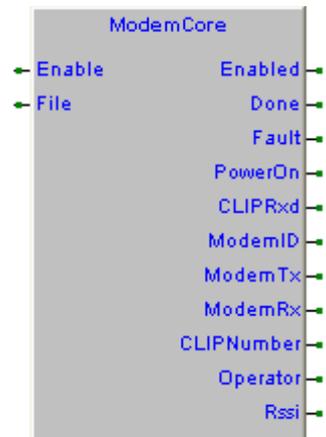
L'uscita **Done** si attiva se il modem è correttamente inizializzato, mentre l'uscita **Fault** si attiva per un loop di programma in caso di errori di gestione.

E' previsto un comando **PowerOn** per la gestione della alimentazione del modem, in questo modo l'FB può spegnere e riaccendere il modem in caso riscontri una non funzionalità dello stesso.

L'FB ritorna un **ModemID** che deve essere passato alle FB collegate (Esempio invio SMS, ricezione SMS, ecc.).

Le uscite **ModemTx** e **ModemRx** riportano i comandi inviati e ricevuti dal modem, in questo modo è possibile visualizzare in debug la comunicazione con il modem permettendo di visualizzare eventuali errori nell'interfaccia con il modem.

Su ricezione chiamata telefonica viene rilevato il CLIP del chiamante che è ritornato in uscita **CLIPNumber**, contemporaneamente ad ogni squillo del telefono si attiva per un loop di programma l'uscita **CLIPRx**.



<b>Enable</b> (BOOL)	Abilitazione blocco funzione, attivandolo viene gestito il modem.
<b>File</b> (FILEP)	Flusso dati <b>stream</b> ritornato dalla funzione <b>Sysfopen</b> .
<b>Enabled</b> (BOOL)	Blocco funzione abilitato.
<b>Done</b> (BOOL)	Modem correttamente inizializzato e funzionante.
<b>Fault</b> (BOOL)	Attivo per un loop di programma se errore gestione modem.
<b>PowerOn</b> (BOOL)	Comando di gestione uscita alimentazione modem.
<b>CLIPRx</b> (BOOL)	Attivo per un loop di programma ad ogni ricezione CLIP (Tipicamente ad ogni RING del modem).
<b>ModemID</b> (UDINT)	ID modem da passare alle FB collegate (Esempio <a href="#">ModemSMSsend</a> , <a href="#">ModemSMSreceive</a> , ecc.).
<b>ModemTx</b> (STRING[256])	Contiene la stringa di comando inviata al modem, può essere utilizzato in debug per verificare i comandi inviati al modem.
<b>ModemRx</b> (STRING[256])	Contiene la stringa di risposta ritornata dal modem, può essere utilizzato in debug per verificare le risposte ricevute dal modem.
<b>CLIPNumber</b> (STRING[16])	Contiene la stringa con il numero di CLIP ricevuto.
<b>Operator</b> (STRING[16])	Contiene la stringa con il nome dell'operatore telefonico.
<b>Rssi</b> (USINT)	Valore potenza segnale radio.

## Codici di errore

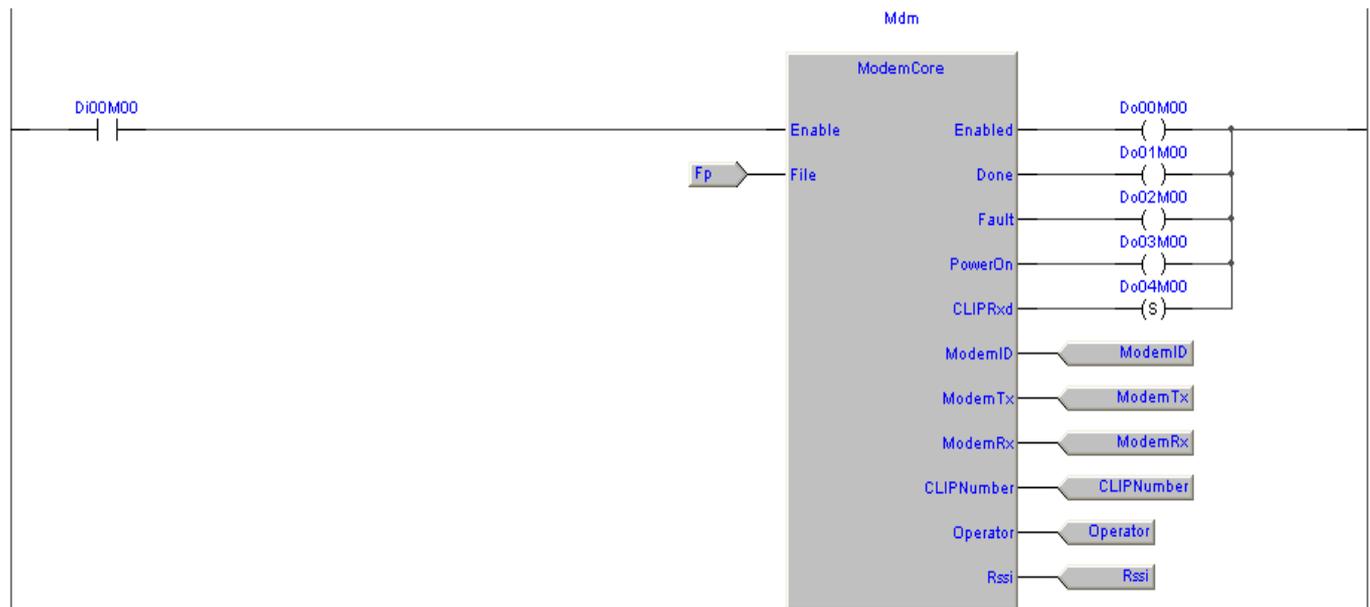
In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con [SysGetLastError](#) è possibile rilevare il codice di errore.

Codice	Descrizione
10002010	Valore di <b>File</b> non definito.
10002020	FB protetta, terminato tempo funzionamento in modo demo.
10002050	Timeout esecuzione.
10002100~9	Errore ricezione CLIP.
10002150~9	Errore nelle sequenze power on del modem.
10002200~1	Errore nelle sequenze di controllo del modem.
10002210~7	Errore nella acquisizione dell'operatore telefonico.
10002220~2	Errore nella acquisizione del livello del segnale.
10002300~4	Errore nell'invio messaggio SMS.
10002350~8	Errore nella ricezione del messaggio SMS.

## Esempi

Nell'esempio è gestito un modem connesso al terminale di I/O definito nella variabile **Fp**, per la definizione delle variabili e per una migliore comprensione del funzionamento si rimanda agli esempi successivi.

### Esempio LD



### 1.1.2 ModemSMSReceive, receive a SMS message

Type	Library	Version
FB	eModemLib	SFR057A100

Questo blocco funzione esegue la ricezione di un messaggio SMS, si collega al blocco funzione di gestione modem **ModemCore**, occorre passare il **ModemID** in uscita dal blocco funzione di gestione modem.

Alla ricezione di un messaggio SMS si attiva per un loop di programma l'uscita **Done**, sull'uscita **SMSText** viene ritornato il messaggio ricevuto, all'uscita **CLIPNumber** della FB **ModemCore** è ritornato il numero di telefono da cui il messaggio è stato ricevuto. Il testo del messaggio ricevuto rimane presente in uscita sino alla ricezione di un altro messaggio.



- Enable** (BOOL)            Abilita la ricezione dei messaggi SMS.
- ModemID** (UDINT)        ID modem fornito in uscita dalla **ModemCore**.
- Done** (BOOL)            Attivo per un loop se ricevuto messaggio SMS.
- Fault** (BOOL)            Attivo per un loop se errore.
- Text** (STRING[160])      Testo del messaggio SMS ricevuto.

### Codici di errore

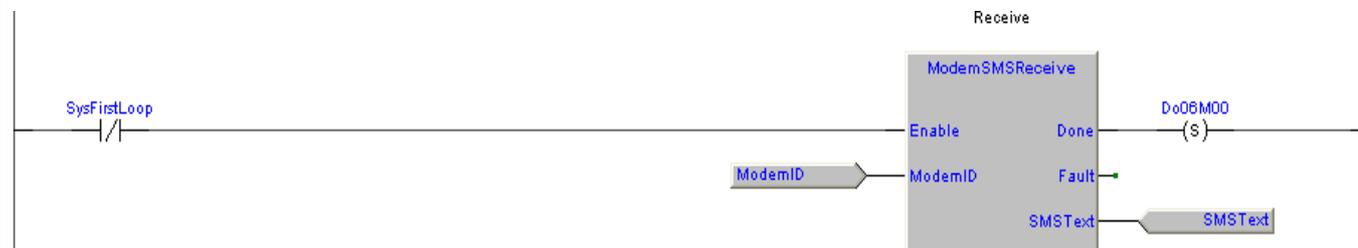
In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con **SysGetLastError** è possibile rilevare il codice di errore.

- 10003010 **ModemID** non definito.
- 10003020 **ModemID** non corretto.

### Esempi

Nell'esempio è gestita la ricezione di un messaggio SMS dal modem definito nella variabile **ModemID**, per la definizione delle variabili e per una migliore comprensione del funzionamento si rimanda agli esempi successivi.

#### Esempio LD (Ptp118a200, ReceiveSMSMessage)



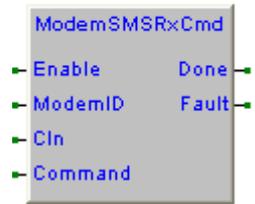
### 1.1.3 ModemSMSRxCmd, receive a SMS command

Type	Library	Version
FB	eModemLib	SFR057A100

Questo blocco funzione esegue la ricezione di un comando tramite un messaggio SMS, si collega al blocco funzione di gestione modem **ModemCore**, occorre passare il **ModemID** in uscita dal blocco funzione di gestione modem.

Alla ricezione di un messaggio SMS se nel testo del messaggio è presente la stringa definita in **Command**, si attiva per un loop di programma l'uscita **Done**, all'uscita **CLIPNumber** della FB **ModemCore** è ritornato il numero di telefono da cui il messaggio è stato ricevuto.

Attivando **Cin** il controllo sulla stringa definita in **Command** verrà fatto non considerando il case (Maiuscolo/minuscolo) dei caratteri.



- Enable** (BOOL)            Abilita la ricezione del comando.
- ModemID** (UDINT)        ID modem fornito in uscita dalla **ModemCore**.
- Cin** (BOOL)                Se attivo, controllo di **Command** non considerando case (Maiuscolo/minuscolo) dei caratteri.
- Command** (STRING[32])    Testo comando da eseguire.
- Done** (BOOL)              Attivo per un loop se ricevuto messaggio SMS contenente il testo indicato in **Command**.
- Fault** (BOOL)             Attivo per un loop se errore.

### Codici di errore

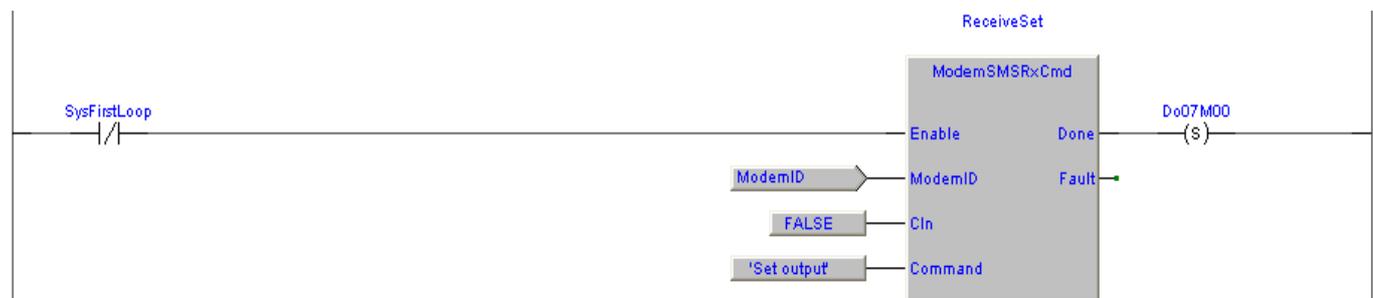
In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con **SysGetLastError** è possibile rilevare il codice di errore.

- 10004010 **ModemID** non definito.
- 10004020 **ModemID** non corretto.

### Esempi

Nell'esempio è gestita la ricezione di un messaggio SMS dal modem definito nella variabile **ModemID**, per la definizione delle variabili e per una migliore comprensione del funzionamento si rimanda agli esempi successivi.

#### Esempio LD (Ptp118a200, ReceiveSMSCommand)

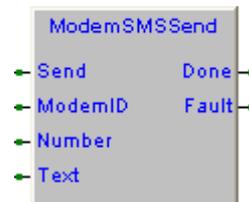


### 1.1.4 ModemSMSSend, send a SMS message

Type	Library	Version
FB	eModemLib	SFR057A100

Questo blocco funzione esegue l'invio di un messaggio SMS, si collega al blocco funzione di gestione modem **ModemCore**, occorre passare alla FB il **ModemID** in uscita dal blocco funzione di gestione modem.

Su fronte attivazione ingresso di **Send** viene prenotato l'invio del messaggio, non appena sarà possibile il messaggio definito in **Text** verrà inviato al numero definito in **Number**. Terminato l'invio verrà attivata per un loop di programma l'uscita **Done**.



- Send** (BOOL) Sul fronte di attivazione comanda l'invio del messaggio SMS. **Attenzione!** Il messaggio sarà inviato non appena il modem è libero per l'invio.
- ModemID** (UDINT) ID modem fornito in uscita dalla **ModemCore**.
- Number** (STRING[16]) Numero di telefono a cui eseguire l'invio del messaggio.
- Text** (STRING[160]) Testo messaggio da inviare.
- Done** (BOOL) Attivo per un loop al termine dell'invio del messaggio SMS.
- Fault** (BOOL) Attivo per un loop se errore invio messaggio SMS.

### Codici di errore

In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con **SysGetLastError** è possibile rilevare il codice di errore.

- 10005010 **ModemID** non definito.
- 10005020 **ModemID** non corretto.

### Esempi

Nell'esempio è gestito l'invio di un messaggio SMS sul modem definito nella variabile **ModemID**, per la definizione delle variabili e per una migliore comprensione del funzionamento si rimanda agli esempi successivi.

#### Esempio LD (Ptp118a200, SendSMSMessage)



## Invio di un messaggio a più numeri

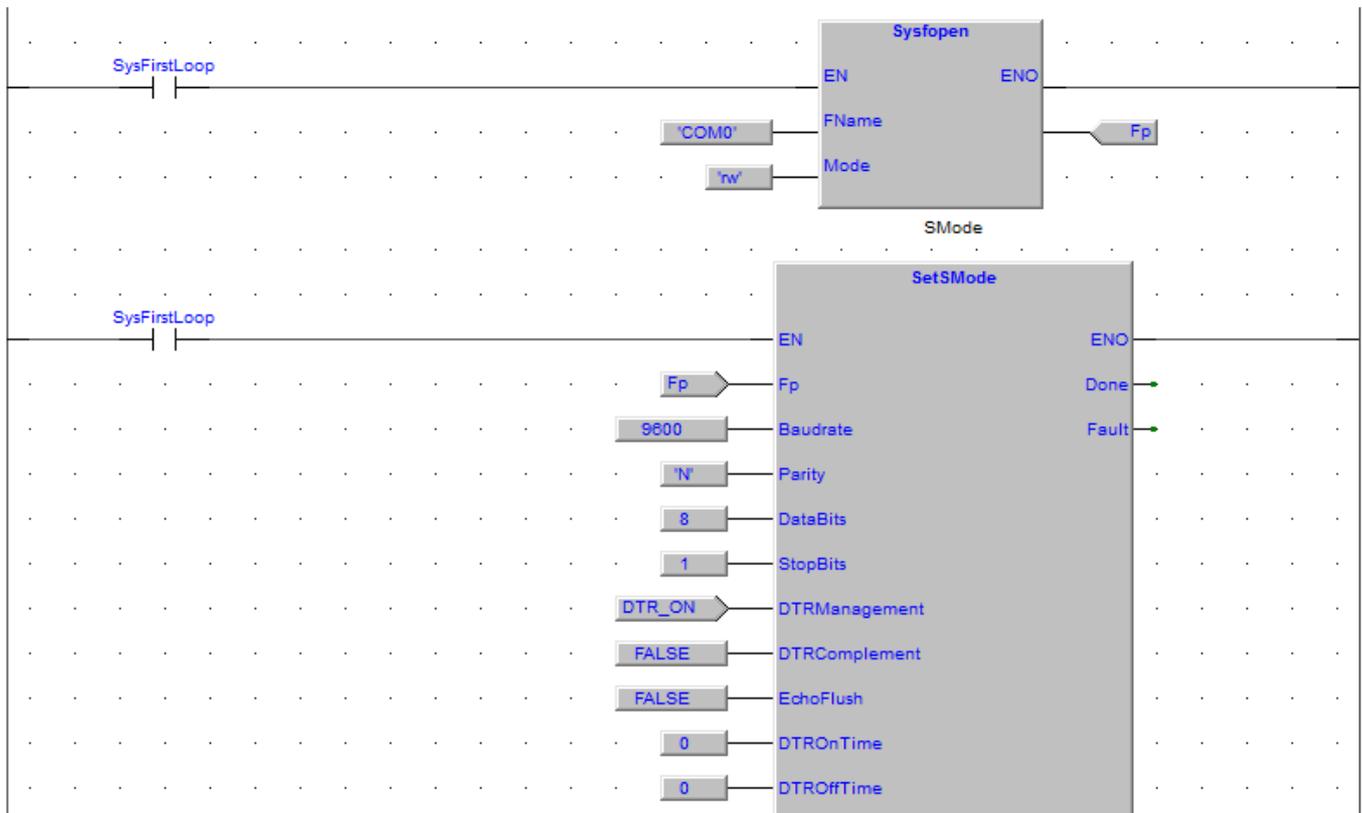
Molte volte succede di dover inviare su un evento (Esempio ingresso digitale) diversi messaggi SMS ognuno con il proprio testo a diversi numeri telefonici. Il blocco funzione **SMSSend** permette la gestione dell'invio sullo stesso evento di più messaggi, ogni messaggio è contraddistinto dal numero di telefono e dal testo del messaggio.

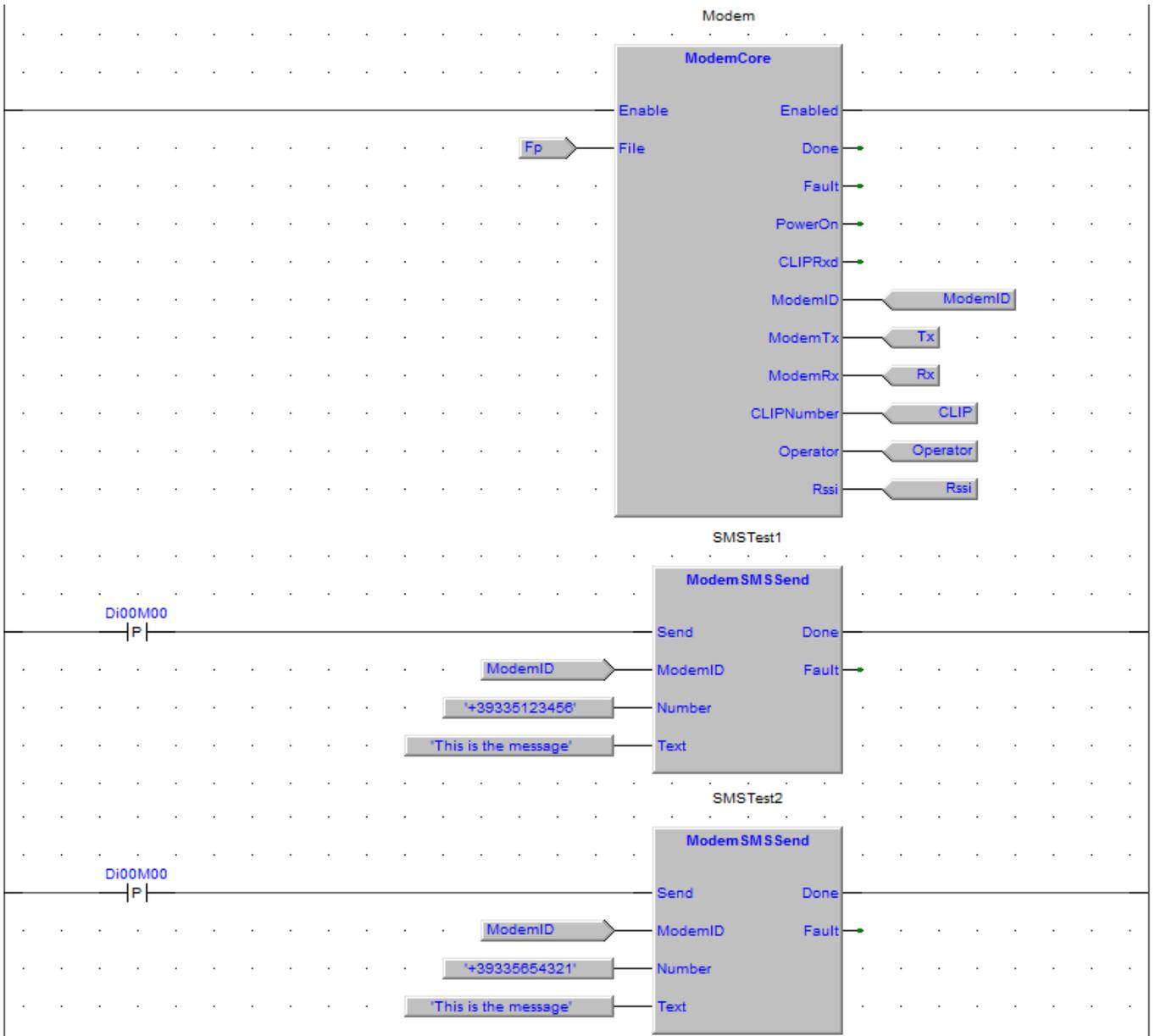
Nell'esempio è gestito l'invio di un messaggio a più numeri di telefono. Come si può vedere attivando l'ingresso digitale **Di00M00** verranno inviati due messaggi a due diversi numeri di telefono. E' possibile aggiungere altri rami con il blocco funzione **SMSSend** ognuno con il proprio messaggio e numero di telefono sempre attivati da **Di00M00**.

### Definizione variabili

	Name	Type	Address	Array	Init value	Attribute	Description
1	CLIP	STRING	Auto	[32]		..	CLIP received number
2	Fp	FILEP	Auto	No	0	..	Serial pointer
3	Modem	ModemCore	Auto	No	0	..	Modem core FB
4	ModemID	UDINT	Auto	No	0	..	Modem ID
5	Operator	STRING	Auto	[16]		..	Operator value
6	Rssi	USINT	Auto	No	0	..	RSSI value
7	Rx	STRING	Auto	[32]		..	Modem Rx string
8	SMode	SetSMode	Auto	No	0	..	Serial mode FB
9	SMSTest1	ModemSMSSend	Auto	No	0	..	Modem SMS send FB
10	SMSTest2	ModemSMSSend	Auto	No	0	..	Modem SMS send FB
11	Tx	STRING	Auto	[32]		..	Modem Tx string

### Esempio LD (Ptp118a100, MultipleSMSSend)





Type	Library	Version
FB	eModemLib	SFR057D000

### 1.1.5 ModemPhoneCall, executes a phone call

Questo blocco funzione esegue una chiamata telefonica al numero indicato, si collega al blocco funzione di gestione modem **ModemCore**, occorre passare il **ModemID** in uscita dal blocco funzione di gestione modem.

Su fronte attivazione ingresso di **Call** viene prenotata l'esecuzione della chiamata, non appena sarà possibile verrà eseguita la chiamata al numero definito in **Number**. Terminato il tempo definito in **Time** la chiamata verrà terminata. Se non vi sono problemi verrà attivata per un loop di programma l'uscita **Done**.



- Call** (BOOL) Sul fronte di attivazione comanda 'esecuzione della chiamata. **Attenzione!** La chiamata verrà eseguita non appena il modem è libero.
- ModemID** (UDINT) ID modem fornito in uscita dalla **ModemCore**.
- Number** (STRING{16}) Numero di telefono da chiamare.
- Time** (UINT) Tempo di durata chiamata (Sec).
- Done** (BOOL) Attivo per un loop al termine della esecuzione chiamata.
- Fault** (BOOL) Attivo per un loop se errore esecuzione chiamata.

### Codici di errore

In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con **SysGetLastError** è possibile rilevare il codice di errore.

- 10037010 **ModemID** non definito.
- 10037020 **ModemID** non corretto.

### Esempi

Nell'esempio è gestita una chiamata al numero indicato. Dopo 15 secondi la chiamata viene conclusa.

#### Esempio LD (Ptp118a100, MakePhoneCall)

