

# Università degli Studi di Pisa

**ANNO ACCADEMICO 2002/2003**

## **PROGETTO DI SGR: Sistema di gestione reti**

**PROGETTO DI UN MIB PER IL CONTROLLO E LA  
GESTIONE DI ANTIFURTO SATELLITARE**



**GOFFREDO MARIANO**

**e-mail**

**goffredo@cli.di.unipi.it**

**STEFANO SALONIA**

**e-mail**

**stefano@hotmail.com**

## **INDICE GENERALE**

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>pag 3</b>
<b>IL GLOBAL POSITIONING SYSTEM.....</b>	<b>pag 4</b>
<b>ARGOMENTO.....</b>	<b>pag 6</b>
<b>DICHIARAZIONE VARIABILI.....</b>	<b>pag 7</b>
<b>DESCRIZIONE TRAP.....</b>	<b>pag 9</b>
<b>SVILUPPI FUTURI.....</b>	<b>pag 9</b>
<b>IL MIB.....</b>	<b>pag 10</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>pag 21</b>
<b>RIFERIMENTI.....</b>	<b>pag 21</b>

## INTRODUZIONE

Lo sviluppo dei sistemi di allarme è diventato sempre più complesso grazie all'introduzione una decina di anni fa dell'antifurto satellitare. In quel periodo chiaramente non tutti potevano permetterselo (veramente neppure oggi) ma da un po' di tempo non si è più sviluppato dal punto di vista tecnologico (es. velocità dei dati) ma le varie aziende si sono occupate di più sulla qualità del servizio. Hanno introdotto nuovi apparecchi che capiscono se la macchina ha subito un incidente, o un guasto meccanico e quindi agiscono di conseguenza chiamando il pronto soccorso stradale.

Il sistema di antifurto satellitare è composto da una periferica che va installata sull'auto e da un sistema di decrittazione messaggi che arrivano in modo telematico situato in una centrale operativa.

La periferica è composta da una CPU, da un telefono cellulare e da un ricevitore GPS.



La periferica ha più ingressi e più uscite. All'avverarsi di una situazione d'evento programmata avviene l'associazione del dato d'evento con il dato di posizione (ricavato dal ricevitore GPS) ed è inviata al centro di controllo oppure alla centrale di logistica situata in un posto remoto. La trasmissione avviene via telefono cellulare. La centrale decodifica il messaggio e sul PC viene rappresentata la posizione e lo stato del mezzo. La periferica è completamente teleconfigurabile e teleprogrammabile da remoto sia nel fw che nel sw e in sede di configurazione viene determinato l'evento che causa l'allarme.

Faccio un esempio. Se io prevedo che aprendo la porta dell'auto non faccio una manovra di riconoscimento utente digitando nell'apposita cornetta la password di

riconoscimento entro 30 secondi dall'apertura delle porte mi scatta un allarme. Ed in centrale arriverà un segnale di timeout porte assieme al dato di posizione la visualizzazione che le porte sono aperte, la velocità, se il quadro accensione è acceso ecc..

## **IL GLOBAL POSITIONING SYSTEM**

Il sistema di GPS è articolato su 21 satelliti più tre di riserva, per un totale di 24 elementi distribuiti su sei piani orbitali ad un'altezza di 20.183 chilometri e strettamente controllati dalle stazioni a terra. Ogni satellite al suo interno ha un orologio molto preciso, e manda ad intervalli determinati una stringa di segnali digitali che comprende, oltre alla posizione, appunto anche l'orario d'invio. Tutti i satelliti sono sincronizzati tra loro, per cui il ricevitore GPS non fa altro che calcolare il tempo che impiega il segnale ad arrivarci dal satellite. Replicando questo calcolo per gli altri satelliti, e applicando il teorema di Pitagora (non proprio ma molto simile), il ricevitore GPS conosce la sua posizione. Tramite un interfacciamento con una CPU (elaboratore di bordo) questi dati del ricevitore GPS vengono acquisiti dal sistema e aggiornati ogni 5 secondi. All'avverarsi di un evento d'allarme vengono "salvati" i dati d'evento con i dati di posizione ed è tutto inviato tramite il telefono cellulare.

I dati vengono trasportati sul canale dati del GSM tramite SMS. Il riconoscimento è abbastanza semplice in quanto è necessario riconoscere l'identificativo della periferica, il numero di telefono (è già di per se univoco) ed eventualmente un codice interno variabile della periferica in caso di più periferiche. Questi dati consentono quindi l'identificazione con certezza della periferica. I dati poi associati sono ora evento, data evento, posizione, tipo evento. Il data base di centrale e le varie elaborazioni fanno poi

il resto.

Ci sono alcuni limiti nell'utilizzo del sistema: innanzi tutto bisogna avere una visibilità abbastanza ampia nel cielo, per cui è difficile trovare un punto in mezzo ai grattacieli o in fondo ad un canyon; è necessario che il ricevitore GPS abbia a disposizione almeno 3 satelliti visibili per avere un punto su due dimensioni ( latitudine + Longitudine ), mentre servono almeno 4 satelliti per avere anche l'indicazione relativa all'altitudine; i satelliti devono avere, infine, una "buona geometria", ovvero essere disposti all'incirca in quadrato, non troppo bassi all'orizzonte né troppo prossimi alla verticale.

Esiste un sistema che esegue la trasmissione via satellite ma con questo sistema non si possono fare delle applicazioni d'antifurti per alcuni buoni motivi.

1° non hanno una comunicazione veloce come per la trasmissione allarmi via GSM

2° l'antenna ha notevoli dimensioni (quasi come un pallone da calcio)

3° se io metto il mezzo all'interno di un fabbricato non ho più comunicazione con il mezzo stesso.

Di contro vi è una localizzazione a livello mondiale rispetto al GSM dove la trasmissione del dato più avvenire solo in aree coperte dal GSM stesso.

## ARGOMENTO

Scopo del progetto è la realizzazione di un mib per il monitoraggio di un veicolo in caso di incidente o furto.

Ci concentreremo sui controlli più importanti di una macchina come ad esempio il blocco del motore (onde evitare furti), Sapere se l'auto è spenta oppure accesa, dove si trova (tramite Global Positioning System). L'auto possiede il controllo parking che manda un allarme nel momento in cui si sposta a più di 100 metri a motore spento ed il crashsens che provvede ad avvisare la centrale operativa in caso di incidente o rottura dell'auto.



Nel caso di studio l'implementazione del MIB è finalizzata a monitorare lo stato della centralina e dei suoi componenti. Il MIB si trova all'interno di ogni centralina situata all'interno del veicolo e comunica con una centrale remota tramite SMS inviati dal GSM. La centralina quindi è un sistema di TTS (Trouble Tickets System).

## DICHIARAZIONE VARIABILI

1-**macchinaOk**: variabile che mi dice se la macchina è accesa(valore true) o spenta(false).

2-**sosAuto**: Variabile che scatta TRUE nel momento che si verifica un guasto al veicolo e ne causa la sosta forzata.

3- **statoAllarme**: Variabile che scatta TRUE quando viene attivato l'allarme.

4-**idAllarme**: Indentifica l'id di un sistema d'allarme associato all'autoveicolo monitorato.

10-**gps**: identifica la posizione della macchina e quindi avrà al suo interno queste variabili:

10.1-**longitudine**: indica la longitudine della macchina.

10.2-**latitudine**: indica la latitudine della macchina.

10.3- **altezza**: indica l'altezza della macchina dal livello del mare.

10.4- **velocità**: indica la velocità di spostamento del veicolo.

10.5- **direzione**: indica la direzione dove si sposta il veicolo.

11-**bloccoMotore**: indica se il blocco motore è stato attivato(TRUE) o no (FALSE).

12-**crashSens**: indica se il sensore di crash è attivato(TRUE) o no (FALSE).

13-**cellularOK**: indica se il cellulare ha copertura rete(TRUE) o no (FALSE).

14-**timeTrap**: Timer che parte non appena CONTROLVOL diventa TRUE.

16- **controlVol**: Scatta TRUE non appena i sensori registrati nella tabella effrazioneTable rilevano una effrazione.

17-**timeTrash**: Soglia di tempo che non deve essere superata da TIMER e da TIMETRAP se non si vuole attivare il blocco motore.

18-**antisol**: Variabile che si attiva TRUE quando il veicolo viene sollevato da terra. L'oggetto cambia stato a seconda della tabella concettuale antiSolTable

**19-parkingTable:** Tabella concettuale che serve per gestire l'allarme parcheggio che consiste in un controllo a motore spento se l'auto si sposta per più di 100 metri. La tabella registra ogni 30 secondi la posizione (altezza, latitudine e longitudine) dal momento in cui si spegne il motore. Se la posizione è la stessa non viene registrato nulla. All'accensione del motore la tabella viene resettata a default.

**19.1-parkingEntry:** Entry della parkingTable.

**19.1.1-parkingIndex:** Indice della parkingTable.

**19.1.2-parkingLongitudine:** Viene registrata la longitudine della macchina

**19.1.3-parkingLatitudine:** Viene registrata la latitudine della macchina.

**19.1.4-parkingAltezza:** Viene registrata l'altezza della macchina.

**19.1.5-parkingTime:** Viene registrato l'orario in cui è registrata la posizione.

**20- SogliaParking:** Soglia settata a 100 metri.

**21-effrazioneTable:** Tabella concettuale che registra lo stato dei vari sensori esterni (esempio cofano, bagagliaio, sportello benzina ecc...)

**21.1-effrazioneEntry:** entry della tabella effrazioneTable.

**21.1.1-effrazioneIndex:** Indice della tabella EffrazioneTable.

**21.1.2- effrazioneNomeSensore:** Nome del sensore.

**21.1.3-effrazioneStatoSensore:** Stato del Sensore, 0 se funziona, 1 se è stato commessa una effrazione e 2 se il sensore risulta non funzionante.

**21.1.4-effrazioneDataOra:** Data in cui viene registrata l'effrazione, per default è uguale a 0, quando lo stato del sensore passa ad 1 viene registrata la data e l'ora.

**22-antiSolTable:** Tabella concettuale che serve per gestire i sensori antisollevamento.

**22.1antiSolEntry:** entrata della tabella concettuale antiSolTable. Al suo interno sono registrati tutti i sensori antisollevamento, il loro nome, se sono funzionanti o no, la posizione nell'auto la data-ora del cambiamento di stato del sensore.

**22.1.1antiSolNomesensore:** colonna che registra il nome del sensore antisollevamento.

**22.1.2antiSolStatoSensore:** colonna che registra lo stato del sensore antisollevamento: 0 funzionante, 1 allarme sollevamento, 2 non funzionante.

**22.1.3antisolPosizioneSensore:** viene registrata la posizione nell' auto del sensore.

22.1.4**antiSolDataOra**: data e ora in cui cambia lo stato del sensore.

## **DESCRIZIONE TRAP**

Le Trap sono segnali che vengono inviate dai sensori nel verificarsi d'alcuni eventi. Abbiamo le trap inviate solamente quando l'antifurto è attivo, e quelle inviate sempre. Ovviamente essendo un sistema TTS la centralina (se può) invierà un sms alla centrale operativa descrivendo il problema e l'id della macchina con annessa posizione, sarà poi la centrale a chiamare a seconda dei casi i soccorsi per l'utente.

### **TRAP con antifurto attivo:**

**Macchina Sollevata:**Allarme generato quando la macchina viene sollevata da terra. Con ulteriori interrogazioni al MiB si può anche sapere da che parte è stata sollevata(tramite una get sulla tabella antiSolTable)

**Effrazione Auto:** Allarme generato nel momento in cui scatta il timeout quando vengono aperti gli sportelli o la macchina subisce un effrazione(anche qui tramite get su effrazioneTable si può sapere quale parte dell'auto è stata aperta)

**Blocco Motore Acceso:** Allarme generato nel momento in cui si attiva il BLOCCOMOTORE

### **Trap inviate sempre:**

**Incidente Auto:** Allarme generato dal sistema nel momento in cui si verifica un incidente

**Problemi Auto:** Allarme generato dal sistema quando si verifica la rottura grave del veicolo che ne determina la sosta forzata.

## **SVILUPPI FUTURI**

*La maggior parte dei sistemi d'allarme satellitari visionati hanno la stessa struttura che è la rilevazione via satellitare e la comunicazione alla centrale operativa tramite GSM. Dato che in Italia la rete GSM copre il 90% del territorio nazionale si potrebbe pensare ad un sistema d'allarme completamente GSM riducendo di molto i costi di produzione e in questo modo avere una grossa fetta di mercato cui poter vendere il prodotto.*



*Ovviamente un sistema così creato potrebbe funzionare solo in posti dove esiste la copertura della rete.*

## **II MIB**

```
SAT-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN
IMPORTS
MODULE-IDENTITY, OBJECT-TYPE,
NOTIFICATION-TYPE, Unsigned32, Counter32, Integer32 FROM
SNMPv2-SMI
DisplayString, DateAndTime                               FROM SNMPv2-TC;
```

```
sat-MIB MODULE-IDENTITY
LAST-UPDATED "200306131303Z"
ORGANIZATION "SALO-GOFF ENTERPRAISE "
CONTACT-INFO
```

```
"
Salonia Stefano
e-mail: saloniestefano@hotmail.com
Goffredo Mariano
e-mail : goffredo@cli.di.unipi.it
"
```

```
DESCRIPTION " Modulo MIB per la gestione e il controllo di allarme
autovetture"
 ::= { private62 }
allarm-object OBJECT IDENTIFIER
 ::= { sat-mib 2 }
allarm-trap OBJECT IDENTIFIER
 ::= { sat-mib 3 }
```

```
--DESCRIZIONE DEGLI OGGETTI
```

macchinaOk OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Stato della macchina true accesa false spenta"  
 ::= { satallrm-object 1 }

sosAuto OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION " Variabile che scatta TRUE nel momento che si verifica un guasto al veicolo e ne causa la sosta forzata."  
 ::= { sat-object 2 }

statoAllarme OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Attuale stato dell allarme TRUE in funzione FALSE altrimenti"  
 ::= { sat-object 3 }

idAllarme OBJECT-TYPE  
SYNTAX String  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Identificativo delle periferica del sistema di allarme che insieme al numero di cellulare permette il riconoscimento del veicolo e del proprietario"  
 ::= { sat-object 4 }

gps OBJECT-TYPE  
SYNTAX SEQUENCE OF Gp  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION " Posizione attuale della macchina tramite GPS, al suo interno sono contenuti i dati necessari per trovare l'auto in tutto il Mondo(Longitudine,Latitudine,Altezza,Direzione,Velocita)"  
 ::= { sat-object 10 }  
 Gp ::= SEQUENCE {  
 longitudine Integer32,  
 latitudine Integer32,  
 altezza Integer32,  
 velocity Unsigned32,  
 direzione String

}  
longitudine OBJECT-TYPE  
SYNTAX Integer32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la longitudine attuale della macchina"  
 ::= {gp 1}

latitudine OBJECT-TYPE  
SYNTAX Integer32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la latitudine attuale della macchina"  
 ::= {gp 2}

altezza OBJECT-TYPE  
SYNTAX Integer32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la altezza della macchina"  
 ::= {gp 3}

velocity OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "la velocita attuale della macchina"  
 ::= {gp 4}

direzione OBJECT-TYPE  
SYNTAX String  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la direzione in cui la macchina si sta spostando"  
 ::= {gp 5}

bloccoMotore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "attivata a TRUE quando viene inserito il blocco motore,FALSE altrimenti "  
 ::= { sat-object 11}

crashsens OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean

MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "indica con TRUE se il veicolo ha subito un incidente  
FALSE altrimenti"  
::= { sat-object 12}

cellularOk OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Stato del cellulare se ha copertura di rete(TRUE) oppure  
no (FALSE)"  
::= { satallrm-object 13}

timeTrap OBJECT-TYPE  
SYNTAX Counter32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Contatore che scatta non appena controlVol diventa  
TRUE"  
::= { satallrm-object 14}

controlVol OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "True se uno dei sensori descritti nella tabella concettuale  
effrazioneTable cambia stato (va nello stato 1 della colonna  
effrazioneStatoSensore) mentre l'antifurto è attivo"  
::= { satallrm-object 16}

timeTresh OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Valore di soglia del contatore timeTrap "  
::= { satallrm-object 17}

antiSol OBJECT-TYPE  
SYNTAX Boolean  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Viene attivato True quando la macchina è alzata da terra l  
oggetto cambia stato a seconda della tabella concettuale antiSolTable"  
::= { satallrm-object 18}

parkingTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF ParkingEntry

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

" Tabella concettuale che serve per gestire l'allarme parcheggio che consiste in un controllo a motore spento se l'auto si sposta per più di 100 metri"

::= { satallrm-object 19 }

parkingEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX ParkingEntry

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"entrata della tabella concettuale parkingTable, al suo interno verranno registrati gli spostamenti che l'auto compie a motore spento tramite i valori GPS(latitudine,longitudine,altezza) e l'ora in cui è effettuato lo spostamento. Quando si riavviera l'auto i valori saranno cancellati."

::= { parkingTable 1 }

parkingIndex OBJECT-TYPE

SYNTAX INTEGER

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"indice della tabella parkingTable"

::= { parkingEntry 1 }

parkingLongitudine OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"Registrazione della longitudine della macchina"

::= { parkingEntry 2 }

parkingLatitudine OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"Registrazione della latitudine della macchina"

::= { parkingEntry 3 }

parkingAltezza OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION  
"Registrazione dell'altezza della macchina"  
 ::= { parkingEntry 4 }

parkingTime OBJECT-TYPE  
SYNTAX DateAndTime  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION  
"ora in cui vengono registrate le coordinate della macchina"  
 ::= { parkingEntry 5 }

sogliaParking OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Valore di soglia dello spostamento ammissibile di parking"  
 "  
 ::= { satallrm-object 20 }

effrazioneTable OBJECT-TYPE  
SYNTAX SEQUENCE OF EffrazioneEntry  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION  
" tabella concettuale per gestire i sensori esterni di effrazione"  
 ::= { satallrm-object 21 }

effrazioneEntry OBJECT-TYPE  
SYNTAX EffrazioneEntry  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION  
"entrata della tabella concettuale EffrazioneTable. Al suo interno sono registrati tutti i sensori esterni,il loro nome, se sono funzionanti o no,e la data/ora del cambiamento di stato del sensore(una specie di LOG file)"  
 ::= { effrazioneTable 1 }

effrazioneIndex OBJECT-TYPE  
SYNTAX Integer32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current

DESCRIPTION

"indice della tabella effrazioneTable"

::= {effrazioneEntry 1}

effrazioneNomeSensore OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"colonna che registra i nomi dei sensori esterni"

::= {effrazioneEntry 2}

effrazioneStatoSensore OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"registra stato sensore: 0 funzionante, 1 allarme effrazione, 2 non funzionante"

::= {effrazioneEntry 3}

effrazioneDataOra OBJECT-TYPE

SYNTAX DateAndTime

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"data e ora in cui cambia lo stato del sensore"

::= {effrazioneEntry 4}

antiSolTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF antiSolEntry

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

" tabella concettuale per gestire i sensori di sollevamento"

::= { satallrm-object 22}

antiSolEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX AntiSolEntry

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"entrata della tabella concettuale antiSolTable. Al suo interno sono registrati tutti i sensori antisollevamento, il loro nome, se sono funzionanti o no, la posizione nell'auto, la data-ora del cambiamento di stato del sensore (una specie di LOG file)"

::= {antiSolTable 1}

antiSolIndex OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"indice della tabella antiSolTable"

::= {AntisolEntry 1}

antiSolNomeSensore OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"colonna che registra i nomi dei sensori di sollevamento"

::= {antiSolEntry 2}

antiSolStatoSensore OBJECT-TYPE

SYNTAX Integer32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"registra stato sensore: 0 funzionante, 1 allarme sollevamento, 2 non funzionante"

::= {antiSolEntry 3}

antiSolPosizioneSensore OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"colonna che registra la posizione del sensore di sollevamento "

::= {antiSolEntry 4}

antiSolDataOra OBJECT-TYPE

SYNTAX DateAndTime

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION

"data e ora in cui cambia lo stato del sensore"

::= {antiSolEntry 5}

--DICHIARAZIONE TRAP

macchinaSollevata NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {antisol}

STATUS current

DESCRIPTION " Generato quando antisol true quindi significa che la macchina e sollevata"

::={sat-trap 2}

effrazioneAuto NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {controlVol}

STATUS current

DESCRIPTION "Generata quando controlVol True e scatta il timeout del contatore timeTrap"

::={ sat-trap 3}

bloccoMotoreAcceso NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {bloccoMotore}

STATUS current

DESCRIPTION " Generato quando bloccoMotore True"

::={ sat-trap 4}

incidenteAuto NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {crashSens}

STATUS current

DESCRIPTION " Generato quando crashSens True"

::={ sat-trap 9}

problemiAuto NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS {sosAuto}

STATUS current

DESCRIPTION " Generato quando sosAuto True"

::={ sat-trap 10}

END.

## **CONCLUSIONI**

Per ovvie ragioni il MIB sviluppato non è abbastanza realistico. Abbiamo per ragioni di tempo tralasciato l' implementazione vera e propria della centralina situata nell' auto ma soprattutto della centrale operativa che dovrebbe gestire diverse macchine. Non abbiamo gestito anche tutte le trap relative agli allarmi ma prendendo in considerazione solo quelle principali. Inoltre si sarà notato che le descrizioni nel MIB sono prive di accenti ed apostrofi, questo perché di solito si dovrebbero fare in inglese. Manca inoltre l' implementazione della variabile crashsens che prevedeva da sola uno sviluppo molto più approfondito.

## **RIFERIMENTI**

Luca Deri – J. Schönwälder Network Management  
Dr. Romano Lovison - Amministratore Satelicom S.R.L.  
RFC 1212  
RFC1215

**Siti Web**

www.satelicom.it

www.metasat.it

Il MIB è stato testato con il

programma all'indirizzo: <http://wwwsnmp.cs.utwente.nl/ietf/mibs/validate/>

*Mariano Goffredo*

*Stefano Salonia*