

# Università degli Studi di Pisa



## Corso di Laurea in Informatica Anno accademico 2004-2005 Complementi di gestione di rete

*Massimiliano Conti*

### MIB per la “LOGISTICA E CHECK-UP DI AUTOCARRI”



# **INDICE**

1- Introduzione.....	pag 3
2- Caratteristiche e scelte implementative.....	pag 4
3- <b>MIB:</b>	
3.1- Descrizione.....	pag 6
3.2- Definizione.....	pag 13
4- Conclusioni e lavori futuri.....	pag 34
5- Riferimenti.....	pag 34

# Introduzione

Lo scopo del progetto è quello di Ottimizzare il guadagno di una ditta e Aumentare la sicurezza per gli autisti degli autocarri.

Il contesto in cui si pone il progetto è quello di una ditta privata che compie trasporti per conto di grandi supermercati rifornendoli di ogni genere di merce, soprattutto alimentare.

L'idea di questo progetto mi è venuta in mente, essendo un appassionato di autocarri, leggendo una rivista specializzata che trattava dei problemi iniziali e poi successivi di una giovane ditta che vuole emergere inserendosi nel duro mondo del lavoro e nello specifico dei trasporti. Per una giovane ditta i problemi iniziali sono molti e in questo contesto sono tutti legati al mezzo di lavoro che è l'autocarro. I problemi o meglio le domande che possono nascere all'inizio dell'attività possono essere legate a:

-Quale Marca,Modello scegliere?

-Quale cilindrata scegliere?

-Quanti cavalli e coppia motore occorrono?

-Qual'è la scelta giusta per i consumi?

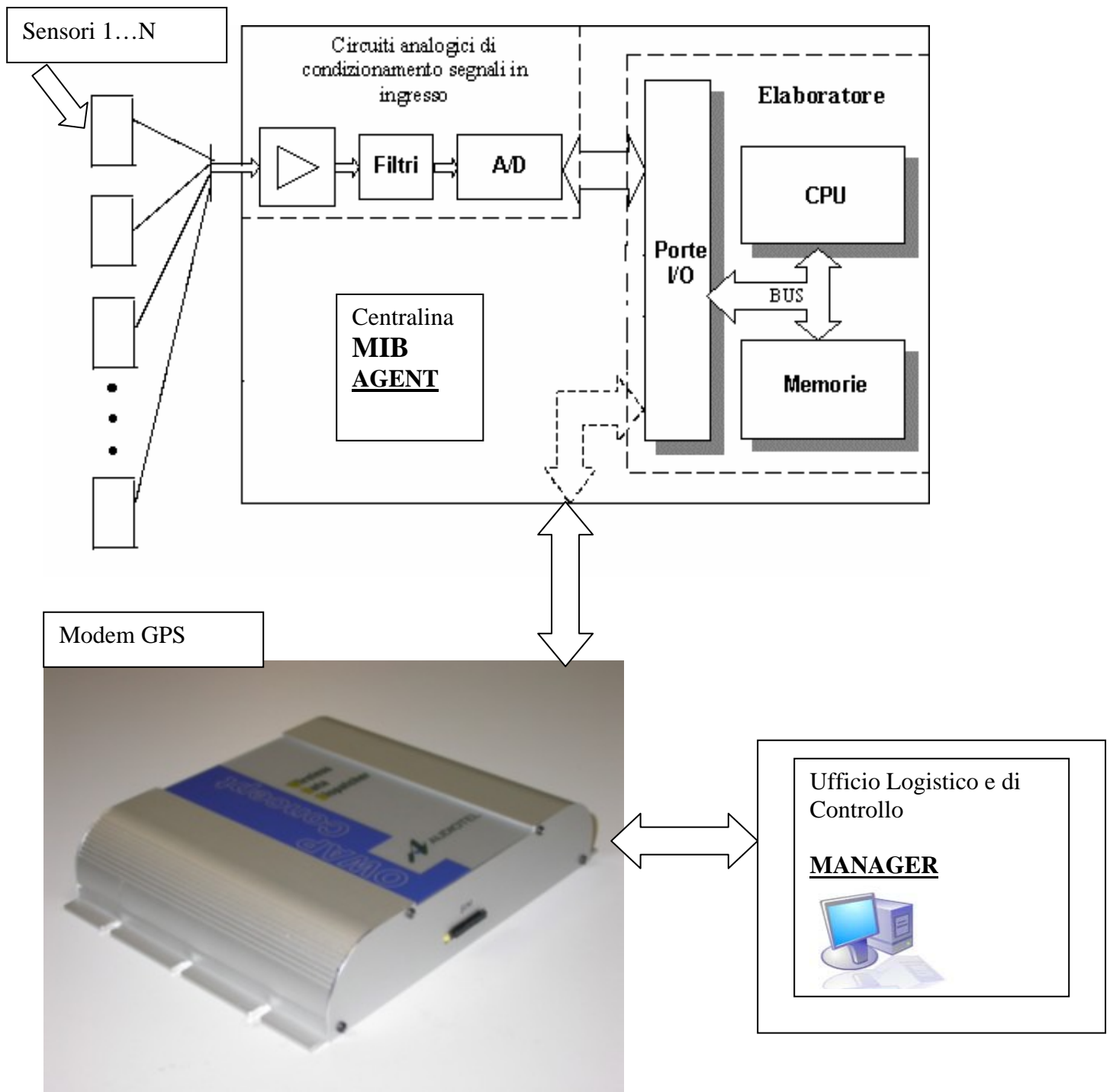
Tutte queste domande ed altre possono risultare problemi leggeri, ma in questo campo una minima differenza tra gli autocarri può portare al mese e soprattutto all'anno ad un maggiore guadagno. Preciso, che suppongo che la ditta anche se giovane abbia già una minima esperienza nel campo, quindi abbia scelto il parco veicoli già con un certo criterio per il tipo di lavoro che deve compiere, e quindi le domande sopra, sorgono soprattutto nella scelta del veicolo per uno specifico percorso lavorativo. L'idea base è che ogni giovane ditta inizi con un parco veicoli misto in termini di cilindrata, marca e modello ecc., in modo che il MIB la aiuti nella scelta attuale lavorativa, cioè quale autocarro utilizzare per un determinato tragitto, e anche nella scelta futura d'acquisto. Nello specifico parlo di una giovane ditta, ma il MIB può essere ugualmente esteso anche ad una ditta già avviata.

## Caratteristiche e Scelte implementative

I modelli di autocarro che occorrono per questo tipo di attività, sono dei trattori con semirimorchio. Nel MIB ho chiamato il semirimorchio come semplice rimorchio, perché rende meglio l'idea. Per meglio far capire i semirimorchi sono:



Su ogni autocarro viene montata una centralina. La comunicazione tra la centrale (Manager), in questo caso l'ufficio logistico e di controllo della ditta, e la centralina (Agent), avviene tramite modem GPS. I sensori, montati nei vari punti di controllo, vengono collegati opportunamente alla centralina, e i segnali relativi entrano prima in un circuito di condizionamento costituito da amplificatori, filtri che sopprimono i disturbi, e da convertitori analogico digitali. Il collegamento tra modem GPS e centralina sull'autocarro avviene tramite cavo seriale. Un elaboratore poi raccoglie i dati attraverso porte di I/O. Il modem GPS montato sull'autocarro e la centralina sono posti insieme in un luogo al riparo da vibrazioni e urti.



## MIB: Descrizione

Il MIB che ho implementato può essere utilizzato dalla centrale logistica e di controllo della ditta in questo modo.

L'ufficio logistico o centrale (il Manager) acquisisce informazioni dall'Agent (la centralina) sul veicolo monitorato, sia nel tratto a carico di merce che vuoto, del suo percorso lavorativo. Questa distinzione viene fatta perché l'ufficio logistico deve calcolare la redditività del veicolo in tutte e due le condizioni di trasporto, perché ogni mezzo, nelle due diverse condizioni, evidenzia valori di redditività diversa. La redditività è calcolata dal Manager acquisendo i valori litriCarburante, kmParziali, velocitàMedia e peso totale dell'autocarro (a carico o non) dall'Agent. Le variabili menzionate sopra saranno spiegate più avanti. Il Manager calcola la redditività perché un mezzo che rende meno a carico, potrebbe rendere di più a vuoto, o viceversa. La centrale, quindi, dopo un periodo di test sui veicoli sa quale tipo utilizzare per un tragitto e quale per un altro. L'autocarro adatto per un determinato percorso, sarà quello con valore <redditività a vuoto+redditività a carico> maggiore degli altri veicoli, sarà cioè l'autocarro che in quel tragitto "consuma meno" e fa risparmiare di più. Infatti, non bisogna pensare al solo tragitto a carico del veicolo, perché può darsi che il percorso a vuoto sia molto più lungo di quello a carico, e quindi, verrà utilizzato il mezzo che "consuma" meno a vuoto e poco più, o uguale a carico tra l'insieme di autocarri. Ad esempio l'autocarro che parte dalla ditta a vuoto per andare a caricare la merce in un magazzino lontano, poi, a carico, arrivare a destinazione (un Supermercato) e tornare in ditta, ovviamente scarico, compie un tragitto molto più lungo a vuoto.

L'Agent interrogato fornisce anche valori di check-up del veicolo. A qualcuno potrebbe venire, giustamente in mente, se nella scelta del veicolo per un percorso lavorativo gravino anche le eventuali rotture dell'autocarro, visto che, sono mezzi sottoposti a veloci usure, dato il peso trasportato. Un autocarro, ad esempio, potrebbe essere più redditizio di altri, in un determinato tragitto, però avere anche più rotture data la sua qualità costruttiva, e quindi costare maggiormente alla ditta, aggiungendo le frequenti riparazioni. Oggi, però, le eventuali anomalie dell'autocarro, non vengono, escludendo casi rari, prese in considerazione nella redditività di un camion, in quanto i mezzi di oggi sono qualitativamente tutti o quasi sullo stesso piano, in termini di garanzie costruttive. Poi, come già detto nell'introduzione, una ditta, avrà un minimo di esperienza in questo campo, anche se giovane, e quindi, sceglierà il suo parco veicoli con caratteristiche qualitative simili in termini costruttivi, ponendo ogni autocarro sulla stessa probabilità di rottura.

La centrale calcola la redditività a vuoto o a carico in questo modo:

$$2 \times \frac{\text{velocitàMedia} \times 1000}{(\text{kmParziali/litriCarburante}) + \text{peso autocarro(a vuoto o carico)}}$$

## Descrizione Variabili

- **kmParziali** (Counter32, read-write):Indica i km fatti da un autocarro in un determinato percorso. La centrale inizializzerà e acquisirà i kmparziali dell'autocarro nel tragitto a vuoto e a carico, per il calcolo della redditività nei 2 casi.
- **kmTotaliAutocarro** (Counter32, read-only) :Indica i km totali di un autocarro.
- **velocitaMedia** (Gauge32, read-only) :Indica la velocità media dell'autocarro nei 2 casi distinti, tragitto a vuoto e a carico. Viene utilizzata nel calcolo della redditività.
- **litriCarburante** (Gauge32, read-only):Indica i litri di carburante nel serbatoio. La variabile viene letta dalla centrale sia a inizio che a fine tragitto di un percorso a vuoto e a carico. Indica, nei 2 punti dei 2 distinti tragitti, i litri di carburante consumati per il calcolo della redditività.
- **pesoACaricoTotale** (Gauge32, read-only):Indica il peso totale del veicolo a carico. Il valore viene utilizzato nel calcolo della redditività a carico.

**NOTA:** il **pesoACaricoTotale** viene fornito da un sistema di pesatura automatica a bordo del veicolo.

- **pressioneGommeTrattore** (Gauge32, read-only): Indica la pressione delle gomme della motrice.
- **pressioneGommeRimorchio** (Gauge32, read-only):Indica la pressione delle gomme del rimorchio.
- **pesoSuSospensioniAMaC** (Gauge32, read-only):Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni anteriori della motrice.
- **pesoSuSospensioniPMaC** (Gauge32, read-only):Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni posteriori della motrice.
- **pesoSuSospensioniR** (Gauge32, read-only):Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni del rimorchio.
- **pressioneSospensioniR** (Gauge32, read-only):Indica la pressione delle sospensioni pneumatiche del rimorchio.
- **pressioneSospensioniM** (Gauge32, read-only):Indica la pressione delle sospensioni pneumatiche della motrice.
- **pressioneFreniMotrice** (Gauge32, read-only):Indica la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice.
- **pressioneFreniRimorchio** (Gauge32, read-only):Indica la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio.
- **spessoreDischiFreniM** (Gauge32, read-only):Indica lo spessore dei dischi dei freni della motrice.
- **spessorePasticcheFreniM** (Gauge32, read-only):Indica lo spessore delle pastiche dei freni della motrice.
- **spessoreDischiFreniR** (Gauge32, read-only):Indica lo spessore dei dischi dei freni del rimorchio.
- **spessorePasticcheFreniR** (Gauge32, read-only):Indica lo spessore delle pastiche dei freni del rimorchio.
- **pressioneTurbo** (Gauge32, read-only):Indica la pressione del turbo motore.
- **coppiaMotore** (Gauge32, read-only):Indica la coppia-motore sviluppata a carico.

- **potenzaMotore** (Gauge32, read-only):Indica la potenza del motore sviluppata a carico.

**coppiaMotore** e **potenzaMotore** sono valori acquisiti dalla centrale utili nella scelta di veicoli quando necessitano trasporti eccezionali, dove occorre più “potenza” che scelte ordinarie nel risparmio dei “consumi”.

- **emissioniGasScarico** (Gauge32, read-only):Indica il valore inquinante dei gas di scarico.
- **spessoreGommeM** (Gauge32, read-only):Indica il livello di usura delle gomme della motrice.
- **spessoreGommeR** (Gauge32, read-only):Indica il livello di usura delle gomme del rimorchio.
- **sistemaAggancioMR** (Gauge32, read-only):Indica il valore della pressione del sistema di aggancio tra il rimorchio e la motrice.
- **livelloOlioMotore** (Gauge32, read-only):Indica il livello dell’olio motore.
- **livelloLiquidoRaffreddamento** (Gauge32, read-only):Indica il livello del liquido di raffreddamento.
- **temperaturaMotore** (Gauge32, read-only):Indica la temperatura del motore.
- **tensioneElettrica** (Gauge32, read-only):Indica il livello di tensione dell’impianto elettrico.
- **dispositivoDiSicurezzaESP** (Gauge32, read-only):Indica il livello di funzionamento dell’electronic stability program.
- **dispositivoDiSicurezzaEBS** (Gauge32, read-only):Indica il livello di funzionamento dell’electronic brake system.
- **livelloLitriAdBlue** (Gauge32, read-only):Indica il livello del liquido di urea.

**AdBlue** è una soluzione acquosa inodore e atossica che viene immagazzinata in un apposito serbatoio. Da lì, assieme ai gas di scarico emessi dal motore a gasolio, giunge nel catalizzatore, dove trasforma gli ossidi d’azoto in sostanze del tutto innocue come azoto e acqua.

- **pressioneOlioMotore** (Gauge32, read-only):Indica il livello di pressione dell’olio motore.
- **marcaeModello** (DisplayString, read-only):Indica la marca e il tipo di modello dell'autocarro monitorato.
- **cilindrata** (Unsigned32, read-only):Indica la cilindrata dell' autocarro monitorato.
- **annoImmatricolazione** (Unsigned32, read-only):Indica l'anno di immatricolazione dell'autocarro monitorato.
- **autista** (DisplayString, read-write):Indica l'attuale autista dell'autocarro monitorato.
- **pesoAVuotoTotale** (Unsigned32, read-only):Indica il peso con rimorchio a vuoto totale dell'autocarro. Viene utilizzata nel calcolo della redditività a vuoto.

**NOTA:** il **pesoAVuotoTotale** viene fornito da un sistema di pesatura automatica a bordo del veicolo.

- **idAutocarro** (Unsigned32, read-only):Indica id dell’autocarro.



- **modelloeMarca** (DisplayString, read-only):Indica il modello e la marca di centralina montata sull'autocarro monitorato.
- **numeroDiSerie** (Unsigned32, read-only):Indica il numero di serie della centralina montata sull'autocarro monitorato.
- **tempoDiAttivita** (TimeTicks, read-only):Indica il tempo di attività della centralina.
- **stato** (Integer32 (0..1), read-only):Indica lo stato di funzionamento della centralina:1 funziona, 0 non funziona.

## Descrizione Tabelle

- **posizioneTable**: Questa tabella contiene le informazioni GPS che identificano la posizione dell'autocarro monitorato ed altri parametri. La tabella risiede nelle memorie della centralina montata sul mezzo. La centralina è programmata per acquisire e memorizzare in tabella, ad intervalli prefissati, i valori GPS del modem utili al manager per monitorare geograficamente il veicolo.
  - **distanza** (Gauge32, read-only):Indica la distanza in km dell'autocarro monitorato dal punto di destinazione.
  - **latitudine** (Integer32, read-only):Indica la latitudine dell'autocarro monitorato.
  - **longitudine** (Integer32, read-only):Indica la longitudine dell'autocarro monitorato.
  - **destinazione** (DisplayString, read-write):Indica la destinazione dell'autocarro monitorato.
  - **altitudine** (Integer32, read-only):Indica l'altitudine dell'autocarro monitorato.
  - **posizioneAttuale** (DisplayString, read-only):Indica la posizione attuale dell'autocarro monitorato.
  - **tempoArrivoDestinazione** (DisplayString, read-only):Indica il tempo stimato per arrivare a destinazione.
  - **velocitaAttuale** (Gauge32, read-only):Indica la velocità in quel momento dell'autocarro monitorato.

## Descrizione Soglie (Tutte Unsigned32 e read-write. Si intendono come valori accettabili)

- **minLivelloLitriAdBlue**:Indica il livello minimo di liquido AdBlue.
- **minPressioneOlioMotore**:Indica il livello minimo di pressione dell'olio motore.
- **maxPressioneOlioMotore**:Indica il livello massimo di pressione dell'olio motore.
- **sogliaSicurezzaESP**:Indica livello accettabile di funzionamento ESP.
- **sogliaSicurezzaEBS**:Indica livello accettabile di funzionamento EBS.
- **minTensioneElettrica**:Indica il livello minimo della tensione elettrica nell'impianto.
- **maxTensioneElettrica**:Indica il livello massimo della tensione elettrica nell'impianto.
- **maxTemperaturaMotore**:Indica il livello massimo accettabile della temperatura del motore.

- **minLivelloLiquidoRaffreddamento**:Indica il livello minimo del liquido di raffreddamento.
- **minLivelloOlioMotore**:Indica il livello minimo di olio motore.
- **minPressioneSistemaAggancioMR**:Indica il livello minimo della pressione nel sistema di aggancio motrice-rimorchio.
- **maxPressioneSistemaAggancioMR**:Indica il livello massimo della pressione nel sistema di aggancio motrice-rimorchio.
- **minSpessoreGommeM**:Indica il livello massimo di usura delle gomme della motrice.
- **minSpessoreGommeR**:Indica il livello massimo di usura delle gomme del rimorchio.
- **maxEmissioniGasScarico**:Indica il valore massimo inquinante dei gas di scarico.
- **minPressioneTurbo**:Indica il livello minimo di pressione del turbo-motore.
- **maxPressioneTurbo**:Indica il livello massimo di pressione del turbo-motore.
- **spessoreMinDischiFreniR**:Indica il livello minimo dello spessore dei dischi dei freni del rimorchio.
- **spessoreMinPasticcheFreniR**:Indica il livello minimo dello spessore delle pastiche dei freni del rimorchio.
- **spessoreMinDischiFreniM**:Indica il livello minimo dello spessore dei dischi dei freni della motrice.
- **spessoreMinPasticcheFreniM**:Indica il livello minimo dello spessore delle pastiche dei freni della motrice.
- **pressioneMinFreniR** :Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni del rimorchio.
- **pressioneMaxFreniR**:Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni del rimorchio.
- **pressioneMinFreniM**:Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni della motrice.
- **pressioneMaxFreniM**:Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni della motrice.
- **pressioneMinSospensioniR**:Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio.
- **pressioneMaxSospensioniR**:Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio.
- **pressioneMinSospensioniM**:Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni della motrice.
- **pressioneMaxSospensioniM**:Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni della motrice.
- **pesoMaxSospensioniAMaC**:Indica il peso massimo a carico che può gravare sulle sospensioni anteriori della motrice.
- **pesoMaxSospensioniPMaC**:Indica il peso massimo a carico che può gravare sulle sospensioni posteriori della motrice.
- **pesoMaxSospensioniR**:Indica il peso massimo a carico che può gravare sulle sospensioni del rimorchio.
- **pressioneMinGommeM**:Indica la pressione minima delle gomme della motrice.
- **pressioneMaxGommeM**:Indica la pressione massima delle gomme della motrice.
- **pressioneMinGommeR**:Indica la pressione minima delle gomme del rimorchio.
- **pressioneMaxGommeR** :Indica la pressione massima delle gomme del rimorchio.

- **maxPesoTotAutocarro**: Indica il peso massimo dell'intero autocarro.

## Descrizione Trap

- **riservaLiquidoRaffreddamento**: Trap generata quando il livello di liquido di raffreddamento scende sotto a `minLivelloLiquidoRaffreddamento`.
- **riservaOlioMotore**: Trap generata quando il livello di olio motore scende sotto a `minLivelloOlioMotore`.
- **bassaPressioneSistemaAggancioMR**: Trap generata quando la pressione del sistema di aggancio motrice-rimorchio scende sotto a `minPressioneSistemaAggancioMR`.
- **altaPressioneSistemaAggancioMR**: Trap generata quando la pressione del sistema di aggancio motrice-rimorchio sale sopra a `maxPressioneSistemaAggancioMR`.
- **usuraGommeMotrice**: Trap generata quando lo spessore delle gomme della motrice scende sotto a `minSpessoreGommeM`.
- **usuraGommeRimorchio**: Trap generata quando lo spessore delle gomme del rimorchio scende sotto a `minSpessoreGommeR`.
- **altaEmissioneDiGasInquinanti**: Trap generata quando i valori inquinanti dei gas di scarico non sono più a norma e superano la soglia `maxEmissioniGasScarico`.
- **bassaPressioneTurbo**: Trap generata quando la pressione del turbo motore scende sotto a `minPressioneTurbo`.
- **altaPressioneTurbo**: Trap generata quando la pressione del turbo motore supera `maxPressioneTurbo`.
- **usuraPasticcheFreniR**: Trap generata quando lo spessore delle pastiche dei freni del rimorchio scende sotto a `spessoreMinPasticcheFreniR`.
- **usuraDischiFreniR**: Trap generata quando lo spessore dei dischi dei freni del rimorchio scende sotto a `spessoreMinDischiFreniR`.
- **usuraPasticcheFreniM**: Trap generata quando lo spessore delle pastiche dei freni della motrice scende sotto a `spessoreMinPasticcheFreniM`.
- **usuraDischiFreniM**: Trap generata quando lo spessore dei dischi dei freni della motrice scende sotto a `spessoreMinDischiFreniM`.
- **bassaPressioneFreniR**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio scende sotto la soglia `pressioneMinFreniR`.
- **altaPressioneFreniR**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio supera la soglia `pressioneMaxFreniR`.
- **bassaPressioneFreniM**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice scende sotto la soglia `pressioneMinFreniM`.
- **altaPressioneFreniM**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice supera la soglia `pressioneMaxFreniM`.
- **bassaPressioneSospensioniM**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni della motrice scende sotto la soglia `pressioneMinSospensioniM`.
- **altaPressioneSospensioniM**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni della motrice supera la soglia `pressioneMaxSospensioniM`.

- **bassaPressioneSospensioniR**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio scende sotto la soglia pressioneMinSospensioniR.
- **altaPressioneSospensioniR**: Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio supera la soglia pressioneMaxSospensioniR.
- **maxPesoSospensioniR**: Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni del rimorchio supera la soglia pesoMaxSospensioniR.
- **maxPesoSospensioniAMaC**: Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni anteriori della motrice supera la soglia pesoMaxSospensioniAMaC.
- **maxPesoSospensioniPMaC**: Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni posteriori della motrice supera la soglia pesoMaxSospensioniPMaC.
- **bassaPressioneGommeR**: Trap generata quando la pressione delle gomme del rimorchio scende sotto la soglia pressioneMinGommeR.
- **altaPressioneGommeR**: Trap generata quando la pressione delle gomme del rimorchio supera la soglia pressioneMaxGommeR.
- **bassaPressioneGommeM**: Trap generata quando la pressione delle gomme della motrice scende sotto la soglia pressioneMinGommeM.
- **altaPressioneGommeM**: Trap generata quando la pressione delle gomme della motrice supera la soglia pressioneMaxGommeM.
- **fuoriNormaPesoTot**: Trap generata quando il peso totale dell'autocarro supera la soglia maxPesoTotAutocarro consentita per legge.
- **altaTemperaturaMotore**: Trap generata quando la temperatura del motore supera la soglia maxTemperaturaMotore.
- **bassaTensioneElettrica**: Trap generata quando la tensione del sistema elettrico scende sotto la soglia minTensioneElettrica.
- **altaTensioneElettrica**: Trap generata quando la tensione del sistema elettrico supera la soglia maxTensioneElettrica.
- **anomaliaSistemaEBS**: Trap generata quando si supera sogliaSicurezzaEBS.
- **anomaliaSistemaESP**: Trap generata quando si supera sogliaSicurezzaESP.
- **bassaPressioneOlioMotore**: Trap generata quando la pressione dell'olio motore scende sotto la soglia minPressioneOlioMotore.
- **altaPressioneOlioMotore**: Trap generata quando la pressione dell'olio motore supera la soglia maxPressioneOlioMotore.
- **riservaAdBlue**: Trap generata quando i litri di AdBlue scendono sotto il livello minLivelloLitriAdBlue.
- **centralinaNonFunzionante**: Trap generata in caso di non funzionamento della centralina.

## Definizione MIB (Il MIB è stato testato con livello severità 3)

AUTOCARRIMIB DEFINITIONS ::= BEGIN

IMPORTS

MODULE-IDENTITY, OBJECT-TYPE, NOTIFICATION-TYPE, Gauge32, Unsigned32,  
Counter32, Integer32, TimeTicks FROM SNMPv2-SMI  
DisplayString FROM SNMPv2-TC;

autocarriMIB MODULE-IDENTITY

LAST-UPDATED "200510041630Z"  
ORGANIZATION "Massimiliano Conti"  
CONTACT-INFO "e-mail:massimiliano.conti@alice.it"  
DESCRIPTION "LOGISTICA E CHECK-UP DI AUTOCARRI"  
::= {private76}

autocarriVariabili OBJECT IDENTIFIER ::= {autocarriMIB 1}

autocarriTrap OBJECT IDENTIFIER ::= {autocarriMIB 2}

autocarriSoglia OBJECT IDENTIFIER ::= {autocarriMIB 3}

autocarriValori OBJECT IDENTIFIER ::= {autocarriVariabili 1}

--DESCRIZIONE VARIABILI

marcaeModello OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la marca e il tipo di modello dell'autocarro monitorato"  
::= {autocarriValori 1}

cilindrata OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la cilindrata dell'autocarro monitorato"  
::= {autocarriValori 2}

annImmatricolazione OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica l'anno di immatricolazione dell'autocarro monitorato"  
::= {autocarriValori 3}

autista OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica l'attuale autista dell'autocarro monitorato"  
::={autocarriValori 4}

pesoaVuotoTotale OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il peso con rimorchio a vuoto totale dell'autocarro"  
::={autocarriValori 5}

idAutocarro OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica id dell'autocarro"  
::={autocarriValori 6}

modelloeMarca OBJECT-TYPE  
SYNTAX DisplayString  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il modello e la marca di centralina montata sull'autocarro"  
::={autocarriValori 7}

numeroDiSerie OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il numero di serie della centralina montata sull'autocarro  
monitorato"  
::={autocarriValori 8}

tempoDiAttivita OBJECT-TYPE  
SYNTAX TimeTicks  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il tempo di attivita' della centralina"  
::={autocarriValori 9}

statoCentralina OBJECT-TYPE  
SYNTAX Integer32 (0..1)  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica lo stato di funzionamento della centralina: 0 non funzionante, 1  
funzionante"

::={autocarriValori 10}

kmParziali OBJECT-TYPE

SYNTAX Counter32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica i km parziali dell'autocarro monitorato per uno specifico percorso"

::={autocarriValori 11}

kmTotaliAutocarro OBJECT-TYPE

SYNTAX Counter32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica i km totali dell'autocarro monitorato"

::={autocarriValori 12}

velocitaMedia OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la velocita media dell'autocarro monitorato per uno specifico percorso"

::={autocarriValori 13}

litriCarburante OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica i litri di carburante dell'autocarro per uno specifico percorso"

::={autocarriValori 14}

posizioneTable OBJECT-TYPE

SYNTAX SEQUENCE OF GPSEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION "Tabella dei valori GPS dell'autocarro monitorato"

::={autocarriValori 15}

gpsEntry OBJECT-TYPE

SYNTAX GPSEntry

MAX-ACCESS not-accessible

STATUS current

DESCRIPTION "Entry della tabella"

INDEX {distanza}

::={ posizioneTable 1}

```

GPSEntry ::= SEQUENCE {
    distanza Gauge32,
    latitudine Integer32,
    longitudine Integer32,
    destinazione DisplayString,
    altitudine Integer32,
    posizioneAttuale DisplayString,
    tempoArrivoDestinazione DisplayString,
    velocitaAttuale Gauge32
}

```

```

distanza OBJECT-TYPE
    SYNTAX Gauge32
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS current
    DESCRIPTION "Indica la distanza in km dell'autocarro monitorato dal punto di
                destinazione"
    ::= { gpsEntry 1 }

```

```

latitudine OBJECT-TYPE
    SYNTAX Integer32
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS current
    DESCRIPTION "Indica la latitudine dell'autocarro monitorato"
    ::= { gpsEntry 2 }

```

```

longitudine OBJECT-TYPE
    SYNTAX Integer32
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS current
    DESCRIPTION "Indica la longitudine dell'autocarro monitorato"
    ::= { gpsEntry 3 }

```

```

destinazione OBJECT-TYPE
    SYNTAX DisplayString
    MAX-ACCESS read-write
    STATUS current
    DESCRIPTION "Indica la destinazione dell'autocarro monitorato"
    ::= { gpsEntry 4 }

```

```

altitudine OBJECT-TYPE
    SYNTAX Integer32
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS current
    DESCRIPTION "Indica l'altitudine dell'autocarro monitorato"
    ::= { gpsEntry 5 }

```

```

posizioneAttuale OBJECT-TYPE

```



SYNTAX DisplayString  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la posizione attuale dell'autocarro monitorato"  
::={gpsEntry 6}

tempoArrivoDestinazione OBJECT-TYPE  
SYNTAX DisplayString  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il tempo stimato per arrivare a destinazione"  
::={gpsEntry 7}

velocitaAttuale OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la velocita' in quel momento dell'autocarro monitorato"  
::={gpsEntry 8}

pesoACaricoTotale OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il peso totale a carico dell'autocarro monitorato"  
::={autocarriValori 16}

pressioneGommeTrattore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la pressione delle gomme della motrice "  
::={autocarriValori 17}

pressioneGommeRimorchio OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la pressione delle gomme del rimorchio"  
::={autocarriValori 18}

pesoSuSospensioniAMaC OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni anteriori della motrice"  
::={autocarriValori 19}

pesoSuspensioniPMaC OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni posteriori della motrice"

::={autocarriValori 20}

pesoSuspensioniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il peso a carico che grava sulle sospensioni del rimorchio"

::={autocarriValori 21}

pressioneSuspensioniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione delle sospensioni pneumatiche del rimorchio"

::={autocarriValori 22}

pressioneSuspensioniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione delle sospensioni pneumatiche della motrice"

::={autocarriValori 23}

pressioneFreniMotrice OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice"

::={autocarriValori 24}

pressioneFreniRimorchio OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio"

::={autocarriValori 25}

spessoreDischiFreniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica lo spessore dei dischi dei freni della motrice"

::={autocarriValori 26}

spessorePasticheFreniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica lo spessore delle pastiche dei freni della motrice"

::={autocarriValori 27}

spessoreDischiFreniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica lo spessore dei dischi dei freni del rimorchio"

::={autocarriValori 28}

spessorePasticheFreniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica lo spessore delle pastiche dei freni del rimorchio"

::={autocarriValori 29}

pressioneTurbo OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione del turbo-motore"

::={autocarriValori 30}

coppiaMotore OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la coppia-motore sviluppata a carico"

::={autocarriValori 31}

potenzaMotore OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la potenza del motore sviluppata a carico"

::={autocarriValori 32}

emissioniGasScarico OBJECT-TYPE

SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il valore inquinante dei gas di scarico"  
::={autocarriValori 33}

spessoreGommeM OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di usura delle gomme della motrice"  
::={autocarriValori 34}

spessoreGommeR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di usura delle gomme del rimorchio"  
::={autocarriValori 35}

sistemaAggancioMR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il valore della pressione del sistema di aggancio tra il rimorchio e la  
motrice"  
::={autocarriValori 36}

livelloOlioMotore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello olio motore"  
::={autocarriValori 37}

livelloLiquidoRaffreddamento OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello del liquido di raffreddamento"  
::={autocarriValori 38}

temperaturaMotore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la temperatura del motore"  
::={autocarriValori 39}

tensioneElettrica OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32

MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di tensione dell'impianto elettrico"  
::={autocarriValori 40}

dispositivoDiSicurezzaESP OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di funzionamento dell'electronic stability program"  
::={autocarriValori 41}

dispositivoDiSicurezzaEBS OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di funzionamento dell'electronic brake system"  
::={autocarriValori 42}

livelloLitriAdBlue OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello del liquido di AdBlue"  
::={autocarriValori 43}

pressioneOlioMotore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Gauge32  
MAX-ACCESS read-only  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello di pressione dell'olio motore"  
::={autocarriValori 44}

--DESCRIZIONE SOGLIE

minLivelloLitriAdBlue OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo di liquido AdBlue"  
::={ autocarriSoglia 1}

minPressioneOlioMotore OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo di pressione dell'olio motore"  
::={ autocarriSoglia 2}

maxPressioneOlioMotore OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo di pressione dell'olio motore"

::={ autocarriSoglia 3}

sogliaSicurezzaESP OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica livello accettabile di funzionamento ESP"

::={ autocarriSoglia 4}

sogliaSicurezzaEBS OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica livello accettabile di funzionamento EBS"

::={ autocarriSoglia 5}

minTensioneElettrica OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo della tensione elettrica nell'impianto"

::={ autocarriSoglia 6}

maxTensioneElettrica OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della tensione elettrica nell'impianto"

::={ autocarriSoglia 7}

maxTemperaturaMotore OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo accettabile della temperatura del motore"

::={ autocarriSoglia 8}

minLivelloLiquidoRaffreddamento OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo del liquido di raffreddamento"

::={ autocarriSoglia 9}

minLivelloOlioMotore OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo di olio motore"

::={ autocarriSoglia 10}

minPressioneSistemaAggancioMR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo della pressione nel sistema di aggancio  
motrice-rimorchio"

::={ autocarriSoglia 11}

maxPressioneSistemaAggancioMR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della pressione nel sistema di aggancio  
motrice-rimorchio"

::={ autocarriSoglia 12}

minSpessoreGommeM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo di usura delle gomme della motrice"

::={ autocarriSoglia 13}

minSpessoreGommeR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo di usura delle gomme del rimorchio"

::={ autocarriSoglia 14}

maxEmissioniGasScarico OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il valore massimo inquinante dei gas di scarico stabilito per legge"

::={ autocarriSoglia 15}

minPressioneTurbo OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo di pressione del turbo-motore"  
::={ autocarriSoglia 16}

maxPressioneTurbo OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello massimo di pressione del turbo-motore"  
::={ autocarriSoglia 17}

spessoreMinDischiFreniR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo dello spessore dei dischi dei freni del rimorchio"  
::={ autocarriSoglia 18}

spessoreMinPasticheFreniR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo dello spessore delle pastiche dei freni del  
rimorchio"  
::={ autocarriSoglia 19}

spessoreMinDischiFreniM OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo dello spessore dei dischi dei freni della motrice"  
::={ autocarriSoglia 20}

spessoreMinPasticheFreniM OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo dello spessore delle pastiche dei freni della  
motrice"  
::={ autocarriSoglia 21}

pressioneMinFreniR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni  
del rimorchio"



::={ autocarriSoglia 22}

pressioneMaxFreniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni del rimorchio"

::={ autocarriSoglia 23}

pressioneMinFreniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni della motrice"

::={ autocarriSoglia 24}

pressioneMaxFreniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico dei freni della motrice"

::={ autocarriSoglia 25}

pressioneMinSospensioniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio"

::={ autocarriSoglia 26}

pressioneMaxSospensioniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio"

::={ autocarriSoglia 27}

pressioneMinSospensioniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello minimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni della motrice"

::={ autocarriSoglia 28}

pressioneMaxSospensioniM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il livello massimo della pressione nel sistema pneumatico delle sospensioni della motrice"

::={ autocarriSoglia 29}

pesoMaxSospensioniAMaC OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il peso massimo a carico che puo' gravare sulle sospensioni anteriori della motrice"

::={ autocarriSoglia 30}

pesoMaxSospensioniPMaC OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il peso massimo a carico che puo' gravare sulle sospensioni posteriori della motrice"

::={ autocarriSoglia 31}

pesoMaxSospensioniR OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica il peso massimo a carico che puo' gravare sulle sospensioni del rimorchio"

::={ autocarriSoglia 32}

pressioneMinGommeM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione minima delle gomme della motrice"

::={ autocarriSoglia 33}

pressioneMaxGommeM OBJECT-TYPE

SYNTAX Unsigned32

MAX-ACCESS read-write

STATUS current

DESCRIPTION "Indica la pressione massima delle gomme della motrice"

::={ autocarriSoglia 34}

pressioneMinGommeR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la pressione minima delle gomme del rimorchio"  
::={ autocarriSoglia 35}

pressioneMaxGommeR OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica la pressione massima delle gomme del rimorchio"  
::={ autocarriSoglia 36}

maxPesoTotAutocarro OBJECT-TYPE  
SYNTAX Unsigned32  
MAX-ACCESS read-write  
STATUS current  
DESCRIPTION "Indica il peso massimo dell'intero autocarro"  
::={ autocarriSoglia 37}

#### --DESCRIZIONE TRAP

riservaLiquidoRaffreddamento NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { livelloLiquidoRaffreddamento, minLivelloLiquidoRaffreddamento, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il livello di liquido di raffreddamento scende sotto  
a minLivelloLiquidoRaffreddamento"  
::={autocarriTrap 1}

riservaOlioMotore NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { livelloOlioMotore, minLivelloOlioMotore, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il livello di olio motore scende sotto  
a minLivelloOlioMotore"  
::={autocarriTrap 2}

bassaPressioneSistemaAggancioMR NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { sistemaAggancioMR, minPressioneSistemaAggancioMR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema di aggancio  
motrice-rimorchio scende sotto a minPressioneSistemaAggancioMR"  
::={autocarriTrap 3}

altaPressioneSistemaAggancioMR NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { sistemaAggancioMR, maxPressioneSistemaAggancioMR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema di aggancio

motrice-rimorchio sale sopra a maxPressioneSistemaAggancioMR"  
::={autocarriTrap 4}

usuraGommeMotrice NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessoreGommeM, minSpessoreGommeM, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore delle gomme della motrice scende sotto a minSpessoreGommeM"

::={autocarriTrap 5}

usuraGommeRimorchio NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessoreGommeR, minSpessoreGommeR, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore delle gomme del rimorchio scende sotto a minSpessoreGommeR"

::={autocarriTrap 6}

altaEmissioneDiGasInquinanti NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { emissioniGasScarico, maxEmissioniGasScarico, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando le emissioni inquinanti di gas di scarico non sono piu' a norma e superano la soglia maxEmissioniGasScarico"

::={autocarriTrap 7}

bassaPressioneTurbo NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneTurbo, minPressioneTurbo, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del turbo motore scende sotto a minPressioneTurbo"

::={autocarriTrap 8}

altaPressioneTurbo NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneTurbo, maxPressioneTurbo, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del turbo motore supera maxPressioneTurbo"

::={autocarriTrap 9}

usuraPasticcheFreniR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessorePasticcheFreniR, spessoreMinPasticcheFreniR, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore delle pasticche dei freni del rimorchio scende sotto a spessoreMinPasticcheFreniR"

::={autocarriTrap 10}

usuraDischiFreniR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessoreDischiFreniR, spessoreMinDischiFreniR, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore dei dischi dei freni del rimorchio scende sotto a spessoreMinDischiFreniR"  
::={autocarriTrap 11}

usuraPasticcheFreniM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessorePasticcheFreniM, spessoreMinPasticcheFreniM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore delle pastiche dei freni della motrice scende sotto a spessoreMinPasticcheFreniM"  
::={autocarriTrap 12}

usuraDischiFreniM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { spessoreDischiFreniM, spessoreMinDischiFreniM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando lo spessore dei dischi dei freni della motrice scende sotto a spessoreMinDischiFreniM"  
::={autocarriTrap 13}

bassaPressioneFreniR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneFreniRimorchio, pressioneMinFreniR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio scende sotto la soglia pressioneMinFreniR"  
::={autocarriTrap 14}

altaPressioneFreniR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneFreniRimorchio, pressioneMaxFreniR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni del rimorchio supera la soglia pressioneMaxFreniR"  
::={autocarriTrap 15}

bassaPressioneFreniM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneFreniMotrice, pressioneMinFreniM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice scende sotto la soglia pressioneMinFreniM"  
::={autocarriTrap 16}

altaPressioneFreniM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneFreniMotrice, pressioneMaxFreniM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico dei freni della motrice supera la soglia pressioneMaxFreniM"  
::={autocarriTrap 17}

bassaPressioneSospensioniM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneSospensioniM, pressioneMinSospensioniM, idAutocarro }

STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni della motrice scende sotto la soglia pressioneMinSospensioniM"  
::={autocarriTrap 18}

altaPressioneSospensioniM NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pressioneSospensioniM, pressioneMaxSospensioniM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni della motrice supera la soglia pressioneMaxSospensioniM"  
::={autocarriTrap 19}

bassaPressioneSospensioniR NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pressioneSospensioniR, pressioneMinSospensioniR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio scende sotto la soglia pressioneMinSospensioniR"  
::={autocarriTrap 20}

altaPressioneSospensioniR NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pressioneSospensioniR, pressioneMaxSospensioniR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione del sistema pneumatico delle sospensioni del rimorchio supera la soglia pressioneMaxSospensioniR"  
::={autocarriTrap 21}

maxPesoSospensioniR NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pesoSuSospensioniR, pesoMaxSospensioniR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni del rimorchio supera la soglia pesoMaxSospensioniR"  
::={autocarriTrap 22}

maxPesoSospensioniAMaC NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pesoSuSospensioniAMaC, pesoMaxSospensioniAMaC, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni anteriori della motrice supera la soglia pesoMaxSospensioniAMaC"  
::={autocarriTrap 23}

maxPesoSospensioniPMaC NOTIFICATION-TYPE  
OBJECTS { pesoSuSospensioniPMaC, pesoMaxSospensioniPMaC, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il peso a carico che grava sulle sospensioni posteriori della motrice supera la soglia pesoMaxSospensioniPMaC"  
::={autocarriTrap 24}

bassaPressioneGommeR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneGommeRimorchio, pressioneMinGommeR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione delle gomme del rimorchio scende sotto la soglia pressioneMinGommeR"  
::={autocarriTrap 25}

altaPressioneGommeR NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneGommeRimorchio, pressioneMaxGommeR, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione delle gomme del rimorchio supera la soglia pressioneMaxGommeR"  
::={autocarriTrap 26}

bassaPressioneGommeM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneGommeTrattore, pressioneMinGommeM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione delle gomme della motrice scende sotto la soglia pressioneMinGommeM"  
::={autocarriTrap 27}

altaPressioneGommeM NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneGommeTrattore, pressioneMaxGommeM, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione delle gomme della motrice supera la soglia pressioneMaxGommeM"  
::={autocarriTrap 28}

fuoriNormaPesoTot NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pesoACaricoTotale, maxPesoTotAutocarro, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando il peso totale dell'autocarro supera la soglia maxPesoTotAutocarro consentita per legge"  
::={autocarriTrap 29}

altaTemperaturaMotore NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { temperaturaMotore, maxTemperaturaMotore, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la temperatura del motore supera la soglia maxTemperaturaMotore"  
::={autocarriTrap 30}

bassaTensioneElettrica NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { tensioneElettrica, minTensioneElettrica, idAutocarro }  
STATUS current  
DESCRIPTION "Trap generata quando la tensione del sistema elettrico scende sotto la soglia minTensioneElettrica"

::={autocarriTrap 31}

altaTensioneElettrica NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { tensioneElettrica, maxTensioneElettrica, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la tensione del sistema elettrico supera la soglia maxTensioneElettrica"

::={autocarriTrap 32}

anomaliaSistemaEBS NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { dispositivoDiSicurezzaEBS, sogliaSicurezzaEBS, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando si supera sogliaSicurezzaEBS"

::={autocarriTrap 33}

anomaliaSistemaESP NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { dispositivoDiSicurezzaESP, sogliaSicurezzaESP, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando si supera sogliaSicurezzaESP"

::={autocarriTrap 34}

bassaPressioneOlioMotore NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneOlioMotore, minPressioneOlioMotore, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione dell'olio motore scende sotto la soglia minPressioneOlioMotore "

::={autocarriTrap 35}

altaPressioneOlioMotore NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { pressioneOlioMotore, maxPressioneOlioMotore, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la pressione dell'olio motore supera la soglia maxPressioneOlioMotore "

::={autocarriTrap 36}

riservaAdBlue NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { livelloLitriAdBlue, minLivelloLitriAdBlue, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando i litri di AdBlue scendono sotto il livello minLivelloLitriAdBlue"

::={autocarriTrap 37}

centralinaNonFunzionante NOTIFICATION-TYPE

OBJECTS { statoCentralina, idAutocarro }

STATUS current

DESCRIPTION "Trap generata quando la centralina è non funzionante"

::={autocarriTrap 38}



END

## **Conclusioni e lavori futuri**

Questo MIB è chiaramente didattico, però, penso che renda abbastanza l'idea di una sua possibile implementazione pratica-reale.

Ho cercato di evidenziare i maggiori aspetti legati a questo tipo di trasporto.

Per questioni di tempo ho "limitato" il MIB al solo trasporto con semirimorchio, però era possibile una sua implementazione per più tipi di semirimorchi e rimorchi, ognuno con le proprie caratteristiche da monitorare.

## **Riferimenti**

- Lucidi e appunti del corso
- RFC e materiale vario scaricato da Internet
- Riviste specializzate