



# Rapporti tecnici INGV

Gestione dell'Autoparco  
dell'INGV - Sezione di Catania

# 81



Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia

## **Direttore**

Enzo Boschi

## **Editorial Board**

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Mario Castellano (NA)

Viviana Castelli (BO)

Anna Grazia Chiodetti (AC)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Marcello Liotta (PA)

Lucia Margheriti (CNT)

Simona Masina (BO)

Nicola Pagliuca (RM1)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - coordinatore (RM1)

Aldo Winkler (RM2)

Gaetano Zonno (MI)

## **Segreteria di Redazione**

Francesca Di Stefano - coordinatore

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

[redazionecen@ingv.it](mailto:redazionecen@ingv.it)



# Rapporti tecnici INGV

## **GESTIONE DELL'AUTOPARCO DELL'INGV - SEZIONE DI CATANIA**

Salvatore Mangiagli, Marcello D'Agostino e Salvatore Consoli

INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania)

# 81



## **Indice**

Introduzione	5
1. Procedura per la prenotazione e/o la disdetta di un autoveicolo	5
1.1 Prenotazione di un autoveicolo	5
1.2 Disdetta di una prenotazione	8
2. Storia delle prenotazioni	8
3. Prelievo / riconsegna	10
4. Struttura software	11
Rigraziamenti	13

## Introduzione

L'autoparco è un settore di vitale importanza per la sezione, è importante sempre tenere sotto controllo la disponibilità dei mezzi e gli spostamenti effettuati dagli stessi.

A tale scopo nel sito intranet della Sezione, è stata aggiunta una sezione per la gestione delle auto, da cui è possibile effettuare la prenotazione o disdetta, annotare l'avvenuto prelievo, riconsegna e manutenzione ordinaria delle auto.

Nella Home Page del sito, selezionando la finestra "AMM. & SERV. TECNICI" (*Amministrazione e Servizi tecnici*) è possibile, cliccando sulle apposite voci del menù, accedere alle seguenti pagine interne (vedi Figura 1):

1. *Prenotazione e/o la disdetta di un autoveicolo.*
2. *Prelievo / riconsegna.*
3. *Manutenzione automezzi.*

La pagina dedicata alla prenotazione e/o disdetta di un'autovettura è accessibile da tutto il personale.

La pagina dedicata alla gestione del prelievo di autovettura, della sua riconsegna e/o del prelievo immediato di un'autovettura, è riservato alla sola Vigilanza.

Infine la pagina per la manutenzione ordinaria del parco auto l'accesso è riservato soltanto al responsabile.



**Figura 1** Menu esploso dell'AutoParco.

Ogni dipendente potrà, autonomamente, prenotare solamente una delle macchine assegnate alla Unità Funzionale (UF) di appartenenza. Nel caso in cui fosse necessario prenotare un autoveicolo appartenente ad un'altra UF, occorre farlo prenotare da un dipendente ad essa afferente che conosce la programmazione delle attività e farsi inserire come "autista".

## 1. Procedura per la prenotazione e/o la disdetta di un autoveicolo

### 1.1 Prenotazione di un autoveicolo

Supponiamo di voler prenotare una macchina tra quelle di uso generale. Cliccare consecutivamente sulle voci di menù "Prenotazione automezzi", "Prenota", e "Generale": comparirà l'elenco delle macchine assegnate alla UF, come mostrato in figura 2, dove sono visualizzati i seguenti parametri che caratterizzano ogni autoveicolo:

- Targa
- Tipo Auto
- Unità Funzionale di appartenenza
- Uso del mezzo
- Ubicazione

Seleziona l'Unità funzionale di appartenenza					
Deformazioni	Generale	Geomagnetismo	Sismologia	Vulcanologia	
#	Targa del veicolo	Tipo Auto	Unità funzionale di appartenenza	Uso	Ubicazione
1	<a href="#">BD960HX</a>	Fiat Panda	Deformazioni	Manutenzione stazioni	A Nicolosi
2	<a href="#">RM 2F7449</a>	Land Rover	Deformazioni	Manutenzione stazioni + campagne geodetiche	A Nicolosi
3	<a href="#">ZA130SW</a>	Land Rover	Deformazioni	Manutenzione stazioni, campionamento geodetico, Alte Quote	A Catania
4	<a href="#">NA U08633</a>	Mitsubishi	Deformazioni	UFDGG (lab. mobile)	A Nicolosi
5	<a href="#">BC121PR</a>	Toyota Hilux	Deformazioni	Manutenzione stazioni e trasporto materiale	A Catania
<i>Clicca sulla targa per effettuare la prenotazione</i>					

**Figura 2** Esempio di visualizzazione delle macchine afferenti ad una UF.

Quindi, per effettuare la prenotazione occorre cliccare sulla targa dell'autoveicolo per accedere alla maschera di prenotazione del veicolo (vedi figura 3).

## Prenotazione Auto della U.F. Generale

ID

---

**- Utente**

Utente

Ip

---

**- Auto da prenotare**

Targa Auto

---

**- Autista**

Autista

---

Luogo della Missione

---

**- Intervallo di prenotazione**

Inizio

Fine

Prenotazione con rientro giornaliero

---

**Figura 3** Maschera per la prenotazione del veicolo.

Nel modulo di prenotazione sono elencati i dati relativi all'utente esecutore della prenotazione (riconosciuto automaticamente), la targa del veicolo, il conducente dell'autovettura (che può essere diverso dall'esecutore della prenotazione), un campo "luogo della missione", l'intervallo di prenotazione (due caselle con menù a discesa), una checkbox (nel caso si prevede che l'autovettura rientri ogni giorno in sede, vedi avanti) e un calendario.

Il calendario consente la visualizzazione dello stato dell'autoveicolo. La data riportata su sfondo verde evidenzia che in quel giorno l'autovettura è libera, mentre nelle date con sfondo rosso l'autoveicolo è già stato prenotato.

La checkbox (*Prenotazione con rientro giornaliero*) serve per indicare se il mezzo prenotato per più giorni rientra in sede tutte le sere o se rimane fuori dalle sede durante la notte. Per chiarire il suo utilizzo, sono di seguito rappresentati due esempi esplicativi:

**Esempio 1:**

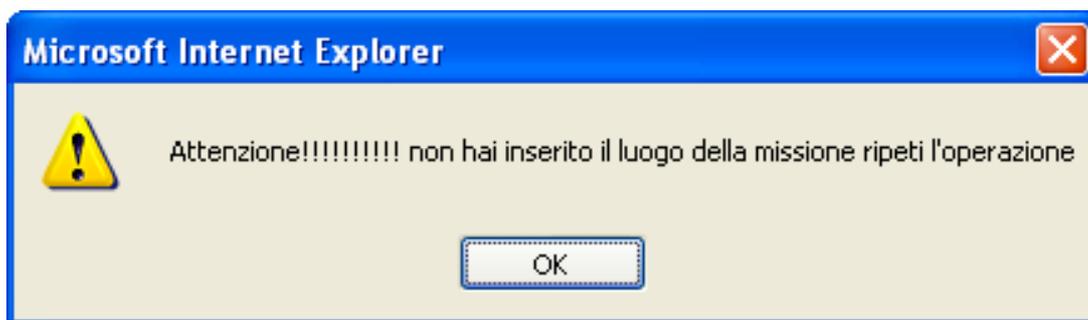
Missione a Stromboli di tre giorni, con permanenza del mezzo a Milazzo. In questo caso la casella non va spuntata, perché l'autoveicolo rientrerà solo alla fine dei tre giorni di missione.

**Esempio 2:**

Campagna GPS. Il mezzo deve essere prenotato per tutta la settimana, ma rientra in sede tutte le sere dopo la missione. In questo caso la casella va spuntata.

In questo modulo sono stati adottati dei criteri di protezione e una robusta gestione degli errori. In particolare si è scelto di conservare all'atto della prenotazione tutti i dati dell'utente (il dipendente che effettua la prenotazione viene automaticamente riconosciuto all'atto dell'apertura del modulo e indicato nella casella "Utente"; inoltre viene evidenziato l'IP della macchina da dove è stata effettuata la prenotazione.

Potrebbe succedere che un utente poco attento non inserisca il nome dell'autista. In questo caso, se erroneamente viene data conferma alla prenotazione, il modulo di prenotazione si accorge dell'errore presente e lo segnala, chiedendo di ripetere l'operazione, come mostrato nella figura 4. Stessa cosa succede se non viene inserito il luogo della missione e se l'intervallo temporale non è corretto.



**Figura 4** Schermata di segnalazione dell'errore occorso.

Ovviamente, la procedura risulta essere assolutamente uguale per gli autoveicoli appartenenti alle altre UF.

Sarà possibile prenotare la macchina appartenente alla propria UF sino al giorno prima dalla missione. Se occorre, nella stessa giornata qualunque dipendente può recarsi dal Vigilantes presente all'ingresso di una delle nostre sedi (Catania e Nicolosi) e prelevare qualunque autoveicolo tra quelli non prenotati.

## 1.2 Disdetta di una prenotazione

Cliccare consecutivamente sulle voci di menù “Prenotazione automezzi” e “Annulla”: sarà visualizzata la lista delle prenotazioni attive (figura 5).

**Auto Prenotate**

#	Data inizio	Data inizio	Utente	Ip Utente	Autista	Targa	UF	Stato
1	09/11/2006	09/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.29	Cappuccio P.	<a href="#">RM 40088S</a>	Generale	Riconsegnata
2	09/11/2006	09/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.29	Cappuccio P.	<a href="#">BE699JH</a>	Generale	Riconsegnata
3	09/11/2006	09/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.29	Gambino S.	<a href="#">RM 4F9099</a>	Generale	Riconsegnata
4	09/11/2006	09/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.29	Calvagna F.	<a href="#">BE699JH</a>	Generale	Riconsegnata
5	09/11/2006	09/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.40	Rapisarda S.	<a href="#">BC121PR</a>	Deformazioni	Riconsegnata
6	10/11/2006	10/11/2006	CTmangiagli	10.200.90.40	Allard P.	<a href="#">BE699JH</a>	Generale	Prenotata

**Figura 5** Schermata per la visualizzazione delle prenotazioni attive.

Identificata la prenotazione da annullare, cliccando sulla targa sarà visualizzata la maschera per la procedura di annullamento della prenotazione (figura 6). Verificare lo “stato prenotazione” e controllare che compaia sulla destra la scritta “Annullata”. Cliccando sul tasto “salva” posto in basso a sinistra si renderà disponibile l'autoveicolo per una nuova prenotazione.

**Annullamento prenotazione**

ID

Data inizio prenotazione

Data fine prenotazione

---

**- Utente**

Utente

Auto

---

**- Autista**

Autista

---

**- Status**

Stato prenotazione

Ubicazione

---

Luogo della Missione

**Figura 6** Maschera per la disdetta di un autoveicolo.

## 2. Storia delle prenotazioni

Questa porzione del sito web serve per visualizzare tutti i movimenti effettuati, o ancora da effettuare, da uno o più automezzi della sezione.

Nella maschera di selezione sono presenti quattro gruppi di menù a discesa e un tasto per l'avvio della ricerca (Figura 7):

- Periodo di ricerca.
- Unità Funzionale.
- Targa auto.
- Stato.

*Seleziona la data richiesta*

Periodo della ricerca			Unità Funzionale	Targa auto	Stato	
10	Novembre	2006	Tutte	Tutte	Tutte	Cerca
10	Novembre	2006				

Auto prenotata o Riconsegnata		Auto prenotata e non prelevata		Auto prelevata non ancora riconsegnata		Prenotazione annullata			
Data Inizio	Data Fine	Targa	Modello	UF	Stato	Luogo Mix	Richiedente	Autista	Logon di modifica
		BD960HX	Fiat Panda	Deformazioni					
		RM 2F7449	Land Rover	Deformazioni					
		ZA130SW	Land Rover	Deformazioni					
		NA U08633	Mitsubishi	Deformazioni					
		BC121PR	Toyota Hilux	Deformazioni					
		RM 400885	Fiat Panda	Generale					
		RM 4F9099	Fiat Panda	Generale					
		RM 7E1081	Mitsubishi	Generale					
		ZA436KR	Land Cruiser	Gravimetria					
		BD738HW	Fiat Iveco	Sismologia					
		BD961HX	Fiat Panda	Sismologia					
		BD962HX	Fiat Panda	Sismologia					
		ZA076CN	Land Cruiser	Sismologia					
		BC120PR	Toyota Hilux	Sismologia					
		BD963HX	Fiat Panda	Vulcanologia					
		CG267TR	Fiat Panda	Vulcanologia					
		ZA924CM	Mitsubishi	Vulcanologia					
		BC855PP	Toyota Hilux	Vulcanologia					
10/11/2006	10/11/2006	BE6993H	Fiat Fiorino	Generale	Prenotata	Cuad	CT\mangiagli	Allard P.	

**Figura 7** Maschera che visualizza la storia delle prenotazioni.

Supponiamo di voler sapere i movimenti effettuati dai mezzi della sezione in una specifica data. Impostiamo la data di ricerca, lasciando invariato il contenuto delle altre caselle a discesa e clicchiamo sul tasto "Cerca": la visualizzazione risultante sarà quella mostrata in figura 8.

Le caselle della tabella risultante saranno di colore diverso; la colorazione dipende dal diverso stato delle prenotazioni. In particolare sono state considerate quattro possibili categorie:

- Auto prenotata o riconsegnata (verde chiaro)
- Auto prenotata e non prelevata (rosso)
- Auto prelevata e non ancora riconsegnata (verde scuro)
- Prenotazione annullata (azzurro)

Auto prenotata o Riconsegnata		Auto prenotata e non prelevata			Auto prelevata non ancora riconsegnata			Prenotazione annullata	
Data Inizio	Data Fine	Targa	Modello	UF	Stato	Luogo Mix	Richiedente	Autista	Logon di modifica
		RM 2F7449	Land Rover	Deformazioni					
		ZA130SW	Land Rover	Deformazioni					
		NA U08633	Mitsubishi	Deformazioni					
		BC121PR	Toyota Hilux	Deformazioni					
		RM 40088S	Fiat Panda	Generale					
		RM 4F9099	Fiat Panda	Generale					
		ZA436KR	Land Cruiser	Gravimetria					
		BD738HW	Fiat Iveco	Sismologia					
		BD961HX	Fiat Panda	Sismologia					
		BD962HX	Fiat Panda	Sismologia					
		ZA076CN	Land Cruiser	Sismologia					
		BC120PR	Toyota Hilux	Sismologia					
		BD963HX	Fiat Panda	Vulcanologia					
		CG267TR	Fiat Panda	Vulcanologia					
		ZA924CM	Mitsubishi	Vulcanologia					
		BC853PP	Toyota Hilux	Vulcanologia					
10/11/2006	10/11/2006	BD960HX	Fiat Panda	Deformazioni	Prenotata	Etna	CT\mangiagli	Bonforte A.	
10/11/2006	10/11/2006	BE699JH	Fiat Fiorino	Generale	Prelevata	Cuad	CT\mangiagli	Allard P.	
10/11/2006	10/11/2006	RM 7E1081	Mitsubishi	Generale	Annullata	Etna	CT\mangiagli	Cappuccio P.	CT\mangiagli

Figura 8 Esempio di ricerca.

### 3. Prelievo / riconsegna

Questa parte del modulo, riservato alla sola Vigilanza, serve per la gestione del prelevamento e della riconsegna degli automezzi della sezione.

L'operazione è gestita tramite una maschera divisa in tre colonne, che visualizza le macchine libere, quelle prenotate e quelle da riconsegnare.

Di seguito viene riportato il layout di visualizzazione per la Vigilanza (figura 9):

Automezzi della sezione		
Macchine libere	Macchine da prelevare	Macchine da riconsegnare
<a href="#">ZA130SW</a> <a href="#">NA U08633</a> <a href="#">BC121PR</a> <a href="#">RM 4F9099</a> <a href="#">RM 40088S</a> <a href="#">RM 7E1081</a>	<a href="#">ZA076CN</a> <a href="#">RM 2F7449</a>	<a href="#">BD960HX</a> <a href="#">BE699JH</a>

Figura 9 Maschera che visualizza lo stato giornaliero delle auto.

Nella colonna "Macchine libere" sono visualizzate le autovetture che dopo le dieci del mattino non sono state prenotate. Alla richiesta di un'autovettura, il vigilantes vede la disponibilità nella colonna sopra indicata e clicca su una delle targhe, procedendo alla consegna dell'autovettura.

Il modulo di consegna (vedi figura 10) prevede l'inserimento dell'autista (menù a discesa) e del luogo della missione (casella di testo).

## Prenotazione Immediata

ID	<input type="text"/>
<hr/>	
<b>- Utente</b>	
Utente	<input type="text" value="CTmangiagli"/>
Ip	<input type="text" value="10.200.90.29"/>
<hr/>	
<b>- Auto da prenotare</b>	
Targa Auto	<input type="text" value="ZA130SW"/>
<hr/>	
<b>- Autista</b>	
Autista	<input type="text" value="Aiesi G."/>
<hr/>	
Luogo della Missione	<input type="text" value="Etna"/>
<hr/>	
<input type="button" value="Inserisci"/>	

Figura 10 Form per la gestione del prelievo immediato.

Dopo l'operazione di consegna l'autovettura appena prelevata passerà dalla colonna "macchine libere" alla colonna "macchine da riconsegnare".

Nel caso sia attiva la prenotazione di un veicolo, essa viene visualizzata nella colonna centrale "macchine da prelevare". Il Vigilantes, cliccando sulla targa, procederà alla consegna del veicolo quando richiesto dall'autista indicato nella prenotazione. In questo caso il Vigilantes non dovrà compilare alcun campo, perché già riempito in fase di prenotazione a cura del titolare della richiesta. Una volta consegnato, il veicolo passa dalla colonna centrale "macchine da prelevare" alla colonna "macchina da riconsegnare" (solo se è prevista la riconsegna nella stessa giornata).

In fase di riconsegna il Vigilantes, dopo aver ritirato le chiavi del mezzo, clicca sulla targa del mezzo e procede a rendere il mezzo libero per una nuova prenotazione. In questo caso avviene il riconoscimento automatico della sede di riconsegna del mezzo. Ciò avviene perché il modulo compilato identifica l'IP del computer da dove si effettua la procedura di riconsegna, riconoscendo la sede e fissando nel database il luogo della riconsegna.

## 4. Struttura software

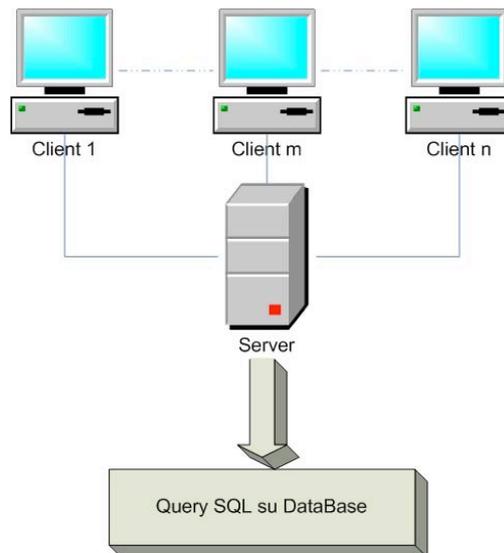
Per la realizzazione del sistema di gestione dell'autoparco si è usato un'applicazione *client-server* (letteralmente *cliente-servente*) è un tipo di applicazione di rete nel quale un computer *client* istanzia l'interfaccia utente di un'applicazione connettendosi ad una *server application*.

Il software *server*, nel nostro caso il Server Web, oltre alla gestione logica del sistema deve implementare tutte le tecniche di gestione degli accessi, allocazione e rilascio delle risorse, condivisione e sicurezza dei dati o delle risorse.

Il software *client* è un qualunque browser Web (Netscape, Internet Explorer, ecc.), e parla con il *server* web attraverso il protocollo HTTP.

Nel caso in cui il client non richiede pagine statiche ma dinamiche, il server Web deve svolgere un ruolo attivo. Quando un browser Web richiede una pagina ASP (pagina dinamica), vengono effettuate le seguenti operazioni:

- 1) il client individua il server web (Http://ADWEB);
- 2) il client richiede la pagina Web ASP (/index.asp);
- 3) il server Web legge il contenuto del file ASP ed elabora il codice;
- 4) il server appena ha terminato l'elaborazione, manda l'output al client, in formato HTML;
- 5) il client riceve il codice HTML e lo visualizza per la consultazione.

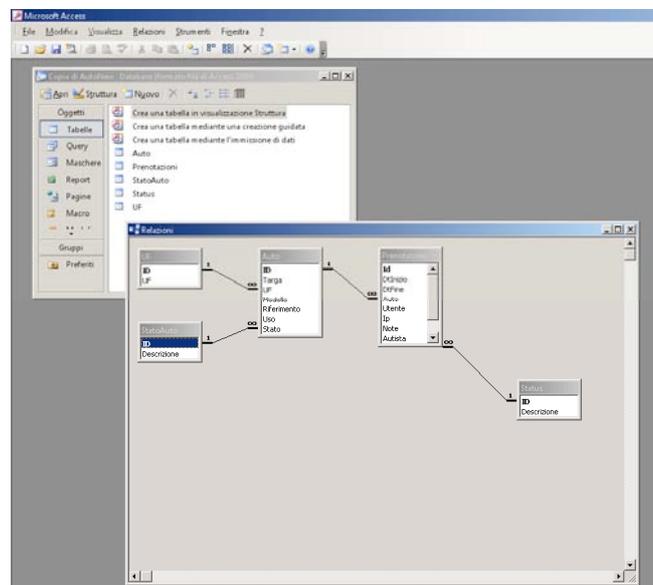


**Figura 11** Modello client-server.

In particolare nel nostro caso, i moduli sono realizzati mediante codice JavaScript, creati dinamicamente dal webservice ASP e restituiti all'utente in formato HTML.

Con questa soluzione, è possibile utilizzare il software da qualsiasi postazione tramite un comune browser web.

Tutte le informazioni sono contenute all'interno di un database, costituito da quattro tabelle (Auto, Prenotazioni, Status e UF) relazionate tra loro come mostrato in figura 12, mentre le estrazioni dei dati dal database avviene utilizzando delle query SQL scritte opportunamente nel codice sorgente JavaScript.



**Figura 12** Tabelle e relazioni contenute nel database.

La query che definiamo “*QAuto*” è la seguente:

```

SELECT
Auto.ID, Auto.Targa, UF.UF, Auto.Modello, Auto.Riferimento, Auto.Usa
FROM
UF INNER JOIN Auto ON UF.ID = Auto.UF
ORDER BY UF.UF, Auto.Modello;

```

Tale query estrae dalla tabella “Auto” tutti i record (Targa, UF, Modello Riferimento, Uso) e li ordina per data; tale query rende pronta la stampa a video dell’intero parco auto.

Questa query per la corretta costruzione delle informazioni sfrutta la relazione tra le tabelle “Auto” e “Uf”

La query che definiamo “**QPrenotazioni**” è la seguente:

```
SELECT Prenotazioni.Id, Prenotazioni.DtInizio, Prenotazioni.Utente, Auto.Targa, Auto.Modello,
Prenotazioni.Note, Prenotazioni.Autista, UF.UF, Status.Descrizione, Auto.ID AS Auto, Prenotazioni.Ip,
Prenotazioni.Logon, Prenotazioni.DtFine FROM Status INNER JOIN (Prenotazioni LEFT JOIN (Auto
LEFT JOIN UF ON Auto.UF = UF.ID) ON Prenotazioni.Auto = Auto.ID) ON Status.ID =
Prenotazioni.Status ORDER BY Prenotazioni.DtInizio;
```

La query appena mostrata crea la visualizzazione dettagliata della prenotazioni, ordinata per data , estraendo le informazioni dalla tabella “Prenotazioni” e utilizzando le relazioni con le tabelle “Uf“, “Auto” e “Status” converte i record incrociati.

La query che definiamo “**QPrenota**” crea una tabella con lo stato di tutte le macchine del parco auto a partire da una data inserita come parametro.

```
SELECT Targa, UF.UF, Modello, Riferimento, Uso, Descrizione FROM ((Auto LEFT JOIN
[SELECT Auto, Status FROM Prenotazioni WHERE Data=
#DATA DA INSERIRE COME PARAMETRO#
] AS Prenotate ON Auto.ID=Prenotate.Auto) LEFT JOIN UF ON Auto.UF=UF.ID) LEFT JOIN
Status ON Prenotate.Status=Status.ID ORDER BY UF.UF, Modello, Targa;
```

Ovviamente anche questa query sfrutta le relazioni esistenti tra le quattro tabelle esistenti nel database. La query che definiamo “**QAutoLibere**” crea una tabella con lo stato di tutte le macchine libere del parco auto.

```
SELECT Auto.ID, Auto.Targa, Auto.Modello, Auto.Uso, Libere.Status, UF.UF, StatoAuto.Descrizione
FROM ((Auto LEFT JOIN UF ON UF.ID=Auto.UF) LEFT JOIN StatoAuto ON StatoAuto.ID=Auto.Stato)
LEFT JOIN [SELECT Auto, Data, Status FROM Prenotazioni WHERE Data=Oggi And Status<10; ] AS
Libere ON Auto.ID=Libere.Auto WHERE Auto.Stato>9 And (ISNULL(Status) Or Status>9) ORDER BY
UF.UF, Auto.Modello;
```

## Ringraziamenti

Si ringraziano le società di vigilanza Veritas SRL (Piazza Roma) e Mondialpool Sicilia (Nicolosi) per il puntuale utilizzo del software di gestione dell’autoparco e la corretta movimentazione degli automezzi.

**Coordinamento editoriale e impaginazione**

Centro Editoriale Nazionale | INGV

**Progetto grafico e redazionale**

Laboratorio Grafica e Immagini | INGV Roma

© 2008 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Via di Vigna Murata, 605

00143 Roma

Tel. +39 06518601 Fax +39 065041181

**<http://www.ingv.it>**



**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**