

2008

**Manuale d'uso della  
"Situazione Stazioni"  
versione web**

D. Sorrentino, M. Mendicino, R. Moro

*n.61*

**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**

Via di Vigna Murata 605 - 00143 Roma

tel 06518601 • fax 065041181

[www.ingv.it](http://www.ingv.it)



**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 (responsabile)

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

redazionecen@ingv.it

# **Manuale d'uso della “Situazione Stazioni” versione web**

D. Sorrentino, M. Mendicino, R. Moro

[diego.sorrentino@ingv.it](mailto:diego.sorrentino@ingv.it)

[melissa.mendicino@ingv.it](mailto:melissa.mendicino@ingv.it)

[remo.moro@ingv.it](mailto:remo.moro@ingv.it)



# Indice

Prefazione .....	5
Parte I .....	7
Informazioni generali .....	7
Capitolo 1 .....	9
Stato attuale .....	9
Capitolo 2 .....	11
Fasce utenti .....	11
Capitolo 3 .....	13
Breve panoramica sulla precedente <i>Sit</i> .....	13
Parte II .....	17
Quick Start .....	17
Introduzione .....	19
Capitolo 4 .....	21
Struttura pagina web .....	21
4.1 Barra di navigazione .....	21
4.2 Menù .....	22
4.2.1 Situazione Stazioni .....	22
4.2.2 Inserimento .....	23
4.3 Main .....	24
4.4 Info sviluppo .....	24
Capitolo 5 .....	25
Utente .....	25
5.1 Visualizza Reti .....	25
5.2 Visualizza Stazioni .....	25
5.3 Visualizza Info Stazione .....	27
5.4 Visualizza Info Canale .....	31
5.5 Visualizza Info Strumenti .....	33
5.6 Visualizza Guasto .....	33
5.7 Visualizza Storico .....	34
5.8 Cerca Stazione .....	36
5.9 Guasti TD .....	36
5.10 Percorsi TD .....	37
5.11 Stampa Guaste .....	37
Capitolo 6 .....	39
Turnista .....	39
6.1 Apri Guasto .....	39
6.2 Modifica Guasto .....	40
6.3 Chiudi Guasto .....	40
6.4 Trasmetti Sit .....	41
6.5 Cambia Password .....	41
Capitolo 7 .....	43
Installatore .....	43
7.1 Modifica info .....	43
7.1.1 Modifica info stazione .....	43
7.1.2 Modifica info terna .....	44
7.1.3 Modifica info canale .....	45
7.2 Dismetti .....	45
7.3 Nuovo Utente .....	46
7.4 Nuova Rete .....	47
7.5 Nuova Stazione .....	48
7.6 Nuovo Canale .....	49
7.7 Nuovo Strumento .....	51
7.8 Nuova Funzione di Trasferimento .....	52
7.9 Collega Strumenti .....	53
7.9.1 Collegare uno strumento ad un canale .....	53
7.9.2 Definire la funzione di trasferimento di un canale .....	54
7.9.3 Collegare gli strumenti contenuti ad una terna .....	54

7.9.4	Definire la funzione di trasferimento di una terna .....	54
7.9.5	Definire la funzione di trasferimento di uno strumento generico.....	54
7.9.6	Definire la funzione di trasferimento di uno strumento.....	54
7.10	Riepilogo informazioni .....	55
7.11	Riepilogo nuovi oggetti.....	55
<b>Parte III .....</b>		<b>57</b>
<b>Appendice.....</b>		<b>57</b>
A.	La Rete Sismica .....	59
B.	Autenticazione .....	60
C.	Immagini pagine web.....	61

# Prefazione

*Sit - Situazione Stazioni* - è un'interfaccia web ideata per potenziare e sostituire completamente la precedente versione funzionante da console. Essa attualmente funziona su sistema VAX, ed è utilizzata per l'aggiornamento delle informazioni riguardanti lo stato attuale della strumentazione sismometrica installata presso i siti INGV.

Il presente manuale è stato creato al fine di fornire un supporto per una veloce comprensione dell'applicazione stessa ed è suddiviso in quattro parti:

- **Informazioni generali;**
- **Quick Start** che fornisce al lettore/utente una descrizione generale delle funzionalità della applicazione;
- **Approfondimento** ideato per fornire informazioni tecniche più approfondite;
- **Appendice.**



# **Parte I**

## **Informazioni generali**



# Capitolo 1

## Stato attuale

Al momento della scrittura del manuale l'applicazione web risiede sulla macchina webapp.int.ingv.it temporaneamente situata nella SALA SORVEGLIANZA SISMICA ed accessibile tramite l'indirizzo web <http://webapp.int.ingv.it/sit/>.

L'applicazione fa riferimento, per la visualizzazione e manutenzione dei dati, al database attualmente operativo sulla macchina marge.int.ingv.it, installata nel *CED SIS* adiacente la *Sala Sorveglianza Sismica*.



# Capitolo 2

## Fasce utenti

L'applicazione web si rivolge a tre fasce di utenti, che si differenziano fra loro in base ai privilegi acquisiti:

- **Utente**, esso ha privilegi di sola lettura;
- **Turnista**, tramite autenticazione esso può effettuare, in più rispetto al semplice utente, operazioni di aggiornamento della situazione guasti;
- **Installatore**, tramite autenticazione esso acquisisce i privilegi di aggiornamento delle informazioni su tutta la struttura.

Di seguito vengono brevemente illustrate le diverse tipologie:

### 2.1 Utente

Ogni utente può, collegandosi al sito, prendere visione dell'intera struttura della Rete Sismica (appendice A) visualizzando, sezione per sezione, tutte le informazioni disponibili contenute nella banca dati.

### 2.2 Turnista

Rispetto alla precedente, gli appartenenti a questa tipologia possono accedere, attraverso l'autenticazione<sup>1</sup>, alle sezioni estese di TD, Stazione o Canale. Qui possono effettuare operazioni di aggiornamento dello stato di funzionamento, inserendo, modificando e chiudendo le procedure di segnalazione guasti. Inoltre esiste un campo "commento" nel quale possono inserire informazioni sulle cause del guasto e sulla persona da contattare in caso di necessità.

### 2.3 Installatore

Gli installatori, sempre previa autenticazione, possono accedere a tutte le funzionalità fornite dall'applicazione, come ad esempio: inserire, modificare ed eliminare qualsiasi informazione contenuta nel database.

In particolare, possono aggiungere reti, stazioni, canali, strumenti e funzioni di trasferimento, nonché decidere come collegare le apparecchiature presenti e modificare tutte le informazioni relative alla strumentazione.

---

<sup>1</sup>Le modalità di autenticazione sono descritte all'interno dell'appendice.



# Capitolo 3

## Breve panoramica sulla precedente *Sit*

La precedente versione del programma *Sit*, eseguita su macchine con sistema operativo VMS, presentava un'interfaccia a linea di comando per lanciare le varie procedure utili alla redazione del report giornaliero sullo stato di funzionamento della Rete Sismica Nazionale.

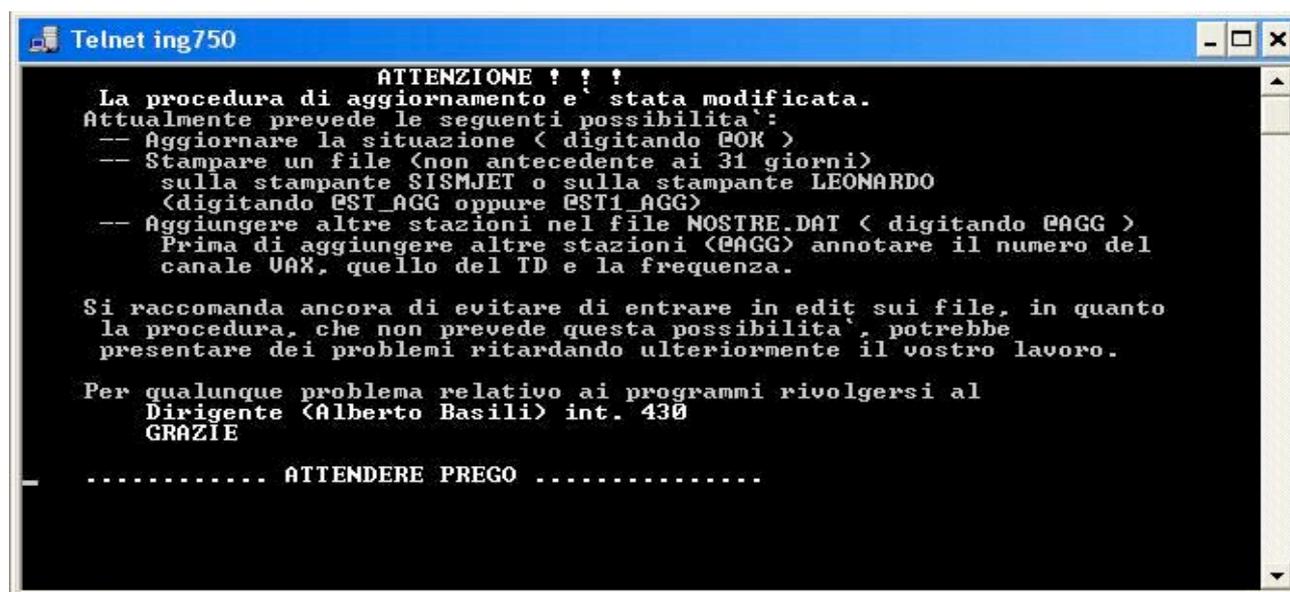


Figura 3.1: schermata principale.

Tali procedure permettevano al turnista di aggiornare la situazione, stampare o aggiungere stazioni alla lista di quelle installate.

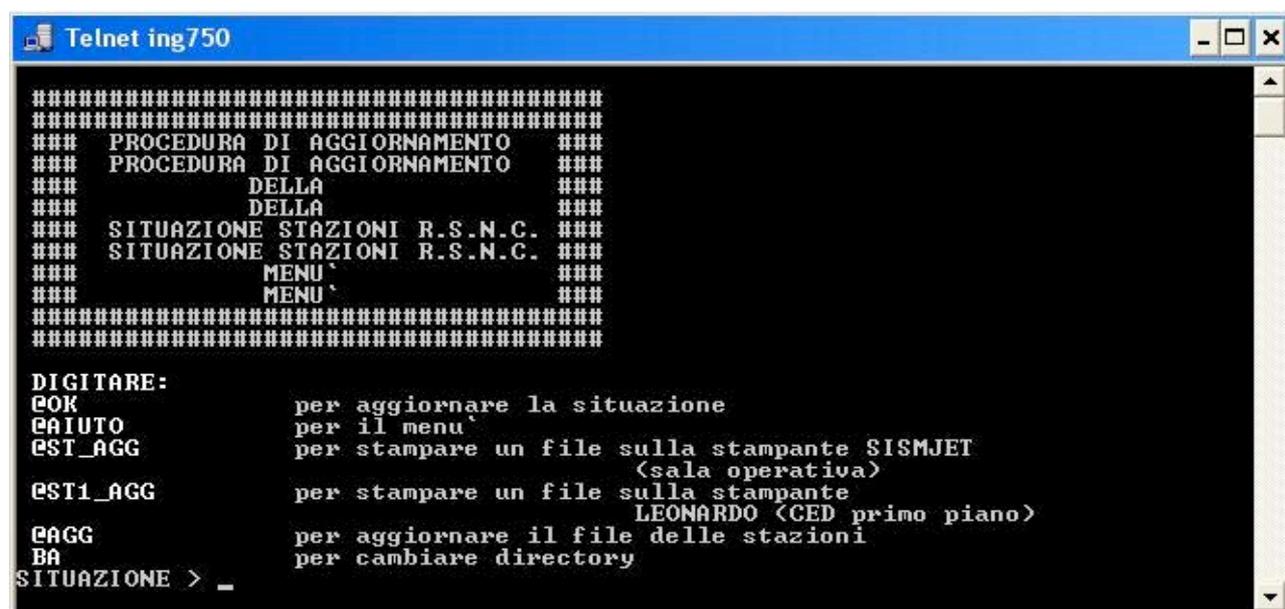


Figura 3.2: schermata di aggiornamento.

In particolare nel caso di aggiornamento della situazione stazioni si poteva effettuare un ordinamento basato su tre diversi criteri:

- Ordinamento alfabetico;
- Ordinamento per TD;
- Ordinamento per canale.

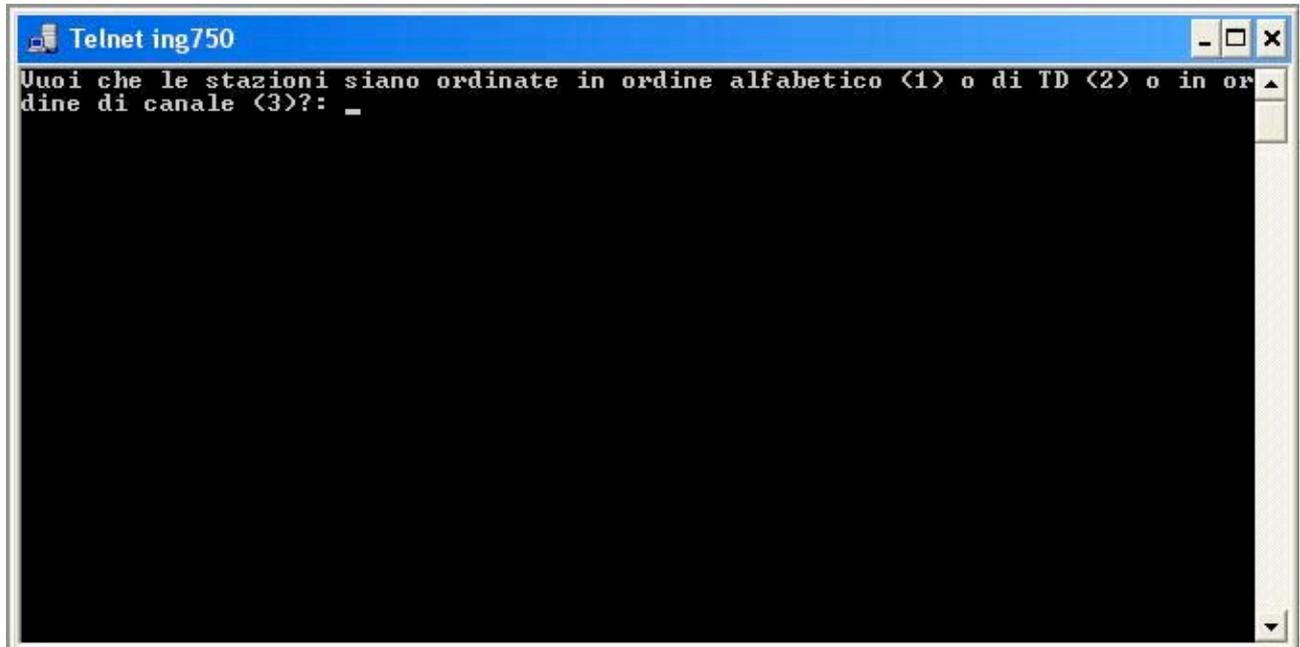


Figura 3.3: schermata di ordinamento.

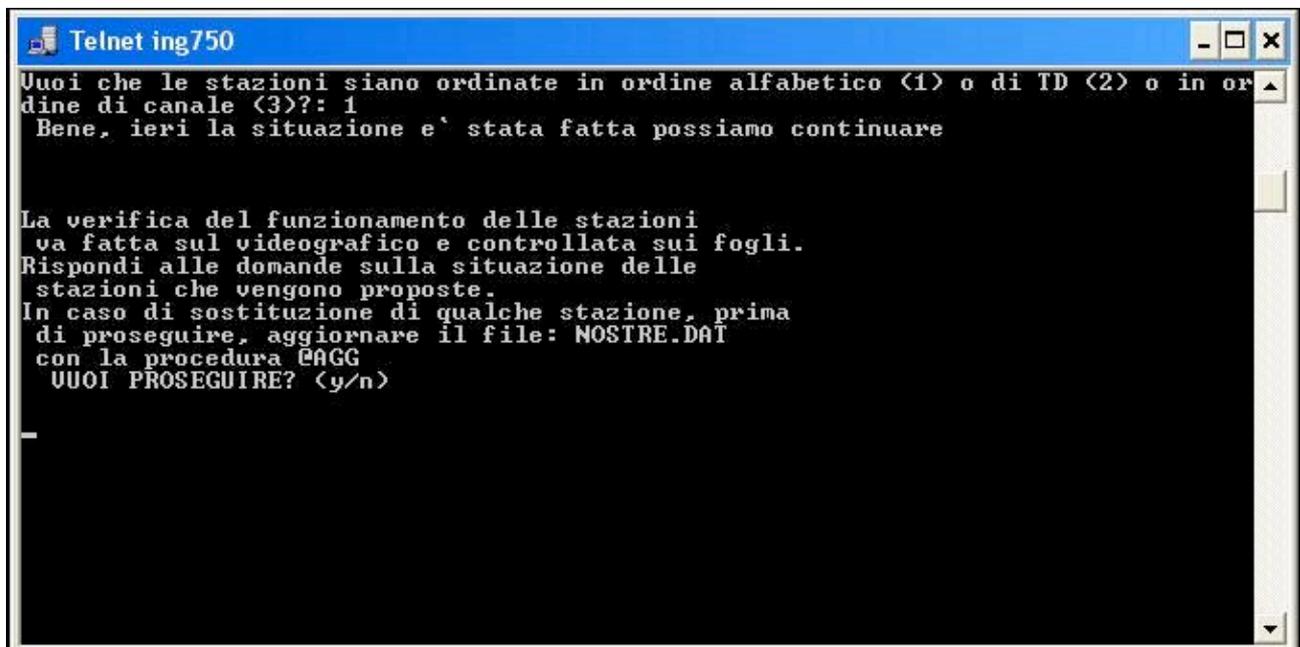


Figura 3.4: schermata informativa.

Proseguendo con l'inserimento del nome del turnista, all'utente veniva presentata una lista contenente tutte le stazioni, nell'ordine richiesto.



Figura 3.5: schermata info turnista.

L'indicazione dello stato di funzionamento era obbligatorio per tutte le stazioni, anche quelle in regolare funzionamento

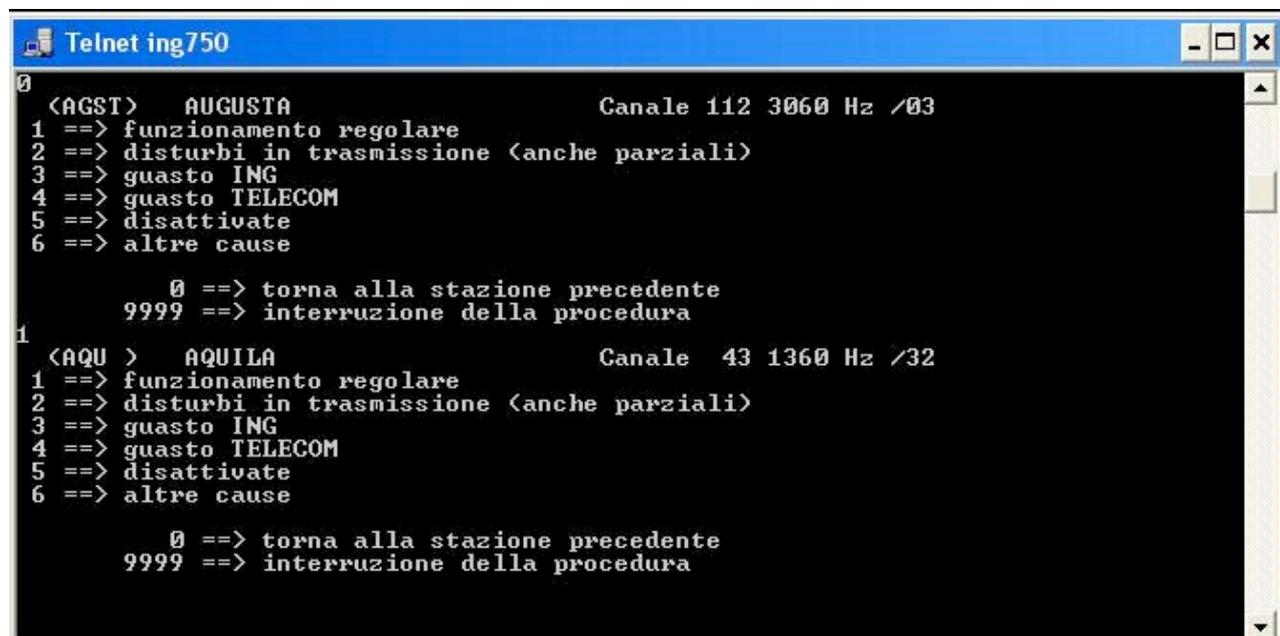


Figura 3.6: schermata visualizzazione stazioni.

Completato l'inserimento da parte del turnista, il programma procedeva poi con la stampa del report giornaliero in tre copie destinate al turnista, all'archivio di Sala Operativa e al responsabile del Servizio di Sorveglianza Sismica. Inoltre venivano inviate alcune mail ad una lista di distribuzione (responsabili delle reti, etc.) con la situazione appena compilata.



# **Parte II**

## **Quick Start**



# Introduzione

Come scritto in precedenza, l'applicazione è stata creata con l'idea di permettere l'accesso e l'interazione a tre diversi tipi di utenti, secondo i privilegi ad essi assegnati.

In questa parte del Manuale Utente, dopo una breve descrizione della struttura di una generica pagina del sito (Capitolo 4), vengono illustrate tutte possibile funzionalità dell'applicazione, suddividendo gli argomenti in base ai privilegi di ogni tipologia utente. Nel capitolo 5 si illustrerà la tipologia utente, nel capitolo 6 si illustrerà la tipologia turnista e nel capitolo 7 la tipologia installatore.



# Capitolo 4

## Struttura pagina web

Una generica pagina web si compone dei seguenti blocchi:

**Barra di navigazione** nel riquadro verde, situato sotto l'intestazione;

**Menù** a sinistra della pagina (rispetto all'osservatore);

**Main** nelle parti centrale e destra (rispetto all'osservatore) della pagina;

**Info sviluppo** a piè di pagina.

### 4.1 Barra di navigazione

Man mano che ci si addentra nella struttura gerarchica della rete, la barra di navigazione è aggiornata in modo da mantenere lo storico dei movimenti effettuati (Figura 4.1), dalla home page (contrassegnata con l'etichetta Reti) fino alla pagina attuale.

Per tornare a visualizzare una pagina vista in precedenza basta cliccare, nella barra di navigazione, sulla voce di interesse.



Figura 4.1: Barra di navigazione.

A differenza del tasto Indietro, presente sulla barra degli strumenti del browser, in cui la pagina viene ripresa dalla sua cache interna, cliccando la voce sulla barra di navigazione, dell'applicazione, la pagina viene ricaricata direttamente dal server, fornendo quindi informazioni sempre aggiornate.

## 4.2 Menù

Il menù è situato nella parte sinistra della pagina (rispetto all'osservatore) ed è suddiviso in due sezioni:

- **Situazione Stazioni** che permette la navigazione all'interno della struttura web (Figura 4.2);
- **Inserimento** che permette di aggiungere nuove apparecchiature (Figura 4.3).

Come si può facilmente intuire, la prima sezione è utilizzabile dalle fasce **Utente** e **Turnista** mentre la seconda è utilizzabile solo dalla fascia **Installatore**.

### 4.2.1 Situazione Stazioni

Il menù comprende le seguenti voci:

**Rete** permette l'accesso alla lista di tutte le reti sismometriche presenti nel database;

**Ricerca** permette la ricerca di stazione, attraverso il codice o il nome della stessa o per la provincia in cui risiede, indipendentemente dalla rete di appartenenza;

**Guasti TD** è una scorciatoia che permette al turnista di aprire e chiudere guasti su tutti i canali afferenti al TD richiesto;

**Percorsi TD** archivio d'immagini per conoscere il percorso d'ogni TD;

**Stampa Stazioni Guaste** lista dei canali guasti, divisi per mezzo di trasmissione, in versione stampabile;

**Cambia Password** utility a disposizione di ogni utente con privilegi per modificare la propria parola d'accesso.

Di queste solo le voci Guasti TD e Cambia Password richiedono l'autenticazione per potervi accedere.

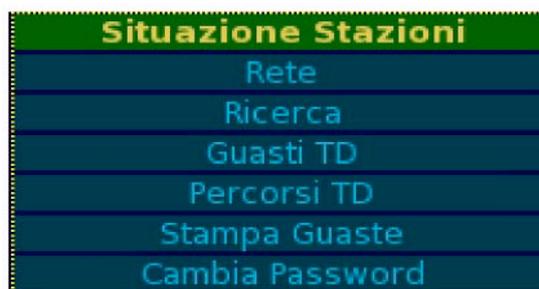


Figura 4.2: Menù: Situazione stazioni.

## 4.2.2 Inserimento

Il menù comprende le seguenti voci:

**Utente** permette la creazione di un nuovo utente con privilegi;

**Rete** dà la possibilità di creare una nuova rete d'acquisizione;

**Stazione** permette di creare una nuova stazione e collegarla ad una rete pre-esistente;

**Canale** dà la possibilità di creare nuovi canali, singoli o terne, e collegarli ad una stazione pre-esistente;

**Strumento** permette la registrazione della strumentazione presente in magazzino o già operativa;

**Funzione di Trasferimento** permette la definizione delle FdT di ogni strumento;

**Collega Strumenti** consente l'aggiornamento della strumentazione operativa e la ridefinizione delle FdT nelle nuove apparecchiature;

**Ricrea files** ricrea i files di configurazione per il Localizzatore automatico, aggiornando in real-time il sistema di acquisizione. Una scorciatoia a questa funzione è stata aggiunta anche al termine della definizione di una nuova Stazione;

A differenza del menù precedentemente illustrato, in esso, ogni voce necessita di autenticazione per essere acceduta.



Figura 4.3: Menù: Inserimento.

### 4.3 Main

In questo blocco (Figura 4.4) vengono presentate all'utente le informazioni richieste. Il contenuto della pagina varia a seconda della richiesta e può presentare al suo interno informazioni riguardanti le stazioni, i canali, gli strumenti, i guasti, etc...

Informazioni Generali		Funzionanti			
Sigla Internazionale	BADI	Rete	Canale	Tipo	Storico
Sigla Locale		IV	BADIEHZ	RUP	Visualizza
Nome	BADIALI	IV	BADIEHN	RUP	Visualizza
Aperta il	30-07-2004 10:00:00.000	IV	BADIEHE	RUP	Visualizza
Chiusa il					
Latitudine	43.50967				
Longitudine	12.24433				
Altitudine	430				
Errore Orizzontale	5				
Provincia	PERUGIA				
Descrizione Sito					
Informazioni	RUPA - referente locale Michele Arcaleni tel: 075-34060, cell: 347-6748927.				

Azioni		Modifica Terna
Visualizza Storico		EH
Inserisci Guasto		
Modifica Info		
Dismetti		

Guasti			
Rete	Canale	Tipo	Storico
Per aprire, modificare, chiudere un Guasto di Canale, entrare nella scheda del canale interessato ed effettuare le modifiche necessarie			

Figura 4.4: Main.

### 4.4 Info sviluppo

Il blocco (Figura 4.5) riporta informazioni sullo sviluppo del software, in particolare menziona il gruppo di sviluppo e gli sviluppatori che seguono il progetto.

Per eventuali problemi e chiarimenti è possibile rivolersi ai manutentori del progetto.

Info Sviluppo		
Realizzato da	Interfaccia Web	Database
C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcucci

Figura 4.5: Info sviluppo.

# Capitolo 5

## Utente

Di seguito vengono descritte, in ordine gerarchico, i contenuti delle pagine che possono essere accedute da un utente.

### 5.1 Visualizza Reti

Essa costituisce la home page del sito (Appendice C, figura C-1). Da qui è possibile consultare tutte le reti dell'INGV presenti nel database (Figura 5.1).

La pagina presenta una lista di acronimi di rete con relativa descrizione, cliccando su di essi viene visualizzata una nuova pagina, che viene indicata come Visualizza Stazioni (paragrafo 5.2), contenente tutte le informazioni riguardanti la struttura della rete selezionata.

Codice Rete	Rete
IV	Italian Seismic Network
MN	MedNet, Mediterranean Very Broadband Seismographic
OV	Osservatorio Vesuviano Seismic Network
IG	IGG Seismic Network (Genova)
IL	INGV-CT Seismic Network

Figura 5.1: Lista Reti.

La barra di navigazione in questo momento riporta solamente l'opzione Reti, cliccandola verrà caricata la stessa pagina ma aggiornata.

### 5.2 Visualizza Stazioni

Una volta scelta la stazione di interesse, la nuova pagina (appendice C, figura C-2) si presenta divisa in due blocchi, quello a destra (rispetto all'osservatore) contiene l'elenco delle stazioni funzionanti (Figura 5.2), mentre quello a sinistra contiene la lista delle stazioni guaste<sup>2</sup>.

La lista delle stazioni guaste è ulteriormente suddivisa in tre blocchi:

**Disturbate** racchiude le stazioni con almeno un canale disturbato (Figura 5.3);

**Guaste** contenente la lista delle stazioni che riportano un guasto diverso dal precedente (Figura 5.4);

**Disattivate** racchiude la lista delle stazioni che al loro interno non presentano alcun canale collegato (Figura 5.5).

<sup>2</sup> Per guaste si intende che almeno un canale all'interno della stazioni presenta un'avaria in corso

Si osservi che per quanto riguarda le liste delle stazioni funzionanti, disturbate e disattivate, le corrispondenti tabelle presentano due colonne, indicanti rispettivamente il codice identificativo internazionale (o se non presente, quello locale) della stazione ed il suo nome per esteso. Per quanto riguarda, invece, la lista delle stazioni guaste, la relativa tabella contiene oltre alle colonne precedentemente descritte, anche una terza colonna contenente informazioni riguardanti la tipologia di avaria subita dai canali.

Nel caso in cui in una stazione siano state rilevate diverse tipologie di avarie ai canali, è possibile visualizzare la ripetizione della stessa stazione su diverse righe della tabella.

Infine cliccando sull'identificativo della stazione è possibile visualizzare le relative informazioni (paragrafo 5.3) e vedere quali canali sono collegati.

Funzionanti	
Codice	Stazione
AGST	AUGUSTA
AOI	MONTE CONERO
APPI	APPIANO
AQU	L'AQUILA
ARV	ARCEVIA

Figura 5.2: Lista delle stazioni funzionanti.

Disturbate	
Codice	Stazione
ATN	ANTENNAMARE
BOB	BOBBIO
CGL	PUNTA SERPEDDI`

Figura 5.3: Lista delle stazioni disturbate.

Guaste		
Codice	Guaste	Stazione
ARVD	Telec	ARCEVIA 2
BADI	Rupa	BADIALI
BDI	Ingv	BAGNI DI LUCCA
BNI	Dis T	BARDONECCHIA

Figura 5.4: Lista delle stazioni guaste.

Disattivate	
Codice	Stazione
CL9	FERRARA
LPI	LIPARI
RDP	ROCCA DI PAPA
STR1	STROMBOLI 1

Figura 5.5: Lista delle stazioni disattivate.

La barra di navigazione adesso riporta oltre l'opzione Reti, anche l'acronimo della rete che si è deciso di consultare. Cliccando sull'acronimo verrà ricaricata la pagina corrente aggiornata.

### 5.3 Visualizza Info Stazione

Una volta selezionata la stazione, si apre una nuova pagina (appendice C, figura C-3) la quale fornisce tutte le informazioni relative alla stazione scelta.

Essa contiene i seguenti blocchi informativi:

1. **Informazioni Generali** in cui vengono visualizzare le informazioni generiche della stazione (Figura 5.6), che sono:

- Sigla Internazionale;
- Sigla Locale;
- Nome;
- Aperta il;
- Chiusa il;
- Latitudine;
- Longitudine;
- Altitudine;
- Errore Orizzontale;
- Provincia;
- Descrizione sito;
- Informazioni;
- Cartina geografica, realizzata con Google Maps, in cui è installata la stazione.

Informazioni Generali	
<b>Sigla Internazionale</b>	AGST
<b>Sigla Locale</b>	
<b>Nome</b>	AUGUSTA
<b>Aperta il</b>	07-04-1991 00:00:00.00
<b>Chiusa il</b>	
<b>Latitudine</b>	37.25652
<b>Longitudine</b>	15.22713
<b>Altitudine</b>	70
<b>Errore Orizzontale</b>	4
<b>Provincia</b>	SR
<b>Descrizione Sito</b>	
<b>Informazioni</b>	La stazione si trova presso la scuola elementare Monte Tauro. Sensori e strumentazione in un container, router RUPA all'esterno dello stesso in un box. Le chiavi del container sono presso l'Osservatorio di Gibilmanna tel: 0921-421935, Giuseppe D'Anna cell: 337-733740. Tel scuola: 0931-983944. A scuola chiusa contattare il Il Circolo Didattico di Augusta al numero 0931-992088, oppure il Direttore allo 0931-993660.
<b>Mappa</b>	

Figura 5.6: Informazioni sulla stazione.

2. **Funzionanti** racchiude la lista dei canali presenti nella stazione (Figura 5.7).

Di ogni canale vengono riportate le seguenti informazioni:

**Rete** indica la stazione di appartenenza della stazione, poiché una stessa stazione può far capo a diverse reti;

**Canale** indica il nome del canale nel formato NomeStazione+TipoCanale. Cliccando sul nome si accede alla scheda informativa del canale (paragrafo 5.4);

**Tipo** descrive il tipo di trasmissione su cui viaggia il segnale;

**Storico** mostra la liste delle avarie avute dal canale e già risolte (Figura 5.17). Cliccando sull'etichetta si accede allo storico relativo al canale stesso (paragrafo 5.7).

Funzionanti			
Rete	Canale	Tipo	Storico
IV	<a href="#">AGSTSHZ</a>	CDA	<a href="#">Visualizza</a>
IV	<a href="#">AGSTSHN</a>	CDA	<a href="#">Visualizza</a>
IV	<a href="#">AGSTSHE</a>	CDA	<a href="#">Visualizza</a>
IV	<a href="#">AGSTEHZ</a>	RUP	<a href="#">Visualizza</a>
IV	<a href="#">AGSTEHN</a>	RUP	<a href="#">Visualizza</a>
IV	<a href="#">AGSTEHE</a>	RUP	<a href="#">Visualizza</a>

Figura 5.7: Canali funzionanti collegati alla stazione.

3. **Guasti** contiene la lista dei canali guasti presenti nella stazioni. Di ogni canale vengono riportate le medesime informazioni dei canali funzionanti (Figura 5.8).

Guasti			
Rete	Canale	Tipo	Storico
IV	BADIEHZ	RUP	Visualizza
IV	BADIEHN	RUP	Visualizza
IV	BADIEHE	RUP	Visualizza

Figura 5 8: Canali guasti collegati alla stazione.

4. **Avviso** è una nota informativa (Figura 5.9) usata per ricordare all'addetto alla modifica dello stato di un canale, che le operazioni devono essere eseguite dalla sezione apposita.

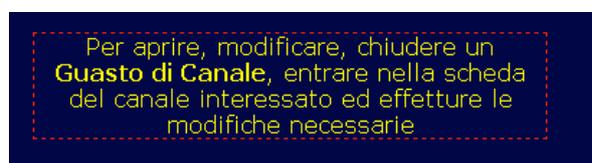


Figura 5 9: Avviso.

5. **Azioni** elenca tutte le operazioni che possono essere fatte su una stazione (Figura 5.10):

**Visualizza storico** mostra la lista delle avarie avute dalla stazione e già risolte. Esso è accessibile a tutti (Figura 5.11) e cliccando sulla data di apertura si accede allo storico relativo alla stazione (paragrafo 5.7);

**Inserisci Guasto** permette l'apertura di un nuovo guasto su una stazione. Tale funzionalità consiste in una scorciatoia per l'apertura di un guasto che coinvolge una serie di canali aventi la medesima avaria. Per il suo utilizzo sono richiesti almeno i privilegi di **Turnista**. Cliccando su di esso si accede alla pagina d'inserimento guasto (paragrafo 6.1), passando per la pagina d'autenticazione (appendice B);

**Modifica Info** permette l'aggiornamento delle informazioni sulla stazione contenute nel database. Per il suo utilizzo sono richiesti i privilegi di **Installatore**. Cliccando sulla voce si accede alla pagina di modifica dei dati (paragrafo 7.1), passando per la pagina d'autenticazione (appendice B);

**Dismetti** permette la definitiva disattivazione di una stazione in disuso. Richiede i privilegi d'**Installatore**. Cliccando l'opzione si accede alla pagina per la dismissione della stazione (paragrafo 7.2), sempre passando per la pagina di autenticazione (appendice B);

Azioni
Visualizza Storico
Inserisci Guasto
Modifica Info
Dismetti

Figura 5.10: Operazioni applicabili alla stazione.

Informazioni Generali	
Canale	BDISHZ
Tipo guasto	INGV
Aperto da	Augusto
Aperto il	17-11-2004 11:34:00.000
Tecnico esterno apertura	
Riferimento	
Ultima modifica	Aldo
Chiuso da	Leonardo
Chiuso il	2004-11-23 09:12:00.000
Tecnico esterno chiusura	
Commento	Portante in deriva. In data 18 novembre la portante sembra stabile. Tutto ok.

Figura 5.11: Informazioni sull'avaria.

- Modifica Terna** contiene la lista delle terne della stazione (Figura 5.12). Esso rappresenta una scorciatoia per la loro modifica, ma per poterlo fare si necessita dei privilegi di **Installatore**. Cliccando su una delle voci presenti si accede alla pagina di modifica dei dati (paragrafo 7.1);
- Guasti**. Nel caso fosse aperto un guasto, comparirà automaticamente un nuovo menù con l'elenco dei guasti aperti. Se il guasto è di stazione sarà possibile cliccare sul guasto e accedere alla visualizzazione delle informazioni relative, altrimenti comparirà una scritta indicante la tipologia di guasto (TD o di canale) che dovrà essere chiuso dalla pagina apposita (paragrafo 5.6).

La barra di navigazione adesso riporta oltre l'opzione Reti e l'acronimo della rete, anche l'identificativo della stazione che si è deciso di consultare. Cliccando sull'identificativo verrà aggiornata la pagina corrente. Ovviamente è sempre possibile tornare indietro cliccando sulle voci precedentemente descritte.

Modifica Terna
EH
SH

Figura 5.12: Elenco delle terne collegate alla stazione.

## 5.4 Visualizza Info Canale

La pagina contenente le informazioni relative al canale (appendice C, figura C-4) è, volutamente, molto simile a quella che mostra le informazioni di una stazione (Figura 5.13). Di seguito analizzeremo esclusivamente le differenze rispetto alle informazioni di una stazione (paragrafo 5.3).

**Informazioni Generali** contiene la descrizione della vita del canale.

In funzione del tipo del canale si possono avere diverse tipologie di informazioni:

### **CDA**

- ID Canale;
- Rete;
- Sigla Canale;
- Aperta il;
- Chiusa il;
- Tipo;
- Azimut;
- INC;
- Saturazione;
- TD;
- Barra;
- Retrobarra;
- Frequenza;
- Canale Preston;
- Commenti;
- Mappa (percorso della linea telefonica);

### **CDN**

- ID Canale;
- Rete;
- Sigla Canale;
- Aperta il;
- Chiusa il;
- Tipo;
- Azimut;
- INC;
- Saturazione;
- TD;
- Barra;
- Canale Modem;
- Smistatore;
- Commenti;

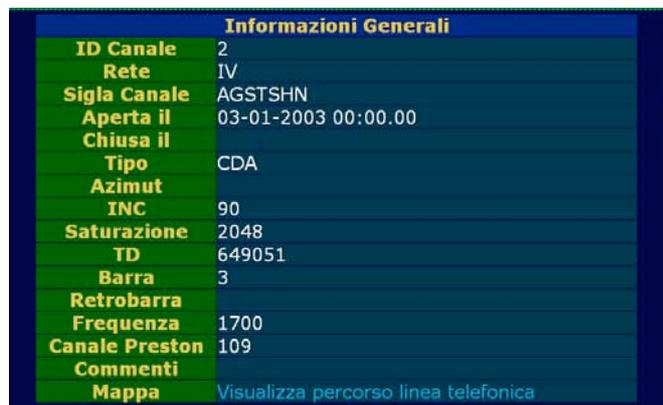
**INT**  
**RUP**  
**SAT**

ID Canale;  
Rete;  
Sigla Canale;  
Aperta il;  
Chiusa il;  
Tipo;  
Azimut;  
INC;  
Saturazione;  
IP;  
Commenti;

**Strumenti** contiene la lista degli strumenti collegati al canale (Figura 5.14).

Di ogni strumento vengono indicate le seguenti informazioni:

1. **Nome** dello strumento collegato. Cliccando sul nome si accede alla pagina con le informazioni ad esso relative (paragrafo 5.5);
2. **Tipo** descrive il tipo di strumento facente parte della catena di ricezione e invio del segnale sismico;
3. **Serial** è il codice di magazzino dello strumento.



Informazioni Generali	
ID Canale	2
Rete	IV
Sigla Canale	AGSTSHN
Aperta il	03-01-2003 00:00.00
Chiusa il	
Tipo	CDA
Azimut	
INC	90
Saturazione	2048
TD	649051
Barra	3
Retrobarra	
Frequenza	1700
Canale Preston	109
Commenti	
Mappa	<a href="#">Visualizza percorso linea telefonica</a>

Figura 5.13: Informazioni relative ad un canale.



Strumenti		
Nome	Tipo	Serial
LE3D-5S	VEL	C-061
GAIA, AGDF1	DIG	

Figura 5.14: Informazioni relative ad un canale.

La barra di navigazione adesso riporta oltre l'opzione Reti, l'acronimo della rete e l'identificativo della stazione, anche il nome del canale selezionato. Cliccando su quest'ultimo verrà ricaricata la pagina corrente aggiornata, ovviamente è sempre possibile tornare indietro cliccando sulle voci precedentemente aggiunte.

## 5.5 Visualizza Info Strumenti

Come per le informazioni di stazione (paragrafo 5.3) e di canale (paragrafo 5.4) la pagina (appendice C, figura C-5) mostra le informazioni relative allo strumento richiesto.

Di seguito analizzeremo esclusivamente le differenze rispetto alle informazioni di stazione.

**Informazioni Generali** permette l'univoca descrizione dello strumento selezionato, contiene:

- Nome;
- ID Generico \*;
- Serial;
- ID Strumento \*;
- Tipo;

\* l'unione dei due *ID* permette l'identificazione univoca dello strumento nella banca dati. I valori sono necessari solo agli sviluppatori dell'applicazione al fine di controllare la correttezza delle informazioni.

**Azioni** rispetto alla pagina dedicata alle informazioni sui canali, contiene solo due funzioni, che sono: Modifica Info e Dismetti.

In questo caso, la barra di navigazione rimane invariata e mostra il percorso effettuato fino al canale. Infatti, essendo l'ultimo elemento della scala gerarchica, risulta inutile l'inserimento ai fini della navigazione.

## 5.6 Visualizza Guasto

Questa sezione, accessibile esclusivamente per la strumentazione<sup>3</sup> guasta, mostra le informazioni rilevanti sull'avaria riscontrata.

Le informazioni mostrate sono:

**Informazioni Generali** in cui viene effettuata la descrizione del malfunzionamento (Figura 5.15) e che comprende, a sua volta:

**TD | Stazione | Canale** costituisce l'identificativo dello strumento;

**Tipo Guasto** indica la tipologia del malfunzionamento riscontrato;

**Aperto da** fornisce i dati del segnalatore da utilizzare come riferimento per il guasto;

**Aperto il** indica la data in cui è stato riscontrato il guasto;

**Tecnico esterno apertura** segnala il nome del tecnico di riferimento esterno, per guasti dovuti ad agenti esterni;

**Riferimento** contiene il codice con cui il tecnico esterno ha registrato la chiamata;

**Ultima modifica** identifica l'operatore che ha effettuato le ultime modifiche ai dati del malfunzionamento;

---

<sup>3</sup> La strumentazione può essere esclusivamente di tre tipologie: TD, Stazione e Canale.

**Chiuso da** indica il nome dell'operatore che dichiara risolto il problema;

**Chiuso il** contiene la data in cui la strumentazione ha ricominciato a funzionare;

**Tecnico esterno chiusura** indica il nome del tecnico esterno che ha segnalato la risoluzione del problema;

**Commento** contiene una breve descrizione della problematica.

**Azioni** è una tabella che contiene le tipologie di operazioni eseguibili sui dati del guasto (Figura 5.16):

**Modifica Guasto** permette l'aggiornamento delle informazioni, riguardanti l'avaria, contenute nel database. Necessita almeno i privilegi di **Turnista**. Cliccando sulla voce si accede alla pagina di modifica dei dati (paragrafo 6.3), passando per la pagina di autenticazione (appendice B)

**Chiudi Guasto** viene usata per dichiarare risolto il problema. Richiede almeno i privilegi di **Turnista**. Cliccando sulla voce si accede alla pagina di chiusura del guasto (paragrafo 6.4), passando per la pagina di autenticazione (appendice B).

Informazioni Generali	
Stazione	ARVD
Tipo guasto	Telecom
Aperto da	Massimiliano Vallocchia
Aperto il	16-03-2005 17:00:00.000
Tecnico esterno apertura	Aschelter
Riferimento	7854889
Ultima modifica	Valentino Lauciani
Chiuso da	
Chiuso il	
Tecnico esterno chiusura	
Commento	Monachesi ha riferito che la nostra strumentazione è c... dati. Aperto intervento congiunto con Monachesi (347

Figura 5.15: Informazioni relative ad un guasto.

Azioni
Modifica Guasto
Chiudi Guasto

Figura 5.16: Possibili azioni sui guasti.

La barra di navigazione non viene modificata rispetto allo stato della pagina da cui si proviene.

## 5.7 Visualizza Storico

La pagina mostra una tabella riassuntiva dei guasti, subiti e in corso, della strumentazione scelta. La tabella, divisa in tre colonne, mostra la data in cui è stato riscontrato il guasto, il tipo di avaria e la data in cui essa è stata risolta (Figura 5.17). Cliccando sulla data di apertura del problema si accede alla pagina di visualizzazione guasti (paragrafo 5.6) lievemente modificata in quanto, essendo chiuso, non è mostrato il menù per la modifica delle informazioni del malfunzionamento. Le righe riportanti avarie in corso non permettono l'accesso alla pagina di visualizzazione guasto.

Apertura	Tipo	Chiusura
16-03-2005 17:00:00.000	Telecom	
17-02-2005 09:20:00.000	Telecom	21-02-2005 11:17:00.000
24-11-2004 08:59:00.000	INGV	16-12-2004 12:00:00.000

Figura 5.17: Visualizza Storico.

## 5.8 Cerca Stazione

Affinché si possa accedere direttamente e con facilità alle informazioni relative ad una stazione, di cui si conosce l'intero codice o solo parte di esso, è stata aggiunta all'applicazione una funzionalità di ricerca rapida (appendice C, figura C-6)

Cliccando dal menù "Situazione Stazioni" sull'opzione *Ricerca* si presenterà un campo con etichetta "nome" (Figura 5.18) digitare al suo interno l'identificativo (internazionale o locale) della stazione, o le iniziali, e cliccare sul bottone *Cerca*.

Nella pagina successiva, comparirà un elenco delle stazioni che rispondono ai requisiti (Figura 5.19). Cliccando sull'identificativo della stazione si accederà alla sua scheda informativa (paragrafo 5.3).

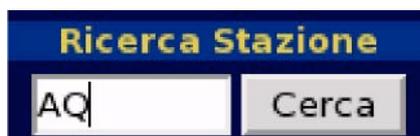


Figura 5.18: Cerca stazione.

Codice	
MN AQU	L'AQUILA
IV AQU	L'AQUILA

Figura 5.19: Stazioni trovate.

## 5.9 Guasti TD

All'interno del menù Situazione Stazioni, è presente la voce *Guasti TD* attraverso la quale si accede ad una pagina da cui sono visualizzabili le liste dei TD funzionanti (Figura 5.20) e di quelli guasti (Figura 5.21). Su ognuno di essi, è possibile compiere un'unica operazione che consiste nel settaggio delle avarie (paragrafo 6.2) per i TD funzionanti e nel ripristino del funzionamento (paragrafo 5.6) per quelli guasti.

Funzionanti	
TD	Azione
2	Apri Guasto
3	Apri Guasto

Figura 5.20: Elenco dei TD funzionanti.

Guaste	
TD	Azione
18	Visualizza Guasto
19	Visualizza Guasto
27	Visualizza Guasto

Figura 5.21: Elenco dei TD in avaria.

## 5.10 Percorsi TD

Per conoscere direttamente tutti i percorsi delle linee telefoniche delle stazioni con connessione analogica, basta cliccare sull'opzione *Percorsi TD* del menù "Situazione Stazioni". La pagina che verrà visualizzata contiene la lista dei TD attualmente attivi (Figura 5.22). Cliccando sul numero verrà mostrata la mappa richiesta.



Figura 5.22: Lista dei TD presenti con lo schema di connessione all'INGV.

## 5.11 Stampa Guaste

Tramite l'opzione *Stampa Guaste* del menu Situazione Stazioni è possibile avere una lista, divisa per tipo di trasmissione (Figura 5.23), di tutti i canali attualmente non funzionanti, in formato stampabile.

La lista riporta la maggior parte delle informazioni relative al canale guasto, che a secondo del mezzo trasmissivo possono essere raggruppati nel seguente modo:

### CDA:

- Rete
- Sigla
- Stazione
- Guasto
- TD
- Barra
- Retrobarra
- Frequenza
- Preston

### CDN:

- Rete
- Sigla
- Stazione

Guasto  
TD  
Barra  
Modem  
Smistatore

**INT**

**REL**

**RUP**

**SAT:**

Rete  
Sigla  
Stazione  
Guasto  
IP

A fondo pagina è presente il link *Trasmetti situazione Stazioni* utilizzabile esclusivamente dagli operatori della Sala Sorveglianza Sismica. Essa permette la trasmissione, giornaliera, del controllo effettuato dall'operatore di turno ai richiedenti del servizio.

Per poter trasmettere la notifica di controllo è necessario avere almeno i privilegi di **Turnista**, passando attraverso la pagina di autenticazione (appendice B).

	Rete	Sigla	Stazione
1	IV	ATNSHZ	ANTENNAMARE
2	IV	BDISHZ	BAGNI DI LUCCA

Figura 5.23: Elenco in versione stampabile della situazione delle stazioni.

# Capitolo 6

## Turnista

Gli utenti della fascia Turnista, oltre a poter effettuare tutte le operazioni concesse alla fascia gerarchicamente a loro inferiore (Utente), possono, attraverso l'autenticazione (appendice B), effettuare alcune operazioni di modifica del database, verranno descritte nei seguenti paragrafi:

### 6.1 Apri Guasto

Analizzando le pagine di apertura guasto (Figura 6.1), è possibile osservare che esse hanno caratteristiche comuni per tutte le tipologie di strumentazione (TD, Stazione, Canale).

Le informazioni, comuni a tutte le pagine, da immettere sono:

**TD | Stazione | Canale** è un campo di solo lettura, che identifica lo strumento scelto;

**Data Apertura** indica il giorno e l'ora in cui si è verificato il guasto.

Cliccando sul pulsante *Adesso*, verrà inserito automaticamente l'istante in cui è stato premuto;

**Tecnico INGV Apertura** è un campo di sola lettura e mostra l'identificativo dell'operatore che si è precedentemente autenticato;

**Tipo guasto** indica la tipologia di avaria che ha subito la strumentazione;

**Tecnico esterno Apertura** fornisce informazioni sul nome dell'esperto da contattare per la risoluzione dell'avaria;

**Riferimento** contiene il codice identificativo del guasto;

**Commenti** dà notizie utili sull'avaria.

Le informazioni specifiche per ogni tipologia di guasto, sono invece:

- Nel caso si stia aprendo un guasto di TD, al fianco della richiesta informazioni, verranno mostrati tutti i canali interessati dall'apertura dell'avaria.
- Nel caso si stia aprendo un guasto di Stazione, al fianco della richiesta informazioni, verranno mostrati tutti i canali che potrebbero essere settati come guasti. Al loro fianco è presente una checkbox da spuntare, usata per indicare al sistema quale di questi canali riporta problemi.
- Nel caso si stia aprendo un guasto di Canale, invece, non comparirà nulla.

A fondo pagina, sono presenti tre pulsanti che vengono di seguito descritti:

**Indietro** per tornare alla pagina da cui si è arrivati;

**Accetta** per confermare l'apertura del guasto;

**Annulla** per eliminare i dati appena inseriti e procedere nuovamente con l'inserimento.

Figura 6.1: Blocco apertura guasto.

In questo caso la barra di navigazione, conterrà come ultimo elemento la pagina da cui si è arrivati.

## 6.2 Modifica Guasto

La situazione che si presenta è simile a quella dell'apertura guasto (paragrafo 6.1) anche per quanto concerne la barra di navigazione, l'unica differenza consiste nella circostanza secondo la quale saranno aggiornati tutti i dati tranne il nome del Tecnico INGV. Per mantenere traccia dell'ultimo tecnico che ha effettuato delle modifiche, è stato predisposto un campo apposito che verrà visualizzato nella descrizione del guasto (paragrafo 5.6).

## 6.3 Chiudi Guasto

Anche per questa funzionalità (Figura 6.2) si presenta una situazione molto simile a quella dell'apertura guasto (paragrafo 6.1). La differenza è che in questo caso i campi sono tutti in sola lettura, tranne:

**Data Chiusura** che contiene il giorno e l'ora in cui si è stato risolto il guasto. Cliccando sul pulsante *Adesso*, verrà inserito automaticamente l'istante in cui è stato premuto;

**Tecnico INGV Chiusura** è un campo di sola lettura che contiene l'identificativo dell'operatore che si è occupato della chiusura del guasto;

**Tecnico Esterno Chiusura** indica il contatto esterno che si è occupato della risoluzione del guasto, non dipendente da cause interne;

**Commenti** è l'unico campo che, anche se contiene informazioni già inserite, è modificabile al fine di inserire informazioni utili.

Chiudi Guasto TD	
TD	19
Data Apertura	18-07-2005 14:37:00.000
Data Chiusura	GG / MM / AAAA - HH : NN Adesso
Tecnico INGV apertura	
Tecnico INGV chiusura	Melissa Mendicino
Tecnico Esterno apertura	
Tecnico Esterno chiusura	
Tipo di guasto	Ponte Radio
Riferimento	
Commenti	I tecnici TELECOM hanno scoperto che il guasto riguarda la sede SME di via XX settembre tra la sala ponti e il permutatore. Il responsabile per lo SME è il sig. Grasselli che hanno provveduto ad avvisare

Figura 6.2: Blocco chiusura guasto.

Anche in questo caso la barra di navigazione e i pulsanti hanno le stesse caratteristiche della pagina di apertura guasto (paragrafo 6.1).

## 6.4 Trasmetti Sit

Trasmettendo lo stato della situazione stazioni si attesta che l'operatore del mattino ha controllato e verificato l'esattezza dei dati contenuta nella pagina di visualizzazione delle avarie. La trasmissione viene effettuata accedendo in fondo alla pagina relativa alla stampa delle stazioni guaste (paragrafo 5.11).

A seguito dell'autenticazione (appendice B) saranno spedite email di notifica ai richiedenti del servizio.

## 6.5 Cambia Password

Dopo essersi autenticati, il sistema mostra le informazioni relative all'utente (Figura 6.3) in modalità sola lettura e richiede, nell'unico campo modificabile, l'inserimento della nuova parola d'ordine.

I pulsanti presenti sono:

**Annulla modifica** per tornare alla pagina precedente;

**Salva modifica** per rendere effettive le modifiche apportate;

**Cancella dati inseriti** per eliminare le modifiche effettuate e tornare alla situazione iniziale.

Modifica Password Utente	
Username	mendicino
Nome	Melissa
Cognome	Mendicino
Gruppo	Administrator
Password	*****
Telefono	2346
Email	mendicino@ingv.it

Figura 6.3: Blocco cambia password.

La barra di navigazione riporta solo il link alla pagina principale dell'applicazione.



# Capitolo 7

## Installatore

Gli utenti che appartengono a questa fascia possiedono tutti i diritti previsti nell'applicazione. Il loro compito principale riguarda l'amministrazione dei dati contenuti nel database. A seguito delle modifiche da essi effettuate alle informazioni relative alle apparecchiature, verranno eseguite automaticamente alcune procedure per la sincronizzazione dei vari file di configurazione, ad esempio Locator Offline, dislocati nelle svariate macchine di acquisizione.

Si osservi che per ogni operazione effettuata da un installatore, è necessaria una preventiva autenticazione (Appendice B).

### 7.1 Modifica info

Attraverso questa pagina è possibile aggiornare tutte le informazioni del database. A seconda che si sia scelto di modificare una stazione (paragrafo 7.1.1), una terna di canali (paragrafo 7.1.2) o un canale (paragrafo 7.1.3) si hanno differenti campi che analizzeremo di seguito.

Al termine della modifica dei dati comparirà la seguente serie di pulsanti:

**Indietro** per tornare alla pagina precedente;

**Salva modifiche** per passare alla pagina seguente con il riepilogo delle informazioni (paragrafo 7.10);

**Annulla modifiche** per cancellare le modifiche effettuate e ricominciare con l'inserimento dei dati.

In questo caso la barra di navigazione presenta solo una voce di collegamento alla pagina principale.

#### 7.1.1 Modifica info stazione

I dati relativi ad una stazione che possono essere modificati, sono:

**Sigla Internazionale** è l'identificativo della stazione, a livello mondiale, registrato presso l'ISC;

**Sigla Locale** identificativo temporaneo della stazione;

**Nome Completo** indica il nome per esteso della stazione;

**Attivata il** è la data in cui è stata attivata la stazione;

**Latitudine, Longitudine e Altitudine** sono le coordinate per la localizzazione della stazione stessa;

**Errore orizzontale**;

**Descrizione sito** contiene la descrizione della zona in cui è stata installata la stazione;

**Informazioni** contiene alcune informazioni rilevanti sulla stazione;

### **7.1.2 Modifica info terna**

In questa fase non e' possibile modificare la struttura dello strumento, impostarlo quindi a canale singolo.

I dati modificabili sono:

- Attivata il
- ID Tipo
- Azimut Z
- INC Z
- Azimut N
- INC N
- Azimut E
- INC E
- Saturazione
- TD
- Barra
- Retrobarra
- Frequenza
- Canale Preston
- Canale Modem
- Smistatore
- IP
- Commenti

Come si può notare, vengono mostrate tutte le informazioni modificabili relative ad ogni tipo di canale. Ovviamente non serve immetterle tutte, in quanto le informazioni ritenute inconsistenti dal sistema, non verranno prese in considerazione.

### **7.1.3 Modifica info canale**

Con questa funzionalità è possibile modificare tutte le informazioni relative ad un canale, tranne la sigla dello stesso.

Le informazioni che possono subire modifiche sono:

- Attivata il
- ID Tipo
- Azimut
- INC
- Saturazione
- TD
- Barra
- Retrobarra
- Frequenza
- Canale Preston
- Canale Modem
- Smistatore
- IP
- Commenti

Come nel caso delle terne, anche in questo il sistema, secondo il tipo di canale trasmissivo selezionato, prenderà in considerazione solo le informazioni da esso ritenute necessarie.

## **7.2 Dismetti**

La funzione, presente nella pagina riepilogativa di stazioni, canali e strumenti, richiede la data in cui l'elemento scelto è stato disattivato. La dismissione di un elemento causa, conseguentemente, la disattivazione della strumentazione contenuta, quindi la dismissione di una stazione causa la disattivazione di tutti i canali associati mentre per ogni canale vengono disattivati tutti gli strumenti in esso contenuti.

## 7.3 Nuovo Utente

Cliccando sulla voce *Utente* del menù Inserimento è possibile accedere all'inserimento dei dati per la definizione di un nuovo utente (Figura 7.3).

Le informazioni da inserire sono:

**Username** consiste nell'identificativo che, insieme alla password, permette di accedere ai servizi protetti;

**Nome e Cognome** indicano i dati del nuovo utente;

**Gruppo** permette di stabilire i permessi che si vogliono concedere al nuovo utente;

**Password** è il codice segreto necessario per l'identificazione;

**Telefono ed Email** sono i dati necessari per contattare l'utente in caso di bisogno;

In fondo alla pagina compaiono i soliti tre pulsanti che descriveremo qui di seguito:

**Indietro** per tornare alla pagina principale;

**Accetta** per registrare il nuovo utente;

**Annulla** per eliminare le informazioni appena inserite e procedere nuovamente alla loro immissione.



Inserimento Nuovo Utente	
Username	<input type="text"/>
Nome	<input type="text"/>
Cognome	<input type="text"/>
Gruppo	Administrator
Password	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>

Indietro      Accetta      Annulla

Figura 7.3: Blocco inserisci nuovo utente.

## 7.4 Nuova Rete

Dopo aver cliccato sull'opzione *Rete* nel menù Inserimento, sarà possibile inserire i dati della nuova rete a cui associare le stazioni (Figura 7.4).

I dati da inserire sono:

**Sigla Rete** è una sigla di due lettere che identifica la rete in modo univoco;

**Shortname** è l'acronimo della rete;

**Nome Rete** indica per esteso il nome della rete;

**Aperta il** contiene la data di creazione della rete. Cliccando sul pulsante *Adesso* è possibile inserire automaticamente la data odierna;

**Supervisore** da informazioni sull'ente che si occupa di controllare la rete;

**Geoarea** descrive l'area geografica coperta dalla rete;

**Commenti** contiene informazioni di rilievo sulla rete.

Anche qui esiste una pulsantiera, la quale offre le seguenti possibilità:

**Annulla inserimento** per tornare alla pagina principale;

**Salva Rete** per memorizzare la nuova rete;

**Cancella dati** per eliminare le operazioni appena inserite e procedere nuovamente al loro inserimento.

Aggiungi Nuova Rete	
Sigla Rete	<input type="text"/>
Shortname	<input type="text"/>
Nome Rete	<input type="text"/>
Aperta il	GG // MM // AAAA - HH : NN Adesso
Supervisore	<input type="text"/>
Geoarea	<input type="text"/>
Commenti	<input type="text"/>
Annulla inserimento      Salva Rete      Cancella dati	

Figura 7.4: Blocco aggiungi nuova rete.

Confermando l'inserimento dei dati si presenterà una pagina riepilogativa (paragrafo 7.11)

## 7.5 Nuova Stazione

Le informazioni richieste per la registrazione di una nuova stazione (Figura 7.5) sono:

**ID Rete** indica la rete a cui collegare la stazione;

**Sigla Internazionale** è un identificativo di cinque caratteri usato per la registrazione della stazione. Nel caso non sia stato assegnato un nome dall'ISC, sarà utilizzata la Sigla Locale;

**Sigla Locale** consiste nell'identificativo temporaneo della stazione. Esso deve essere compilato in attesa che l'autorità assegni un identificativo internazionale;

**Nome Completo** indica il nome che si intende assegnare alla stazione;

**Aperta il** indica la data in cui è stata attivata la stazione;

**Latitudine, Longitudine e Altitudine** sono le coordinate per la localizzazione della stazione stessa;

**Errore orizzontale;**

**Provincia** indica la provincia amministrativa dove è stata installata la stazione;

**Descrizione sito** contiene i dati per la localizzazione della stazione;

**Informazioni** contiene dati relativi alla installazione.

Anche in questo caso sono presente i tre pulsanti di avanzamento, che sono:

**Annulla inserimento** per tornare alla pagina principale;

**Salva** per passare alla pagine riepilogativa dei dati (paragrafo 7.11);

**Cancella dati** per eliminare i dati appena inseriti e ricominciare con il loro inserimento.

Aggiungi Nuova Stazione	
ID Rete	IV - Rete Italiana
Sigla Internazionale	
Sigla Locale	
Nome completo	
Aperta il	GG / MM / AAAA - HH : NN Adesso
Latitudine	
Longitudine	
Altitudine	
Errore Orizzontale	
Provincia	
Descrizione sito	
Informazioni	

Annulla inserimento      Salva      Cancella dati

Figura 7.5: Blocco aggiungi nuova stazione.

## 7.6 Nuovo Canale

La procedura per la registrazione dei canali avviene in due passaggi, ovvero la scelta delle impostazioni iniziali (Figura 7.6.1) e il completamento della registrazione (Figura 7.6.2).

### Impostazioni preliminari

In base alle direttive delle impostazioni iniziali è possibile costruire la seguente pagina. Le informazioni che occorre definire sono:

**Scegli Rete** permette di selezionare la rete a cui il canale dovrà afferire. Questa informazione è necessaria per poter filtrare in seguito la lista di stazioni da visualizzare;

**Tipo Canale** permette di definire il canale trasmissivo. In base a queste informazioni saranno filtrate le informazioni richieste nella pagina seguente;

**E' una Terna** nel caso sia uno strumento a 3 componenti, spuntare la checkbox. E' una scorciatoia per non dover inserire 3 volte gli stessi dati (1 per ogni componente).

La pulsantiera propone le seguenti opzioni di avanzamento:

**Annulla inserimento** torna alla pagina principale annullando l'inserimento dei dati;

**Secondo passo** per confermare i dati appena inseriti e passare al completamento dell'inserimento;

**Cancella i dati** per eliminare i dati appena definiti e tornare alla situazione iniziale.



Figura 7.6.1: Aggiungi nuovo canale passo 1.

### Completamento della registrazione

Secondo le scelte effettuate in precedenza, la pagina mostrerà i vari campi da inserire.

Di seguito verranno descritti tutti i campi, senza differenziare i singoli casi:

**Stazione** permette di selezionare la stazione in cui è stato installato il canale;

**Sigla Canale** è una sigla di 3 cifre nel caso di canale singolo o 2 nel caso di terna, il terzo carattere sarà aggiunto automaticamente;

**Aperta il** indica la data di messa in funzione del canale;

**Azimut Z** è l'azimut del canale;

**INC Z** indica l'inclinazione del canale;

**Azimut N;**

**INC N;**

**Azimut E;**

**INC E** nel caso di terna saranno richiesti per tutti e tre gli strumenti installati;

**Saturazione;**

**TD;**

**Barra;**

**Retrobarra;**

**Frequenza;**

**Canale Preston;**

**Canale Modem** dà informazioni sugli strumenti ancora attivi su trasmissione via CDA e CDN;

**Smistatore;**

**IP** dà informazioni sugli strumenti attivati su trasmissione via RUPA, SAT o INT;

**Commenti** da informazioni relative all'installazione del canale;

Come la pagina precedente, anche qui la pulsantiera offre tre possibilità, tra cui scegliendo Salva Canale si arriverà alla pagina riepilogativa (paragrafo 7.11).

Aggiungi Nuovo Canale - Secondo Passaggio	
Stazione	ADB
Sigla Canale	
Aperto II	GG / MM / AAAA - HH - NN Adesso
Saturazione	
Azimut Z	
INC Z	0
Azimut N	0
INC N	90
Azimut E	90
INC E	90
IP	
Commenti	

Annulla inserimento      Salva Canale      Cancella dati inseriti

**Figura 7.6.2: Aggiungi nuovo canale passo 2.**

## 7.7 Nuovo Strumento

L'inserimento di un nuovo strumento è articolato in tre passaggi consecutivi:

- Definizione del tipo di strumento (Figura 7.7.1);
- Selezione della marca (Figura 7.7.2);
- Selezione dell'identificativo del prodotto, inserimento del numero seriale e data di attivazione (Figura 7.7.3).

All'interno della pagina di ogni passaggio, attraverso la pulsantiera, è possibile tornare alla pagina principale, eliminare i settaggi appena inseriti o salvare la pagina e passare al successivo passo.

Nella pagina conclusiva (terzo passaggio) è richiesto di salvare lo strumento o annullare l'operazione. Cliccando su *Salva Strumento* si arriverà alla pagina riepilogativa (paragrafo 7.11).

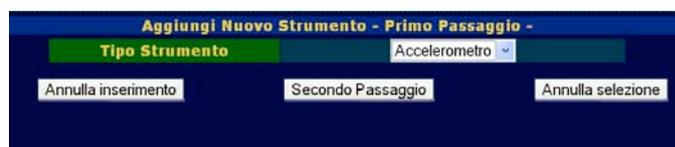


Figura 7.7.1: Aggiungi nuovo strumento passo 1.



Figura 7.7.2: Aggiungi nuovo strumento passo 2.



Figura 7.7.3: Aggiungi nuovo strumento passo 3.

## 7.8 Nuova Funzione di Trasferimento

La procedura di inserimento di una funzione di trasferimento si articola in due passaggi:

- Definizione dei settaggi (Figura 7.8.1);
- Inserimento Poli e Zeri (Figura 7.8.2).

Il primo passaggio richiederà l'immissione dei seguenti dati:

- Fattore moltiplicativo;
- Sensibilità;
- Attivazione della funzione di trasferimento;
- Disattivazione della funzione di trasferimento;
- Stringa di definizione dei settaggi;
- numero di Poli da inserire;
- numero di Zeri da inserire.

La nuova pagina presenta al lato un resoconto delle informazioni appena inserite e visualizza nell'altro i campi da riempire con i valori di poli e zeri.

Per ogni polo e zero da immettere vi sono due campi da riempire, in uno va inserita la parte reale mentre nell'altro quella immaginaria.

In entrambi le pagine, la pulsantiera, mostra, come sempre, le tre scelte disponibili. Scegliendo di avanzare si arriverà o alla pagina successiva oppure alla pagina riepilogativa (paragrafo 7.11). Annullando l'inserimento si ritorna alla pagina principale e viene operata la cancellazione dei dati. La pagina attualmente aperta viene pulita dai dati inseriti

Figura 7.8.1: Aggiungi nuova funzione di trasferimento passo 1.

Nome Campo	Valore	Tipo	Reale	Immaginaria
Fattore moltiplicativo				
Sensibilità				
Giorno	GG			
Mese	MM			
Anno	AAAA			
Ora	HH			
Minuto	NN			
Giorno Fine	GG			
Mese Fine	MM			
Anno Fine	AAAA			
Ora Fine	HH			
Minuto Fine	NN			
Settaggio				
Poli				
Zeri				

Figura 7.8.2: Aggiungi nuova funzione di trasferimento passo 2.

## 7.9 Collega Strumenti

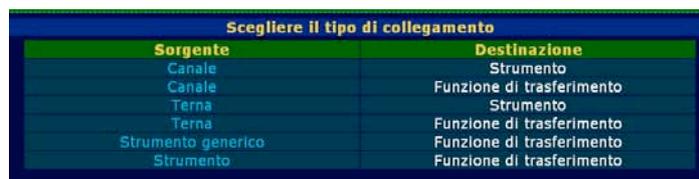
In questa pagina di amministrazione è possibile modificare lo stato delle connessioni delle apparecchiature e ridefinirne le caratteristiche (Figura 7.9). Le operazioni consentite sono:

- Collegare uno strumento ad un canale (paragrafo 7.9.1);
- Definire la funzione di trasferimento di un canale (paragrafo 7.9.2);
- Collegare gli strumenti contenuti ad una terna (paragrafo 7.9.3);
- Definire la funzione di trasferimento di una terna (paragrafo 7.9.4);
- Definire la funzione di trasferimento di uno strumento generico (paragrafo 7.9.5);
- Definire la funzione di trasferimento di uno strumento (paragrafo 7.9.6);

Cliccando sulla voce riportata nella colonna etichettata Sorgente si accede alle rispettive pagine di immissione dati.

Ognuna di queste funzioni riporta la pulsantiera descritta precedentemente.

Basti ricordare che durante l'immissione dati il tasto di avanzamento porta alla successiva richiesta di dati, mentre all'ultimo passaggio il comportamento è modificato in modo da dirottare i dati nella pagina riepilogativa (paragrafo 7.11).



Sorgente	Destinazione
Canale	Strumento
Canale	Funzione di trasferimento
Terna	Strumento
Terna	Funzione di trasferimento
Strumento generico	Funzione di trasferimento
Strumento	Funzione di trasferimento

Figura 7.9: Collegamento di uno strumento.

### 7.9.1 Collegare uno strumento ad un canale

Il primo passaggio prevede la scelta della stazione su cui operare in modo da permettere un automatico filtraggio dei canali da visualizzare nel secondo passaggio. Una volta definito il canale su cui effettuare le operazioni di aggiornamento sarà mostrata la lista degli strumenti già installati nel canale scelto, riconoscibili perchè selezionati, e la lista degli strumenti liberi.

Per selezionare uno strumento basta semplicemente cliccare sul nome e accettare. Per selezionare più strumenti occorre tenere premuto il tasto Control (CTRL) e cliccare i nomi degli strumenti da selezionare. Cliccando il nome di uno strumento già selezionato si procede con la deselezionazione dello stesso.

Per passare al riepilogo dei dati, cliccare sul bottone Collega.

### **7.9.2 Definire la funzione di trasferimento di un canale**

Anche qui, come nel precedente paragrafo, è richiesta la selezione della stazione e del canale su cui operare. Dopo aver selezionato il canale da aggiornare sarà mostrata una lista delle funzioni di trasferimento inserite (mostrate per numero identificativo). Per collegare una funzione di trasferimento al canale, basta semplicemente cliccare sull'identificativo della FdT e cliccare sul pulsante Collega.

### **7.9.3 Collegare gli strumenti contenuti ad una terna**

Al fine di mantenere una certa uniformità, anche in questo caso è necessario selezionare la stazione di appartenenza della terna e scegliere, tra le presenti, quali di queste aggiornare. La selezione degli strumenti avviene esattamente come nel paragrafo 7.9.1.

### **7.9.4 Definire la funzione di trasferimento di una terna**

Seguendo la traccia del collegamento tra canale e FdT è facile immaginare come è stata articolata la procedura. Si filtrano le terne presenti scegliendo la stazione e dopo aver selezionato su quale terna operare si selezionano le FdT da collegarle.

### **7.9.5 Definire la funzione di trasferimento di uno strumento generico**

Esso si basa sulla logica seguita nei casi precedenti ma con richieste differenti. Dopo aver richiesto la tipologia di strumento di cui modificare i settaggi, sarà richiesto di quale strumento in particolare ridefinire la FdT. Si passerà quindi alla definizione, nel solito modo, delle FdT. Cliccando su *Collega* si visualizzerà il resoconto dei dati inseriti.

### **7.9.6 Definire la funzione di trasferimento di uno strumento**

La procedura è simile alla precedente, ma differisce nel momento in cui si sceglie il tipo di strumento, infatti la nuova pagina mostra la lista degli strumenti del canale e le FdT che possono essere collegate. Dopo aver definito tali informazioni è possibile consultare il resoconto dei dati.

## 7.10 Riepilogo informazioni

Tale pagina mostra, in modalità di sola lettura, il riepilogo dei campi della pagina precedente e consente di visualizzare velocemente i dati modificati evidenziando in rosso le righe che risultano essere diverse.

In questo caso i pulsanti presenti sono:

**Aggiorna dati** per rendere effettive le modifiche;

**Annulla le modifiche** per tornare alla pagina principale senza salvare;

**Indietro** per consentire una ulteriore modifica dei dati;

Nel caso delle Terne e dei Canali avremo anche:

**Chiudi & Ricrea** per chiudere il canale con le attuali impostazioni e aprirlo nuovamente con la possibilità di modificare alcuni dati (da usare, ad esempio, quando si sta per spostare fisicamente il canale).

L'ultimo pulsante citato deve essere utilizzato con attenzione in quanto lo storico dell'apparecchiatura sarà scollegato dalla nuova strumentazione.

La barra di navigazione non ha subito modifiche.

## 7.11 Riepilogo nuovi oggetti

La pagina riepilogativa mostra una tabella a due colonne con il nome del campo e il valore appena inserito. Se tutti i valori sono corretti sarà possibile cliccare sul pulsante *Salva* per procedere con la memorizzazione dei dati oppure *Annulla* per tornare alla pagina principale.



Figura 7.11: Riepilogo.

# **Parte III**

## **Appendice**



## A. La Rete Sismica

La rete sismica (Figura A), controllata dall'Istituto, è suddivisa gerarchicamente in:

- *INGV*;
- *Rete* consiste in un contenitore di stazioni universalmente riconosciuto;
- *Stazione* è il luogo in cui vengono contenuti i canali appartenenti ad una o più reti;
- *Canale* è un raccoglitore di uno o più strumenti;
- *Strumento* è l'apparecchio che rileva il terremoto.

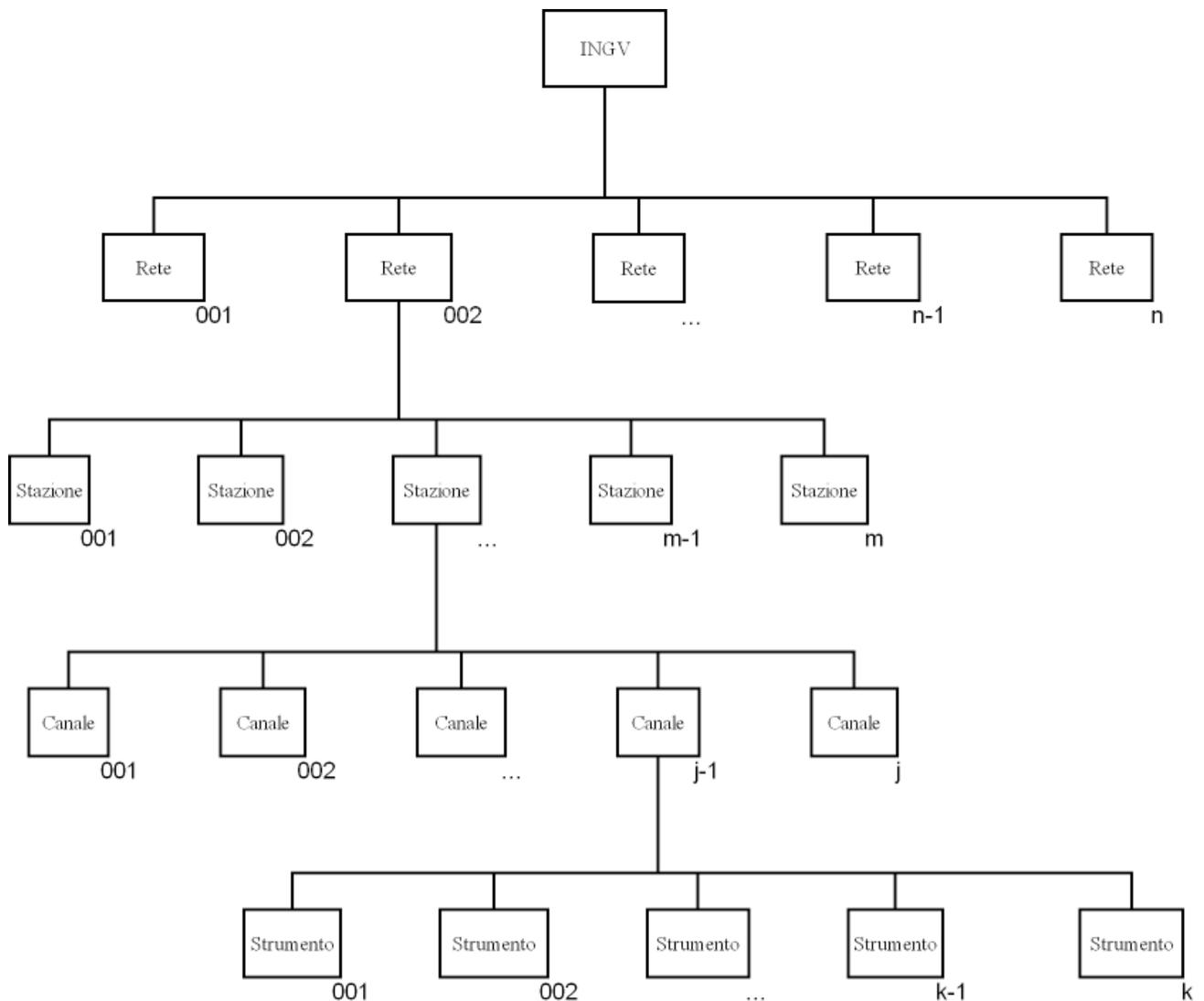


Figura A : Struttura della rete sismica.

## B. Autenticazione

Come già accennato varie volte nella stesura del manuale, per poter accedere alle sezioni che necessitano privilegi di Turnista o di Installatore occorre identificarsi.

Il procedimento da seguire per l'autenticazione è molto semplice. Esso avviene attraverso nell'inserimento del proprio *nome utente* e della propria *password*, precedentemente concordati con l'amministratore database, all'interno di una pagina (Figura B) appositamente creata e cliccare sul pulsante *Controlla*. Se i dati immessi non sono corretti sarà possibile ritentare solo altre due volte. In caso di ripetuto errore nell'immissione dei dati si tornerà alla pagina iniziale.

In base alle informazioni associate all'utente, l'applicazione permetterà l'accesso ad un determinato gruppo di funzionalità protette.

All'interno della pagina sono presenti altri due pulsanti che sono *Indietro* per tornare alla pagina precedente e *Cancella* per resettare il contenuto dei campi.

ISTITUTO NAZIONALE di  
GEOFISICA e VULCANOLOGIA

Reti

Situazione Stazioni

- Rete
- Ricerca
- Guasti TD
- Percorsi TD
- Stampa Guaste
- Cambia Password

Inserimento

- Utente
- Rete
- Stazione
- Canale
- Strumento
- Funzione di Trasferimento
- Collega Strumenti

Controllo Autorizzazione

Utente

Password

Indietro

Controlla

Cancella

Info Sviluppo

Realizzato da	Interfaccia Web	Database
C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marocci

Figura B: Pagina di autenticazione.

## C. Immagini pagine web

In questa sezione dell'appendice sono contenute tutte le immagini relative alle singole pagine dell'applicazione, ad esempio la pagina relativa alla visualizzazione delle stazioni che nel paragrafo ad essa dedicato, presenta una descrizione delle singole parti ma non dà una rappresentazione dell'insieme.

Home page (paragrafo 5.1):

The screenshot shows a web browser window titled 'Elenco Reti - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL 'http://webapp.int.ingv.it/sit/list\_net.php'. The page header features the logo and name of the 'ISTITUTO NAZIONALE di GEOFISICA e VULCANOLOGIA'. Below the header is a sidebar with navigation links such as 'Rete', 'Ricerca', 'Guasti TD', 'Percorsi TD', 'Stampa Guaste', 'Cambia Password', 'Inserimento', 'Utente', 'Rete', 'Stazione', 'Canale', 'Strumento', 'Funzione di Trasferimento', and 'Collega Strumenti'. The main content area contains a table with the following data:

Situazione Stazioni	Codice Rete	Rete
Rete	IV	Italian Seismic Network
Ricerca	MN	MedNet, Mediterranean Very Broadband Seismographic
Guasti TD	OV	Osservatorio Vesuviano Seismic Network
Percorsi TD	IG	IGG Seismic Network (Genova)
Stampa Guaste	I1	INGV-CT Seismic Network
Cambia Password	FV	Friuli-Venezia Giulia Seismometric Network
	MG	Mugello Seismic Network
Inserimento	A1	Emilia-Romagna Seismic Network
Utente	A2	Val d'Agri Seismic Network
Rete	RP	Puglia Seismic Network
Stazione	RM	Marche Seismic Network
Canale	CL	Calabria Seismic Network
Strumento	TB	Trentino-Sudtirolo Seismometric Network
Funzione di Trasferimento	NI	North-East Italy Broadband Network
Collega Strumenti	A3	Crotone Seismic Network
	OE	Austrian Seismic Network
	CH	Switzerland Seismological Network
	SL	Slovenia Seismic Network
	CR	Croatian Seismograph Network
	FR	French National Seismic Network (ReNaSS)
	BC	French National Seismic Network (LDG)
	GR	German Regional Seismic Network
	BW	LED Seismic Network
	HL	NOA National Seismic Network
	TH	Thessaloniki Seismic Network

At the bottom of the page, there is an 'Info Sviluppo' section with the following details:

Realizzato da	Interfaccia Web	Database
C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcocci

Figura C-1.



Info Stazione (paragrafo 5.3):

**ISTITUTO NAZIONALE di GEOFISICA e VULCANOLOGIA**

Reti » IV » AGST

Situazione Stazioni	Informazioni Generali	Funzionanti																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rete</li> <li>Ricerca</li> <li>Guasti TD</li> <li>Percorsi TD</li> <li>Stampa Guaste</li> <li>Cambia Password</li> </ul>	<p><b>Sigla Internazionale</b> AGST</p> <p><b>Sigla Locale</b></p> <p><b>Nome</b> AUGUSTA</p> <p><b>Aperta il</b> 07-04-1991 00:00:00.000</p> <p><b>Chiusa il</b></p> <p><b>Latitudine</b> 37.25652</p> <p><b>Longitudine</b> 15.22713</p> <p><b>Altitudine</b> 70</p> <p><b>Errore Orizzontale</b> 4</p> <p><b>Provincia</b> SIRACUSA</p> <p><b>Descrizione Sito</b></p> <p><b>Informazioni</b> La stazione si trova presso la scuola elementare "Monte Tauro". Sensori e strumentazione in base all'interno del cortile su un vecchio basamento di cannone, tel: 0931-983944. A scuola chiusa contattare il II Circolo Didattico di Augusta al numero 0931-992088, oppure il Direttore allo 0931-993660. Osservatorio di Gibilmanna tel: 0921-421935, Giuseppe D' Anna cell: 337-733740.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rete</th> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Storico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTSHZ</td> <td>CDA</td> <td>Visualizza</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTSHN</td> <td>CDA</td> <td>Visualizza</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTSHE</td> <td>CDA</td> <td>Visualizza</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTEZH</td> <td>RUP</td> <td>Visualizza</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTEHN</td> <td>RUP</td> <td>Visualizza</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>AGSTEHE</td> <td>RUP</td> <td>Visualizza</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Guasti</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rete</th> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Storico</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> <p>Per aprire, modificare, chiudere un <b>Guasto di Canale</b>, entrare nella scheda del canale interessato ed effettuare le modifiche necessarie</p>	Rete	Canale	Tipo	Storico	IV	AGSTSHZ	CDA	Visualizza	IV	AGSTSHN	CDA	Visualizza	IV	AGSTSHE	CDA	Visualizza	IV	AGSTEZH	RUP	Visualizza	IV	AGSTEHN	RUP	Visualizza	IV	AGSTEHE	RUP	Visualizza	Rete	Canale	Tipo	Storico
Rete	Canale	Tipo	Storico																															
IV	AGSTSHZ	CDA	Visualizza																															
IV	AGSTSHN	CDA	Visualizza																															
IV	AGSTSHE	CDA	Visualizza																															
IV	AGSTEZH	RUP	Visualizza																															
IV	AGSTEHN	RUP	Visualizza																															
IV	AGSTEHE	RUP	Visualizza																															
Rete	Canale	Tipo	Storico																															
<p><b>Inserimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utente</li> <li>Rete</li> <li>Stazione</li> <li>Canale</li> <li>Strumento</li> <li>Funzione di Trasferimento</li> <li>Collega Strumenti</li> </ul>	<p><b>Azioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizza Storico</li> <li>Inserisci Guasto</li> <li>Modifica Info</li> <li>Dismetti</li> </ul>	<p><b>Modifica Terna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EH</li> <li>SH</li> </ul>																																
<p><b>Info Sviluppo</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Realizzato da</th> <th>Interfaccia Web</th> <th>Database</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C.N.T. Soft Lab</td> <td>Diego Sorrentino</td> <td>Carlo Marcocci</td> </tr> </tbody> </table>			Realizzato da	Interfaccia Web	Database	C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcocci																										
Realizzato da	Interfaccia Web	Database																																
C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcocci																																

Completato

Figura C-3.

Info Canale (paragrafo 5.4):

**ISTITUTO NAZIONALE di GEOFISICA e VULCANOLOGIA**

Reti » IV » AGST » AGSTSHZ

Situazione Stazioni	Informazioni Generali	Strumenti															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rete</li> <li>Ricerca</li> <li>Guasti TD</li> <li>Percorsi TD</li> <li>Stampa Guaste</li> <li>Cambia Password</li> </ul>	<p><b>ID Canale</b> 1</p> <p><b>Rete</b> IV</p> <p><b>Sigla Canale</b> AGSTSHZ</p> <p><b>Aperta il</b> 03-01-2003 00:00:00.000</p> <p><b>Chiusa il</b></p> <p><b>Tipo</b> CDA</p> <p><b>Azimut</b></p> <p><b>INC</b></p> <p><b>Saturazione</b> 2048</p> <p><b>TD</b> 649051</p> <p><b>Barra</b> 3</p> <p><b>Retrobarra</b> 4</p> <p><b>Frequenza</b> 3060</p> <p><b>Canale Preston</b> 112</p> <p><b>Commenti</b></p> <p><b>Mappa</b> Visualizza percorso linea telefonica</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo</th> <th>Serial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PreSys1000</td> <td>DIG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Discriminator</td> <td>DEM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S-13</td> <td>VEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VCO Saba</td> <td>VCO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nome	Tipo	Serial	PreSys1000	DIG		Discriminator	DEM		S-13	VEL		VCO Saba	VCO	
Nome	Tipo	Serial															
PreSys1000	DIG																
Discriminator	DEM																
S-13	VEL																
VCO Saba	VCO																
<p><b>Inserimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utente</li> <li>Rete</li> <li>Stazione</li> <li>Canale</li> <li>Strumento</li> <li>Funzione di Trasferimento</li> <li>Collega Strumenti</li> </ul>	<p><b>Azioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizza Storico</li> <li>Inserisci Guasto</li> <li>Modifica Info</li> <li>Dismetti</li> </ul>	<p><b>Info Sviluppo</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Realizzato da</th> <th>Interfaccia Web</th> <th>Database</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C.N.T. Soft Lab</td> <td>Diego Sorrentino</td> <td>Carlo Marcocci</td> </tr> </tbody> </table>	Realizzato da	Interfaccia Web	Database	C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcocci									
Realizzato da	Interfaccia Web	Database															
C.N.T. Soft Lab	Diego Sorrentino	Carlo Marcocci															

Completato

Figura C-4.

Info Strumento (paragrafo 5.5):

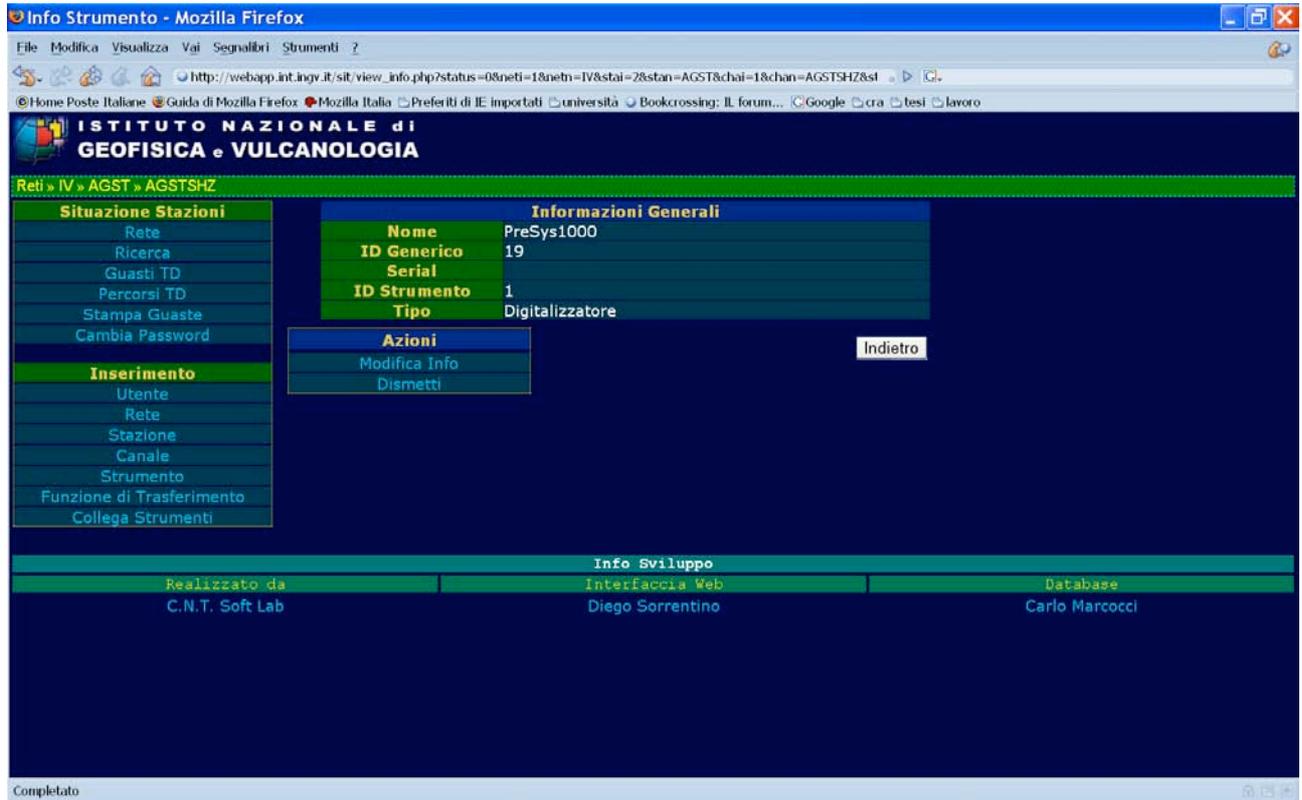


Figura C-5.

Cerca Stazione (paragrafo 5.8):

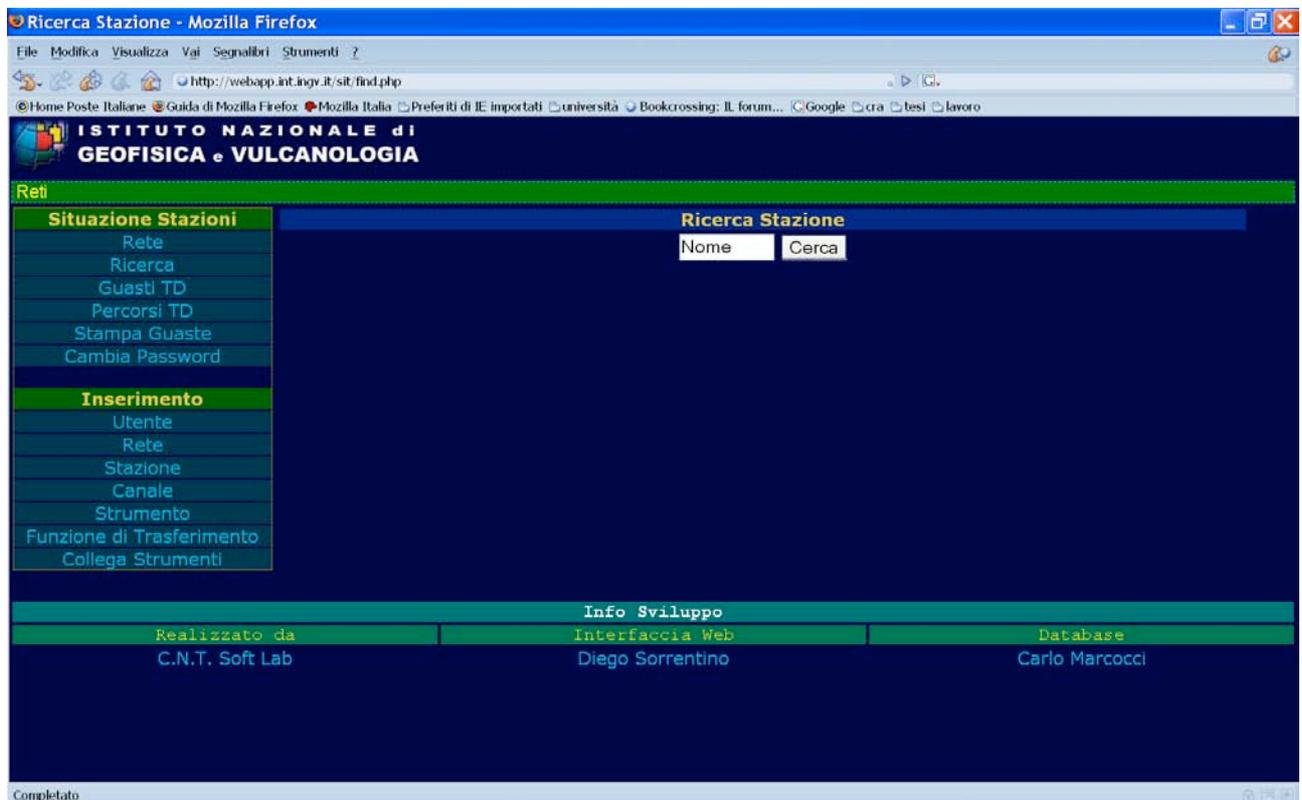


Figura C-6.