



**PROTEZIONE CIVILE**  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche



Istituto di geologia ambientale  
e geoingegneria

## MICROZONAZIONE SISMICA

*soft* **MS**

Manuale del software per l'inserimento dati

Versione

4.1.1

Roma, Febbraio 2019

**Software per l'archiviazione dei dati della carta delle Indagini per la Microzonazione Sismica**

Convenzione DPC-CNR-IGAG per il supporto al DPC per la realizzazione dell'attività di cui all'OPCM 3907/2010.

Responsabili scientifici: Fabrizio Bramerini, Sergio Castenetto, Gian Paolo Cavinato (CNR-IGAG), Giacomo di Pasquale, Giuseppe Naso

Sviluppo Software: InTime – Spin-Off dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata – Gustavo Eduardo Mizes, Maurizio Ambrosanio e Gianluca Carbone

Commissione tecnica per la microzonazione sismica

**MICROZONAZIONE SISMICA****STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA**

Versione 4.1

Roma, febbraio 2018

**Versione 3.0 a cura di**

Fabrizio Bramerini, Sergio Castenetto, Giuseppe Naso, Bruno Quadrio

**con il contributo di**

Monia Coltella, Chiara Conte, Paola Imprescia, Edoardo Peronace, Veronica Scionti

**Versione 4.0 a cura di**

Fabrizio Bramerini, Maria Paola Campolunghi, Sergio Castenetto, Giuseppe Naso, Veronica Scionti, Monia Coltella

**Versione 4.1 a cura di**

Fabrizio Bramerini, Gianluca Carbone, Sergio Castenetto, Monia Coltella, Giuseppe Naso

**Elaborato e approvato nell'ambito dei lavori della Commissione tecnica per la microzonazione sismica, nominata con DPCM 21 aprile 2011**

Mauro Dolce (DPC, Presidente), Walter Baricchi (Consiglio nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori), Fabrizio Bramerini (DPC), Sergio Castenetto (DPC, segreteria tecnica), Serafino Frisullo (Consiglio nazionale dei Geometri e Geometri Laureati), Giuseppe Ianniello (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti), Luca Lo Bianco (UNCCEM), Luca Martelli (Conferenza Unificata), Rossella Monaco (Conferenza Unificata), Domenico Angelone (Consiglio nazionale dei Geologi), Giuseppe Naso (DPC), Antonio Ragonesi (ANCI), Raffaele Solustri (Consiglio nazionale degli Ingegneri), Elena Speranza (DPC)

**Rappresentanti delle Regioni e delle Province autonome**

Maria Basi (Regione Abruzzo), Claudio Berardi (Regione Basilicata), Giovanna Petrunaro (Regione Calabria), Crescenzo Minotta (Regione Campania), Luca Martelli (Regione Emilia - Romagna), Graziano Cecchi (Regione Friuli-Venezia Giulia), Giacomo Catalano (Regione Lazio), Daniele Bottero (Regione Liguria), Angelo Crippa (Regione Lombardia), Pierpaolo Tiberi (Regione Marche), Rossella Monaco (Regione Molise), Vittorio Giraud (Regione Piemonte), Vitantonio Semeraro (Regione Puglia), Andrea Motti (Regione Umbria), Massimo Baglione (Regione Toscana), Davide Bertolo (Regione Valle d'Aosta), Enrico Schiavon (Regione Veneto), Nicola Alleruzzo (Regione Sicilia), Mauro Zambotto (Provincia Autonoma di Trento), Claudio Carrara (Provincia Autonoma di Bolzano)

**Hanno inoltre partecipato ai lavori della Commissione tecnica**

Giuliano Basso (Regione Veneto), Fernando Calamita (Regione Abruzzo), Giovanni Calcagni (Consiglio Nazionale dei Geologi), Paolo Cappadona (Consiglio Nazionale dei Geologi), Umberto Capriglione (Conferenza Unificata), Giuseppe Cerchiara (Regione Calabria), Antonio Colombi (Regione Lazio), Luigi Cotzia (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori), Marina Credali (Regione Lombardia), Silvio De Andrea (Regione Lombardia), Francesca De Cesare (Regione Lombardia), Eugenio Di Loreto (Consiglio Nazionale dei Geologi), Giacomo Di Pasquale (DPC), Fiorella Galluccio (Regione Campania), Claudio Garlatti (Regione Friuli-Venezia Giulia), Raffaela Giraldi (Regione Calabria), Sebastiano Gissara (ANCI), Giuseppe Iritano (Regione Calabria), Salvatore La Mendola (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti), Angelo Lobefaro (Regione Puglia), Ruggero Moretti (Collegio nazionale geometri), Raffaele Nardone (Consiglio Nazionale dei Geologi), Norman Natali (Regione Umbria), Maria Carmela Notarmuzi (Regione Lazio), Rocco Onorati (Regione Basilicata), Fabio Sabetta (DPC), Adelaide Sericola (Regione Lazio), Giovanni Spampinato (Regione Sicilia), Antonio Torrisi (Regione Sicilia), Isabella Trulli (Regione Puglia), Ugo Ugati (Regione Campania), Alfio Viganò (Provincia Autonoma di Trento), Giuseppe Zia (Consiglio Nazionale degli Ingegneri)

L'attività di supporto e monitoraggio è svolta dal Dipartimento della protezione civile (responsabili tecnici Fabrizio Bramerini, Sergio Castenetto e Giuseppe Naso), in accordo con CNR-IGAG (responsabili scientifici Gian Paolo Cavinato, Massimiliano Moscatelli e Francesco Stigliano).

**Consulenza tecnico-scientifica:**

Marco Amanti (ISPRA), Maurizio Ambrosanio (Università Roma 2), Massimo Compagnoni (Politecnico di Milano), Maria Ioannilli (Università Roma 2), Guido Martini (ENEA), Gabriele Scarascia Mugnozza (Università Roma 1), Alessandro Peloso (ENEA), Floriana Pergalani (Politecnico di Milano), Marco Tallini (Università dell'Aquila)

**Struttura tecnica di supporto**

Maria Sole Benigni, Monia Coltella, Margherita Giuffrè, Andrea Pietrosante, Roberto Razzano

La struttura concettuale è stata elaborata nell'ambito del Progetto Urbisit (2010): "Sistema informativo territoriale per la pianificazione di protezione civile nelle aree urbane" e "Criteri e linee guida per una banca dati per la microzonazione sismica" (a cura di Massimo Spadoni) nell'ambito della Convenzione fra il Dipartimento della protezione civile e il CNR-IGAG

*Comitato tecnico scientifico del Progetto Urbisit:* Fabrizio Bramerini, Luciano Cavarra, Gian Paolo Cavinato (responsabile scientifico), Marcello Ciampoli,

Francesco Leone, Massimiliano Moscatelli, Giuseppe Naso, Maurizio Parotto, Giuseppe Raspa

*Responsabile della linea di attività:* Maurizio Parotto

*Referenti DPC:* Fabrizio Bramerini e Giuseppe Naso

**Osservazioni e commenti**

Mariapia Boni, Stefano Catalano, Giuseppe Cosentino, Vittorio D'Intinosante, Giulio Ercolessi, Pierangelo Fabbri, Pier Lorenzo Fantozzi, Emilia Fiorini, Pierluigi Pieruccini, Gino Romagnoli, Giuseppe Tortorici.

## SOMMARIO

Premessa .....	4
1. Installazione.....	5
2. Avvio .....	8
3. Selezionare / cambiare Comune o Importare un Comune .....	10
3.1 Selezionare /cambiare Comune.....	10
3.2 Importare un Comune .....	10
4. Inserimento dati puntuali/lineari .....	12
4.1 Inserire nuovi dati.....	12
4.2 Modificare o eliminare un set di dati inseriti .....	17
5. Inserimento dei metadati.....	18
6. Esportazione del database .....	19
7. Fusione di dati comunali .....	20
8. Stampa .....	22
9. Manuale .....	22
10. Convenzioni e indicazioni per l'inserimento di alcuni dati.....	23
Appendice 1 .....	23

## Premessa

**Soft MS** è uno strumento per facilitare l'inserimento dei dati relativi alle indagini degli studi di microzonazione sismica così come previsto dagli *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica, versione 4.1*. La struttura dei dati di archiviazione è quella prevista da tali standard e non deve essere in alcun modo modificata, per la predisposizione degli studi di microzonazione sismica in attuazione dell'art.11 della legge 77/2009. Per questo motivo l'accesso alle tabelle dei dati è protetto. Tale protezione non esiste quando si esportano i dati.

**Soft MS** è in libera distribuzione e non ne è consentita la vendita.

La normativa, gli standard e gli strumenti operativi per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica (MS) finanziati dalla legge 77/2009, articolo 11, sono scaricabili da:

[http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/commissione\\_opcm\\_3907.wp](http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/commissione_opcm_3907.wp)

## 1. Installazione

Per installare il software **SoftMS**, lanciare l'eseguibile SoftMS.exe. Si apre così la procedura di installazione (Fig. 1).



Fig. 1

Cliccando  vengono visualizzate le informazioni relative ai requisiti di sistema e alla disinstallazione:

### REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE DI SoftMS v. 4.1.1

Sistemi Operativi: Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10. Per sistemi operativi precedenti non è garantita la piena funzionalità del software

Software necessari: .NET Framework 4, Adobe Reader 9 o superiore

Memoria RAM minima: 512 MB

Spazio minimo su disco: 30 MB

Risoluzione schermo: 1280 x 1024 o superiore

### INSTALLAZIONE

Per evitare problemi di sicurezza che dipendono dal sistema operativo, selezionare una directory di installazione per la quale tutti gli utenti dispongono delle necessarie autorizzazioni di lettura/scrittura.

### DISINSTALLAZIONE

Accedere al Pannello di controllo

Selezionare "Programmi e funzionalità"

Fare doppio click su "SoftMS"

Comparirà una finestra che chiede se si vuole rimuovere completamente il software

Rispondere "SI"

Procedendo con l'installazione, si apre la finestra (Fig. 2) che permette di selezionare la cartella dove installare il software. Si consiglia, per evitare problemi di sicurezza in lettura/scrittura che dipendono dal sistema operativo, di installare il software nel percorso di default.

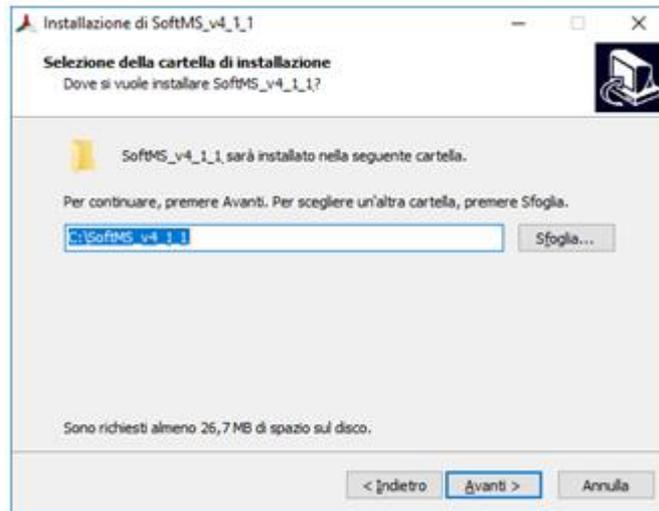


Fig. 2

L'eseguibile, inoltre, permette di creare collegamenti al software sia nel menu Avvio/Start (Fig. 3), che sul desktop (Fig. 4).

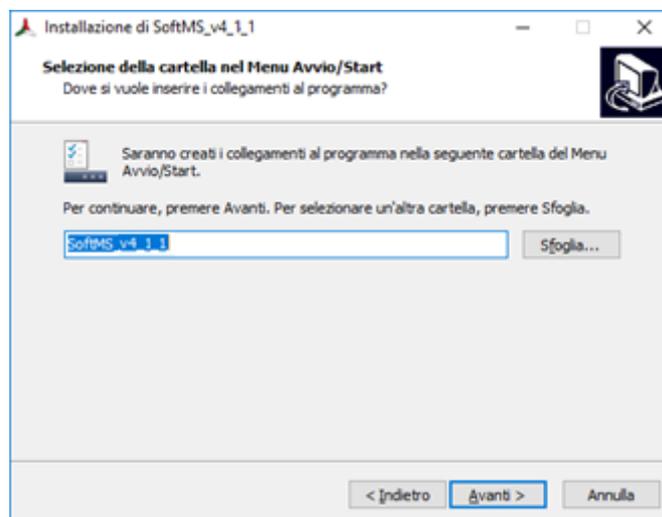


Fig. 3

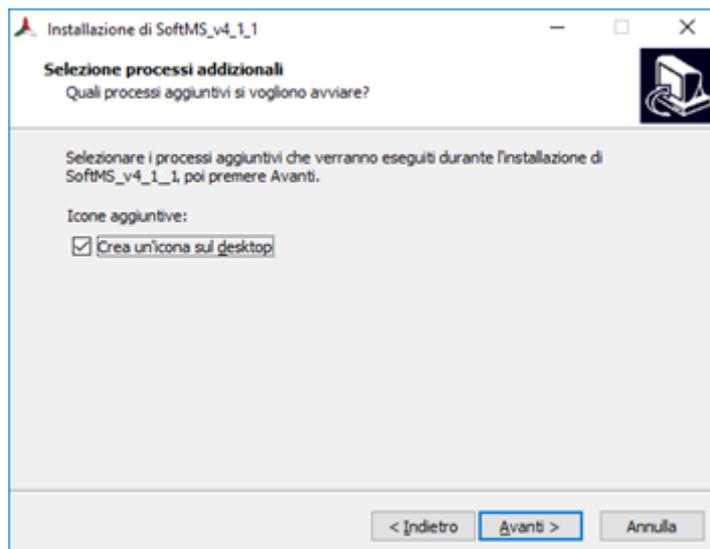


Fig. 4

Nella finestra conclusiva (Fig. 5), sono riassunti i passaggi precedenti e, cliccando **Installa** si procede con l'installazione.

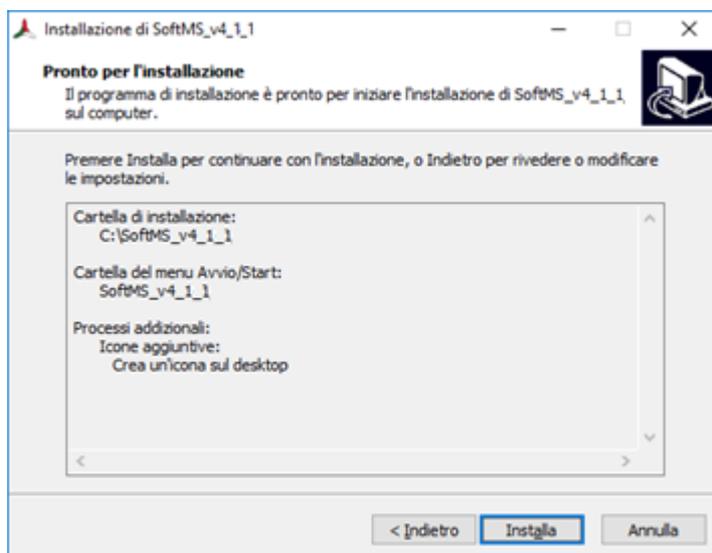


Fig. 5

## 2. Avvio

All'avvio il software presenta la finestra *Home* (Fig.6), che resta visibile sempre sul desktop e permette di effettuare le operazioni previste per l'inserimento dei dati.

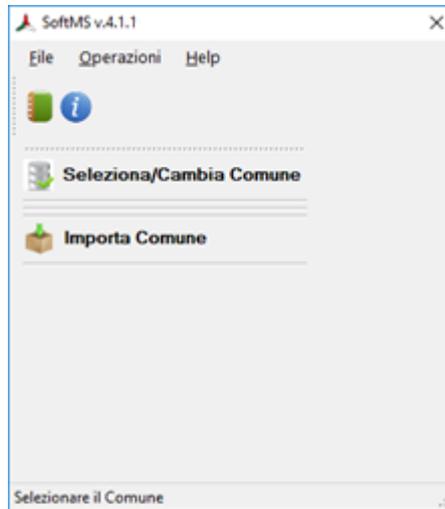


Fig. 6

Icona	Menu	Azione
	<i>Help/Manuali/Schede</i>	Visualizzare istruzioni software e Schede (capitolo 7)
	<i>Help/Informazioni</i>	Visualizzare le informazioni sul software (Fig. 7)
	<i>Seleziona/Cambia Comune</i>	Selezionare/cambiare il Comune (capitolo 3)
	<i>Importa comune</i>	Importare i dati di un comune (capitolo 3)



Fig. 7

La maschera che consente di visualizzare le informazioni sul software (Fig.7) può essere espansa e consente di accedere all'elenco di chi ha partecipato al progetto (Fig. 8).

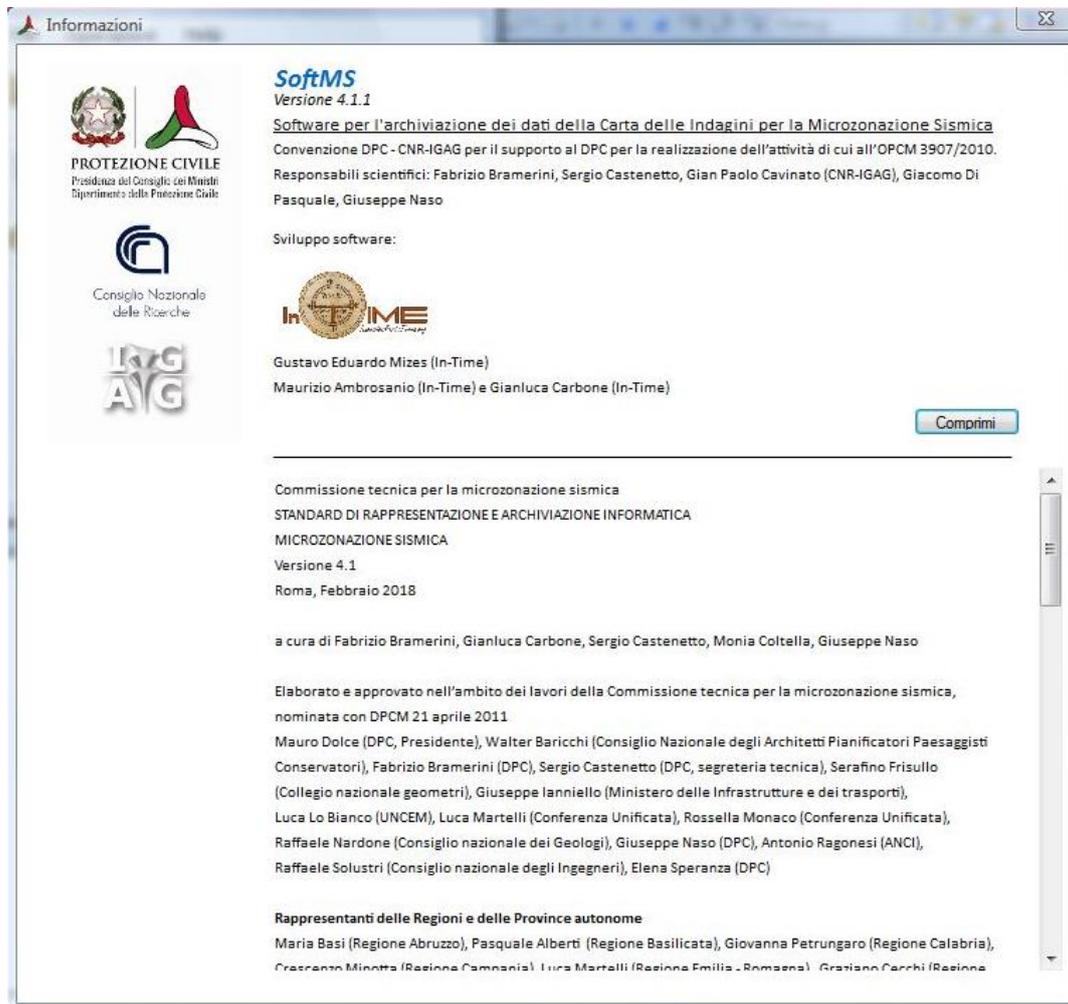


Fig. 8

### 3. Selezionare / cambiare Comune o Importare un Comune



#### 3.1 Selezionare /cambiare Comune

Per procedere all'inserimento di un nuovo set di dati, oppure per modificare o aggiornare un set di dati già inseriti nel database, selezionare la voce *Seleziona Comune* dal menu *Operazioni* della finestra *Home*, oppure cliccare sull'icona *Seleziona/Cambia Comune* . Si apre la finestra sottostante *Selezione del Comune* (Fig. 9), che permette di selezionare Regione, Provincia e Comune per il quale si intende procedere all'inserimento dei dati. In alternativa è possibile selezionare un Comune per il quale sono stati precedentemente inseriti dei dati, al fine di modificarli o inserirne di nuovi. Cliccare sul pulsante *Conferma*, per convalidare la scelta

Fig. 9

Si attivano le funzioni di inserimento (capitolo 4), esportazione (capitolo 5) e stampa (capitolo 6).

Pulsante	Azione
Conferma	Conferma la scelta dei dati inseriti relativamente a Regione, Provincia, Comune o alla scelta di un Comune precedentemente selezionato

#### 3.2 Importare un Comune

Nel caso in cui si disponga già di un database, compilato in precedenza con **Soft MS**, che necessita di implementazioni o modifiche, è possibile selezionare la voce *Importa Comune* dal menu *Operazioni* della finestra *Home*, oppure cliccare sull'icona *Importa Comune*. Si apre una finestra di ricerca, che permette di selezionare il file da importare (Fig.10). È necessario selezionare un file ancora protetto (ad esempio uno tra quelli presenti nella cartella di installazione di una precedente versione di **Soft MS**) e non un file esportato dal software. Selezionando *Apri* il software importa i dati sui quali sarà possibile operare le azioni indicate nei capitoli successivi. Qualora l'importazione vada a buon fine, apparirà il messaggio riportato in Fig. 11.

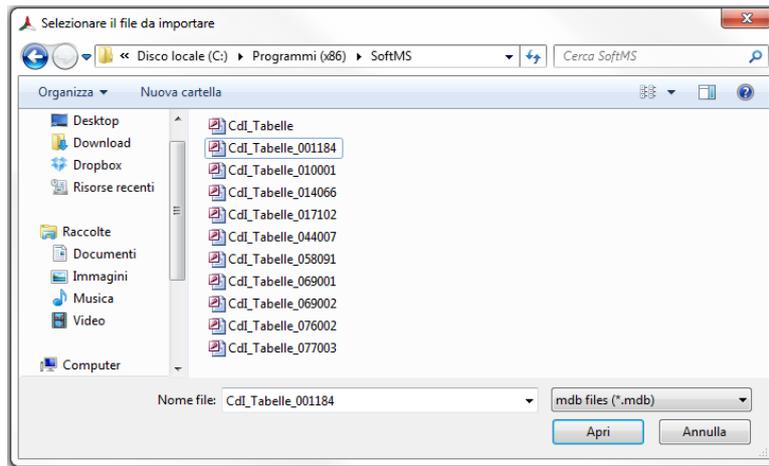


Fig. 10

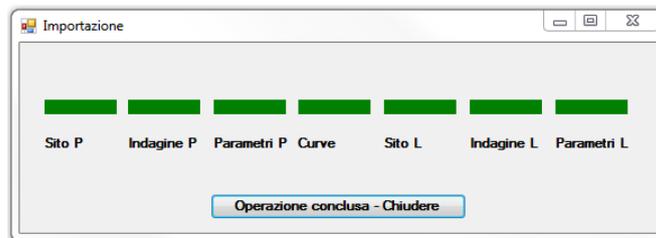


Fig. 11

Qualora il database che si sta cercando di importare sia già esistente, apparirà la finestra di Fig. 12 nella quale è riportato il messaggio: *“Esiste già un database per questo Comune, si vuole sovrascrivere (OK) o annullare l’operazione (ANNULLA)?”*.

**ATTENZIONE:** Premendo il tasto “OK”, i dati presenti nel database esistente verranno sovrascritti e non sarà possibile annullare l’operazione.

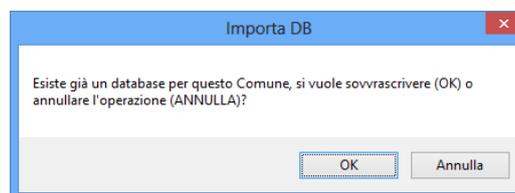


Fig. 12



## 4. Inserimento dati puntuali/lineari

### 4.1 Inserire nuovi dati

Una volta confermata la scelta relativa a Regione, Provincia e Comune per il quale si vuole inserire un nuovo set di dati, nella finestra *Home* (Fig. 6) viene visualizzato il nome del Comune selezionato e si attivano le funzioni per l'inserimento o l'aggiornamento dei dati, l'esportazione del database e la stampa.

Per inserire un nuovo set di dati (relativi ad indagini puntuali o lineari), cliccare all'interno della finestra *Home* (Fig. 13) sul pulsante  *Inserimento dati puntuali* o  *Inserimento dati lineari*. Si apriranno, rispettivamente, la finestra *Inserimento dati puntuali* o *Inserimento dati lineari* (Fig. 14), all'interno delle quali l'utente deve inserire tutti i dati relativi al Sito Puntuale/Sito Lineare, Indagine Puntuale/Indagine Lineare, Parametro Puntuale/Parametro Lineare.

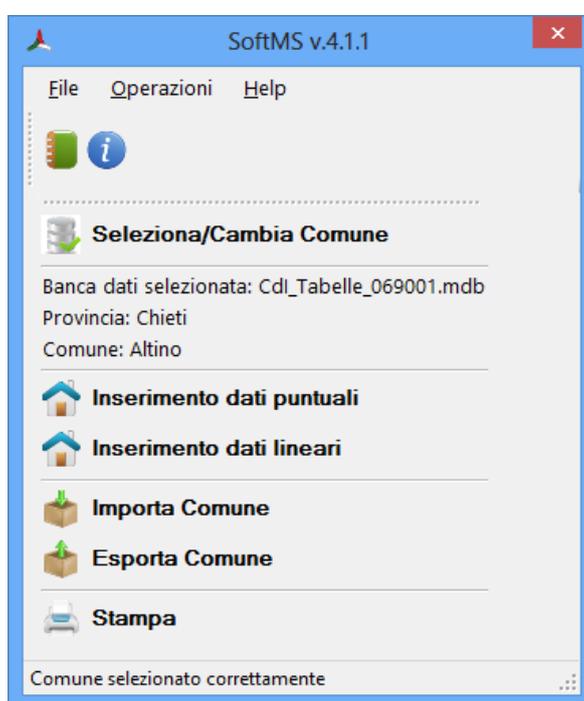


Fig. 13

Pulsante	Azione
 Inserimento dati puntuali	Inserire un nuovo set di dati relativi ad indagini puntuali nel database
 Inserimento dati lineari	Inserire un nuovo set di dati relativi ad indagini lineari nel database
 Importa Comune	Importare un database precedentemente compilato
 Esporta Comune	Esportare il database compilato, relativo al Comune scelto
 Stampa	Stampare i dati relativi a un sito/indagine/parametro

**Inserimento dati puntuali**

+ Aggiungi ✖ Elimina Salva	<b>SITI</b>	<b>Sito puntuale</b> <b>Identificazione</b> Chiave primaria <input type="text"/> Provincia <input type="text" value="Roma"/> Comune <input type="text" value="Roma"/> Id sito <input type="text"/> Indirizzo <input type="text"/> <b>Ubicazione</b> Longitudine <input type="text"/> Latitudine <input type="text"/> Modalità utilizzata per identificare le coordinate <input type="text"/> Identificativo della modalità <input type="text"/> <b>Quota</b> Quota sul livello del mare (m) <input type="text"/> Modalità utilizzata per identificare la quota del piano <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Note <input type="text"/>
	<b>INDAGINI</b>	<b>Indagine puntuale</b> <b>Identificativo</b> Chiave primaria <input type="text"/> Classe dell'indagine <input type="text"/> Tipo d'indagine <input type="text"/> Id indagine <input type="text"/> <b>Tracciabilità</b> Precedente identificativo <input type="text"/> Nome precedente archivio <input type="text"/> Note <input type="text"/> <b>Quota/spessore</b> Profondità del top (m) <input type="text"/> Profondità del bottom (m) <input type="text"/> Spessore complessivo (m) <input type="text"/> Quota del top (m) <input type="text"/> Quota del bottom (m) <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Pagina <input type="text"/> Documento <input type="text" value="Seleziona documento"/>
	<b>PARAMETRI</b>	<b>Parametri puntuali</b> <b>Identificazione</b> Chiave primaria <input type="text"/> Tipologia del parametro <input type="text"/> Id misura <input type="text"/> <b>Quota</b> Profondità del top (m) <input type="text"/> Profondità del bottom (m) <input type="text"/> Spessore complessivo (m) <input type="text"/> Quota del top (m) <input type="text"/> Quota del bottom (m) <input type="text"/> <b>Valore</b> Valore <input type="text"/> Attendibilità misura <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Note <input type="text"/>

**Inserimento dati lineari**

+ Aggiungi ✖ Elimina Salva	<b>SITI</b>	<b>Sito lineare</b> <b>Identificazione</b> Chiave primaria <input type="text"/> Provincia <input type="text" value="Chieti"/> Comune <input type="text" value="Agnone"/> Id sito <input type="text"/> <b>Ubicazione</b> Longitudine del punto A <input type="text"/> Latitudine del punto A <input type="text"/> Longitudine del punto B <input type="text"/> Latitudine del punto B <input type="text"/> Modalità utilizzata per identificare il tracciato <input type="text"/> Identificativo della modalità <input type="text"/> <b>Quota</b> Quota sul livello del mare del punto A (m) <input type="text"/> Quota sul livello del mare del punto B (m) <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Note <input type="text"/>
	<b>INDAGINI</b>	<b>Indagine lineare</b> <b>Identificativo</b> Chiave primaria <input type="text"/> Classe indagine <input type="text"/> Tipo indagine <input type="text"/> Id indagine <input type="text"/> <b>Tracciabilità</b> Precedente identificativo <input type="text"/> Nome precedente archivio <input type="text"/> Note <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Pagina <input type="text"/> Documento <input type="text" value="Seleziona documento"/>
	<b>PARAMETRI</b>	<b>Parametri lineari</b> <b>Identificazione</b> Chiave primaria <input type="text"/> Tipologia del parametro <input type="text"/> Id misura <input type="text"/> <b>Quota</b> Profondità del top (m) <input type="text"/> Profondità del bottom (m) <input type="text"/> Spessore complessivo (m) <input type="text"/> Quota del top (m) <input type="text"/> Quota del bottom (m) <input type="text"/> <b>Valore</b> Valore <input type="text"/> Attendibilità misura <input type="text"/> <b>Varie</b> Data <input type="text" value="01/01/1900"/> Note <input type="text"/>

Fig. 14

All'interno della finestra *Inserimento dati puntuali* o *Inserimento dati lineari* (Fig.14) possono essere inserite le informazioni relative al Sito, all'Indagine ed ai Parametri dell'indagine (puntuale o lineare), secondo la logica definita negli *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.1*. Per procedere all'inserimento dei dati relativi al Sito, cliccare sul pulsante  *Aggiungi* nella sezione *Siti*. I campi contrassegnati da uno sfondo grigio vengono compilati automaticamente dal sistema. Una volta inserite tutte le informazioni relative al sito, per passare all'inserimento delle informazioni relative all'indagine si deve cliccare prima sul pulsante  *Salva* (Fig. 15). In caso siano stati commessi degli errori nell'inserimento o per abbandonare la fase di compilazione, cliccare sul pulsante *Annulla* .

Fig. 10

Per procedere all'inserimento dei dati relativi all'Indagine, cliccare sul pulsante  *Aggiungi* nella sezione Indagini. Una volta inserite tutte le informazioni relative ad un'indagine, si può passare all'inserimento delle informazioni relative al parametro legato all'indagine, cliccando prima sul pulsante  *Salva* (Fig. 16). In caso siano stati commessi degli errori nell'inserimento o per abbandonare la fase di compilazione, cliccare sul pulsante  *Annulla*.

**Inserimento dati puntuali**

**SITI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva

**Sito puntuale**

**Identificazione** Chiave primaria: 1 Provincia: Roma Comune: Roma Id sito: 058091P1

Indirizzo: Viale Italia

**Ubicazione** Longitudine: 567147 Latitudine: 4463502

Modalità utilizzata per identificare le coordinate: da CTR 1:10.000 Identificativo della modalità: 2010

**Quota** Quota sul livello del mare (m): 456 Modalità utilizzata per identificare la quota del piano: da CTR 1:10.000

**Varie** Data: 07/06/1980 Note: presente chiuso con lucchetto chiavi tecnico comunale

**INDAGINI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva  
Annulla

**Indagine puntuale**

**Identificativo** Chiave primaria: 1 Classe dell'indagine: Geofisica Tipo d'indagine: Microtremori a stazione sir Id indagine: 058091P1HVSRI

**Tracciabilità** Precedente identificativo: TIR01 Nome precedente archivio: Microtremori.xls

Note: Acquisizione con strumento Lennartz 3D 5s

**Quota/spessore** Profondità del top (m): 0 Profondità del bottom (m): 100 Spessore complessivo (m): 100

Quota del top (m): 456 Quota del bottom (m): 356

**Varie** Data: 29/09/1982 Pagina: 10 Documento: Selezione documento Indagini\_puntuali.pdf

**PARAMETRI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva

**Parametri puntuali**

**Identificazione** Chiave primaria: Tipologia del parametro: Id misura:

**Quota** Profondità del top (m): Profondità del bottom (m): Spessore complessivo (m):

Quota del top (m): Quota del bottom (m):

**Valore** Valore: Attendibilità misura: Tabella valori:

**Varie** Data: 01/01/1900 Note:

Inserire i dati e poi salvare

Fig. 16

Per procedere all'inserimento dei dati relativi al parametro, cliccare sul pulsante  *Aggiungi* nella sezione Parametri. Una volta inserite tutte le informazioni relative al parametro, è possibile salvare i dati inseriti cliccando sul pulsante  *Salva* (Fig. 17). In caso siano stati commessi degli errori nell'inserimento o per abbandonare la fase di compilazione, cliccare sul pulsante  *Annulla*.

**Inserimento dati puntuali**

**SITI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva

**Sito puntuale**

**Identificazione** Chiave primaria: 1 Provincia: Roma Comune: Roma Id sito: 058091P1

Indirizzo: Viale Italia

**Ubicazione** Longitudine: 567147 Latitudine: 4463502

Modalità utilizzata per identificare le coordinate: da CTR 1:10.000 Identificativo della modalità: 2010

**Quota** Quota sul livello del mare (m): 456 Modalità utilizzata per identificare la quota del piano: da CTR 1:10.000

**Varie** Data: 07/06/1980 Note: presente chiuso con lucchetto chiavi tecnico comunale

**INDAGINI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva

**Indagine puntuale**

**Identificativo** Chiave primaria: 1 Classe dell'indagine: Geofisica Tipo d'indagine: Microtremori a stazione sir Id indagine: 058091P1HVSRI

**Tracciabilità** Precedente identificativo: TIR01 Nome precedente archivio: Microtremori.xls

Note: Acquisizione con strumento Lennartz 3D 5s

**Quota/spessore** Profondità del top (m): 0 Profondità del bottom (m): 100 Spessore complessivo (m): 100

Quota del top (m): 456,5 Quota del bottom (m): 356,5

**Varie** Data: 29/09/1982 Pagina: 10 Documento: Selezione documento Indagini\_puntuali.pdf

**PARAMETRI**

Aggiungi  
Elimina  
Salva  
Annulla

**Parametri puntuali**

**Identificazione** Chiave primaria: 1 Tipologia del parametro: frequenza risonanza Id misura: 058091P1HVSRI1FR1

**Quota** Profondità del top (m): 0 Profondità del bottom (m): 100 Spessore complessivo (m): 100

Quota del top (m): 465,5 Quota del bottom (m): 356,5

**Valore** Valore: 0,2 Hz Attendibilità misura: Alta (affidabile interpretabile) Tabella valori:

**Varie** Data: 24/11/2012 Note: Ampiezza picco 8. Segnale interpretato con Geopsy

Parametri ed eventuali curve cancellati correttamente

Fig. 17

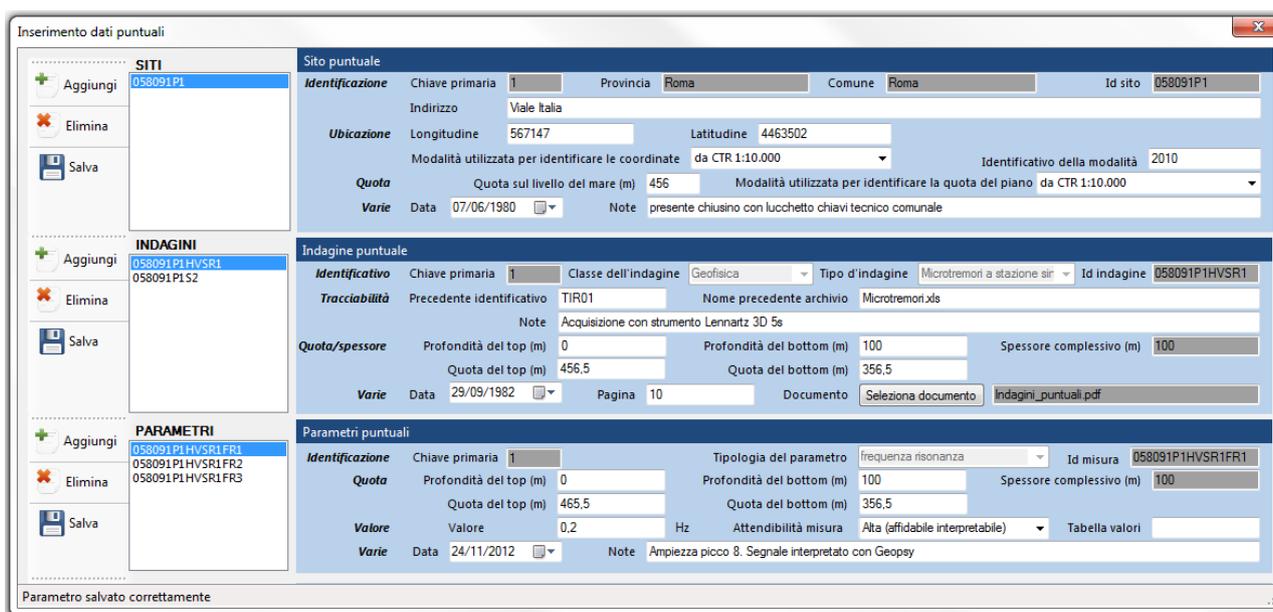
Nel caso di tipologie di parametri che ammettano l'inserimento di valori sotto forma di curve, sarà visualizzata in basso un'ulteriore sezione "Curve", in cui i dati possono essere inseriti in maniera del tutto analoga ai casi precedenti.

A questo punto sarà possibile inserire nuovi dati, ripartendo dall'inserimento delle informazioni relative al sito, oppure abbandonare la compilazione chiudendo la finestra cliccando .

Per ogni sito è possibile inserire una o più indagini e per ogni indagine è possibile inserire uno o più parametri.

Nella barra di stato in basso vengono visualizzati messaggi di supporto all'operazione che si sta effettuando.

Nelle liste sulla sinistra (*Siti, Indagini, Parametri*) vengono visualizzati gli identificativi degli elementi inseriti. Attraverso le liste (Fig. 18) è possibile dunque navigare tra i dati, secondo le relazioni stabilite tra essi (ovvero selezionando un sito verrà visualizzata la lista delle indagini ad esso relative, selezionando un'indagine verrà visualizzata la lista dei parametri ad essa riferiti).



**Inserimento dati puntuali**

**SITI**

Aggiungi 058091P1  
 Elimina  
 Salva

**Sito puntuale**

**Identificazione** Chiave primaria 1 Provincia Roma Comune Roma Id sito 058091P1

Indirizzo Viale Italia

**Ubicazione** Longitudine 567147 Latitudine 4463502

Modalità utilizzata per identificare le coordinate da CTR 1:10.000 Identificativo della modalità 2010

**Quota** Quota sul livello del mare (m) 456 Modalità utilizzata per identificare la quota del piano da CTR 1:10.000

**Varie** Data 07/06/1980 Note presente chiuso con lucchetto chiavi tecnico comunale

**INDAGINI**

Aggiungi 058091P1HVS1  
 Elimina 058091P1S2  
 Salva

**Indagine puntuale**

**Identificativo** Chiave primaria 1 Classe dell'indagine Geofisica Tipo d'indagine Microtremori a stazione sir Id indagine 058091P1HVS1

**Tracciabilità** Precedente identificativo TIR01 Nome precedente archivio Microtremori.xls

Note Acquisizione con strumento Lennartz 3D 5s

**Quota/spessore** Profondità del top (m) 0 Profondità del bottom (m) 100 Spessore complessivo (m) 100

Quota del top (m) 456,5 Quota del bottom (m) 356,5

**Varie** Data 29/09/1982 Pagina 10 Documento Seleziona documento indagini\_puntuali.pdf

**PARAMETRI**

Aggiungi 058091P1HVS1FR1  
 Elimina 058091P1HVS1FR2  
 Salva 058091P1HVS1FR3

**Parametri puntuali**

**Identificazione** Chiave primaria 1 Tipologia del parametro frequenza risonanza Id misura 058091P1HVS1FR1

**Quota** Profondità del top (m) 0 Profondità del bottom (m) 100 Spessore complessivo (m) 100

Quota del top (m) 465,5 Quota del bottom (m) 356,5

**Valore** Valore 0,2 Hz Attendibilità misura Alta (affidabile interpretabile) Tabella valori

**Varie** Data 24/11/2012 Note Ampiezza picco 8. Segnale interpretato con Geopsy

Parametro salvato correttamente

Fig. 18

Al fine di evitare errori di compilazione, in alcuni campi numerici è possibile inserire solo valori che rientrano in predeterminati range; nel caso di inserimento di valori non ammessi, comparirà un messaggio con l'indicazione dei valori ammissibili (Appendice 1).

Rispetto alle precedenti versioni del software, sono stati introdotte alcune ulteriori facilitazioni nella compilazione dei dati.

**ATTENZIONE:** il database è protetto perché la struttura delle tabelle di archiviazione dei dati non deve essere modificata. Eventuali modifiche impediranno l'istruttoria degli studi di MS da parte della Commissione Tecnica della microzonazione sismica. La protezione non viene mantenuta quando si esportano i dati.

## 4.2 Modificare o eliminare un set di dati inseriti



Per modificare o completare un set di dati inseriti, selezionare un Comune precedentemente inserito, quindi cliccare all'interno della finestra *Home* (Fig. 6) sul pulsante *Inserimento dati puntuali* o *Inserimento dati lineari*. Si aprirà la finestra *Inserimento dati puntuali* o *Inserimento dati lineari* (Fig. 14), all'interno della quale saranno visualizzabili i dati inseriti in precedenza (Fig.18). Posizionandosi in corrispondenza di un Sito, Indagine o Parametro inseriti (selezionandoli nelle sezioni *Siti*, *Indagini*, e *Parametri*), sarà possibile modificare i dati. Una volta effettuate le modifiche, cliccare sul pulsante *Salva*.

Per modificare i dati di un sito: selezionare il sito dalla lista e modificare i dati, quindi cliccare su *Salva*.

Per modificare i dati di un'indagine: selezionare il sito dalla lista, quindi l'indagine dalla lista e modificare i dati, quindi cliccare su *Salva* nella sezione delle indagini.

Per modificare i dati di un parametro: selezionare il sito dalla lista, quindi l'indagine dalla lista delle indagini e il parametro dalla lista dei parametri, modificare i dati, quindi cliccare su *Salva* nella sezione dei parametri.

Nella medesima maschera è possibile eliminare un set di dati selezionandone l'identificativo dalle liste *Siti*, *Indagini* o *Parametri*.

Cliccando sul pulsante *Elimina*, la scheda selezionata viene eliminata in modo permanente dal database.

Nel caso di eliminazione di un'indagine, verranno eliminati anche i parametri e le eventuali curve ad essa collegati.

Nel caso di eliminazione di un sito, verranno eliminati le indagini, i parametri e le eventuali curve ad esso collegati.

Al fine di evitare errori, prima di ogni eliminazione viene comunque visualizzato un messaggio per la conferma.

## 5. Inserimento dei metadati

L'utente, a partire dalla versione 4.1 degli standard, dovrà inserire anche i metadati relativi alla consegna del pacchetto dei dati. Per accedere a tale funzionalità è necessario selezionare dal menù "operazioni" la voce "Metadati, come mostrato nella figura seguente.

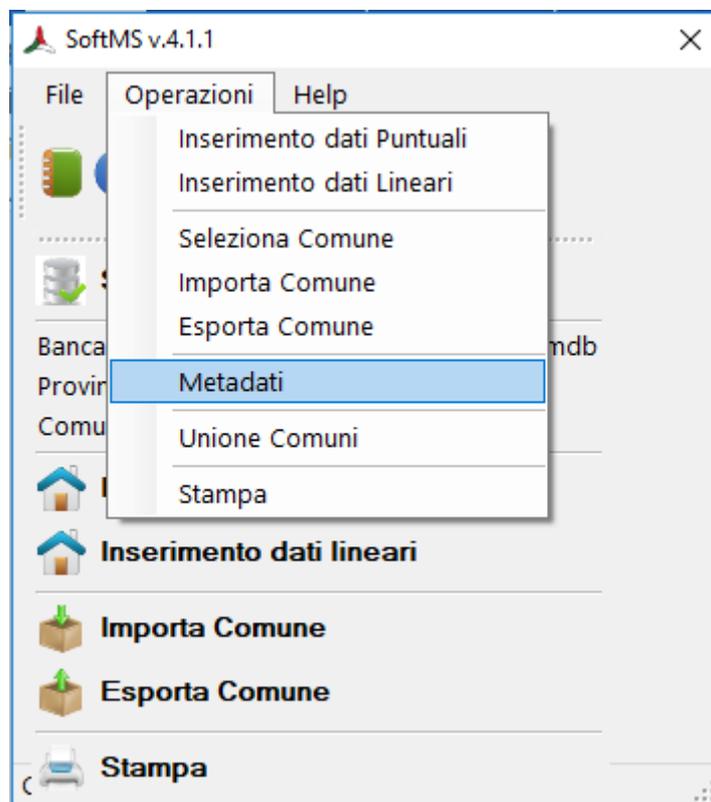


Fig. 19

Nell'immagine seguente viene mostrata la maschera di inserimento metadati da compilare.

The 'Metadati' window is divided into four main sections:

- Informazioni sui metadati:** Fields for ID Metadato, Responsabile del metadato, e-mail Responsabile del metadato, Sito Responsabile del metadato, and Data del metadato (01/02/2018).
- Informazioni sul dato:** Fields for Proprietario del dato, e-mail Proprietario del dato, Sito Proprietario del dato, Data del dato (01/02/2018), Descrizione dato, "Punto di contatto" del dato, e-mail "Punto di contatto", and Sito "Punto di contatto".
- Classificazioni, vincoli e copertura:** A 'Scala' dropdown menu, and four input fields for 'Estensione' labeled Ovest, Est, Sud, and Nord.
- Qualità:** Fields for 'Precisione del dato (errore in metri)' and 'Genealogia del dato'.

Fig. 20

## 6. Esportazione del database



Dopo aver inserito tutti i dati, l'utente deve esportare il database relativo al Comune, selezionando il comando *Esporta Comune*, dal menu *Operazioni* della finestra *Home* (Fig. 6), oppure cliccando sull'icona . Si apre la scheda *Nome del file da salvare* (Fig. 21) che permette di salvare il file .mdb da esportare.

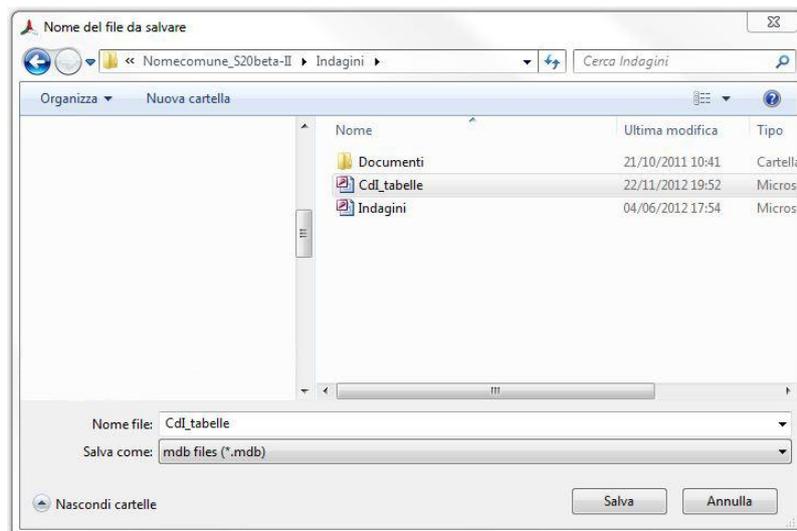


Fig. 21

Il database così esportato deve essere inserito nella cartella *Indagini*, all'interno della struttura di archiviazione dei dati (Fig. 22) *Nomecomune\_S40*; per mantenere le funzionalità di connessione con gli *shapefile* tale database dovrà sempre mantenere la denominazione “CdI\_tabelle”, (vedi *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.1*)

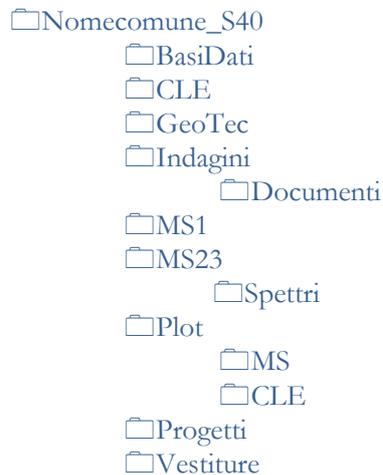


Fig. 22

L'esportazione del database è possibile solo dopo aver compilato i metadati.

## 7. Fusione di dati comunali

Tale funzionalità è stata aggiunta per venir incontro all'esigenza di unificare dati di Comuni che nel corso degli anni si sono fusi per costituire un nuovo Comune o per accorpamento di uno dei due Comuni.

La maschera di avvio (figura 24) si apre attraverso il menu delle operazioni come mostrato in figura 23.

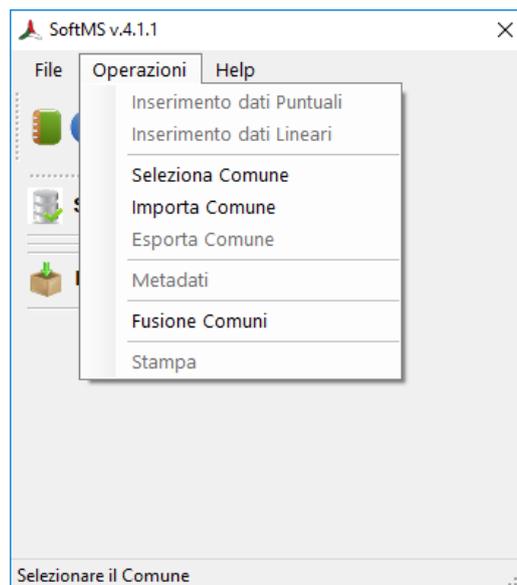


Fig. 23

The screenshot shows a software window titled "Fusione Comuni". It is divided into several sections. The top section, "Selezione", contains three buttons: "Seleziona il file del primo comune", "Seleziona il file del secondo comune", and "Seleziona la cartella di destinazione". Below this is the "Comune destinazione" section, which includes three dropdown menus for "Regione", "Provincia", and "Comune nuovo". At the bottom of the window, there are three text input fields labeled "File comune 1", "File comune 2", and "Cartella comune destinazione". Finally, there are two buttons at the bottom right: "Annulla operazione" and "Esegui fusione".

Fig. 24

Attraverso i tasti “Seleziona il file del primo comune” e “Seleziona il file del secondo comune” dovranno essere selezionati gli archivi “CdI\_Tabelle.mdb” relativi ai due Comuni da fondere. Successivamente dovrà essere selezionata la cartella dove verranno salvati i risultati ed infine il Comune di destinazione che potrà essere uno dei due Comuni precedenti, nel caso di accorpamento, un terzo comune nel caso di fusione.

Al termine della procedura, nella cartella di destinazione verranno prodotti 5 files:

- CdI\_Tabelle.mdb con il codice Istat del comune di destinazione come suffisso
- 4 file di testo contenti le correlazioni tra:
  - Gli identificativi univoci dei siti lineari del primo comune e quelli del comune di destinazione (correlazioni\_sl1.txt)
  - Gli identificativi univoci dei siti lineari del secondo comune e quelli del comune di destinazione (correlazioni\_sl2.txt)
  - Gli identificativi univoci dei siti puntuali del primo comune e quelli del comune di destinazione (correlazioni\_sp1.txt)
  - Gli identificativi univoci dei siti puntuali del secondo comune e quelli del comune di destinazione (correlazioni\_sl2.txt)

Tali files potranno essere utilizzati (attraverso semplici operazioni di join) per aggiornare i codici degli shapefiles relativi alle indagini puntuali e lineari (ind\_pu.shp e ind\_ln.shp).



## 8. Stampa

È possibile creare un file pdf ed eventualmente stampare le schede contenenti i dati inseriti nel database, selezionando il comando *Stampa* dal menu *Operazioni* della finestra *Home* (Fig. 6), oppure cliccando sull'icona



. Si aprirà una finestra in cui è possibile selezionare i dati che si desidera stampare.

Dal menu *Help* è inoltre possibile stampare schede non compilate, da utilizzare per l'eventuale rilevamento cartaceo dei dati dalle fonti di origine.

## 9. Manuale



Selezionando dalla finestra *Home* (Fig. 6) il comando *Help*, oppure cliccando sull'icona  è possibile visualizzare:

- questo manuale che stai leggendo
- le schede non compilate

Nella compilazione delle sezioni relative a Sito, Indagine e Parametro, nel caso in cui non si disponga di una data, il sistema scrive nel database “01/01/1900” come valore di default.

Nella compilazione della sezione delle indagini puntuali/lineari (Fig. 15), il campo “Documento” deve essere compilato selezionando un documento archiviato nel proprio *hard disk*. Nel campo appare il nome del documento selezionato. Il database CdI\_tabelle esportato non conterrà il documento selezionato, che invece deve essere archiviato nella cartella *Indagini/Documenti* all’interno della struttura di archiviazione dei dati *Nomecomune\_S40* (Fig. 17) (vedi gli *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.1*).

## Appendice 1

### 10. Convenzioni e indicazioni per l’inserimento di alcuni dati

#### PARAMETRI / campo “Valore”

Per quanto riguarda l’inserimento dei parametri puntuali, ad eccezione dei parametri “Litologia strato” e “Litologia strato idro”, nel campo *Valore* è possibile inserire soltanto valori numerici (privi di spazi e di unità di misura). Per le indagini tipo “HVSr” (nel caso in cui l’analisi abbia restituito uno spettro in cui non è chiaramente identificabile un picco) convenzionalmente si dovrà inserire il valore “0”. Per le indagini tipo “SPT” (nel caso in cui l’analisi sia andata a rifiuto strumentale), convenzionalmente si dovrà inserire il valore “50” (Vedi Tab.1).

Tipo indagine	Valore rilevato	Valore da inserire nel campo “Valore”
<i>HVSr</i>	nessun picco	0
<i>SPT</i>	rifiuto strumentale	50

Tab.1

## Tabella dei valori ammissibili

Tabella	Codice attr	Nome attributo	Tipo	Lungh.	Descrizione	Valore min	Valore max
Sito_puntuale	207	coord_X	Long integer	-----	Longitudine (coord. WGS84UTM33N)	-200000	800000
Sito_puntuale	208	coord_Y	Long integer	-----	Latitudine (coord. WGS84UTM33N)	4050000	5230000
Sito_puntuale	211	quota_slm	floating, 1	-----	quota sul livello del mare (metri)	-20	4850
Indagini_puntuali	312	quota_slm_top	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del top dell'indagine [309]* (metri)		4850,0
Indagini_puntuali	313	quota_slm_bot	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del bottom dell'indagine [310]* (metri)		4850,0
Indagini_puntuali	309	prof_top	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del top dell'indagine (metri)	0,1	minore del valore del campo [310]*
Indagini_puntuali	310	prof_bot	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del bottom dell'indagine (metri)	0,1; maggiore del valore del campo [309]*	
Parametri_puntuali	405	prof_top	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del top della misura del parametro(metri)	0,1; appartenente all'intervallo di valori definito dai campi [309]* e [310]*, se valorizzati	minore del valore del campo [406]* e appartenente all'intervallo di valori definito dai campi [309]* e [310]*, se valorizzati
Parametri_puntuali	406	prof_bot	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del bottom della misura del parametro (metri)	0,1; maggiore del valore del campo [405]* e appartenente all'intervallo di valori definito dai campi [309]* e [310]*, se valorizzati	appartenente all'intervallo di valori definito dai campi [309]* e [310]*, se valorizzati
Parametri_puntuali	408	quota_slm_top	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del top della misura del parametro: [312-405]* (metri)		4850,0
Parametri_puntuali	409	quota_slm_bot	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del bottom della misura del parametro: [313-406]* (metri)		4850,0

Parametri_puntuali	410	valore	text	255	valore assunto dal parametro	Ad eccezione dei parametri "Litologia strato" e "Litologia strato idro", è possibile inserire soltanto valori numerici. I range di valori ammissibili per ciascun parametro sono riportati nella <i>tabella dei valori assunti dal parametro (campo "valore")</i> .	
Sito_lineare	260	Acoord_X	Long integer	-----	Longitudine del punto A (coord. WGS84UTM33N)	-200000	800000
Sito_lineare	262	Bcoord_X	Long integer	-----	Longitudine del punto B (coord. WGS84UTM33N)	-200000	800000
Sito_lineare	261	Acoord_Y	Long integer	-----	Latitudine del punto A (coord. WGS84UTM33N)	4050000	5230000
<b>Tabella</b>	<b>Codice attr</b>	<b>Nome attr</b>	<b>Tipo</b>	<b>Lungh.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore min</b>	<b>Valore max</b>
Sito_lineare	263	Bcoord_Y	Long integer	-----	Latitudine del punto B (coord. WGS84UTM33N)	4050000	5230000
Sito_lineare	264	Aquota	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del punto A (metri)	-20	4850
Sito_lineare	265	Bquota	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del punto B (metri)	-20	4850
Parametri_lineari	455	prof_top	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del top della misura del parametro (metri)	0,1	minore del valore del campo [456]*
Parametri_lineari	456	prof_bot	floating, 1	-----	profondità rispetto al piano campagna del bottom della misura del parametro (metri)	0,1; maggiore del valore del campo [455]*	
Parametri_lineari	458	quota_slm_top	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del top della misura del parametro (metri)		4850,0
Parametri_lineari	459	quota_slm_bot	floating, 1	-----	quota sul livello del mare del bottom della misura del parametro (metri)		4850,0
Parametri_lineari	460	valore	text	255	valore assunto dal parametro	I range di valori ammissibili di ciascun parametro sono riportati nella <i>tabella dei valori assunti dal parametro (campo "valore")</i>	

\* vedi gli *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.1*

Tabella dei valori assunti dal parametro (campo “valore”)

Classe di indagine		Tipo di indagine		Parametro			Unità di misura	Valore min	Valore max
classe	Cod	tipo	ID	descrizione	param	Codice			
Geologia	GG	stazione geomeccanica	GEO	giaciture fratture ammasso	-----	FRA	gradi	0	360
Geologia	GG	Sondaggio con prelievo di campioni	SC	numero di campioni	-----	CAM	-----	1	1000
Geologia	GG	Sondaggio con inclinometro	SI	valori inclinometrici	-----	INC	gradi	0	360
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	argilla	-----	AR	perc.	0	100
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	ghiaia	-----	GH	perc.	0	100
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	limo	-----	LM	perc.	0	100
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	sabbia	-----	SA	perc.	0	100
Idrogeologia	IG	piezometrica	SP	Soggiacenza falda	-----	SG	metri	0	1000
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	peso dell'unità di volume	(gamma)	PV	kN/mc	5	30
Geotecnica di laboratorio	GL	colonna risonante	CR	curve di incremento del fattore di smorzamento	(gamma), D	IS	curva	0,01	20
Geotecnica di laboratorio	GL	colonna risonante	CR	curve di incremento della pressione interstiziale	(gamma), Du	II	curva	0	20
Geotecnica di laboratorio	GL	colonna risonante	CR	curve di riduzione del modulo di taglio	(gamma), G/G0	RT	curva	0,01	1
Geotecnica di laboratorio	GL	triassiale ciclica	TC	soglia di deformazione volumetrica	(gamma)v	DV	perc.	0	100
Geofisica	GF	up-hole	UH	coefficiente di Poisson	(ni)	CP	-----	-0,1	0,5
Geotecnica di laboratorio	GL	taglio diretto	TD	angolo di attrito in tensioni efficaci	(phi)'	F1	gradi	0	60
Geofisica	GF	Registrazioni accelerometriche	ACC	Accelerogrammi	a	ACC	g	0,001	2
Geotecnica di laboratorio	GL	triassiale CD (consolidata drenata)	CD	coesione efficace	c'	C	kPa	0	1000
Geotecnica in sito	GS	Scissometrica o vane test	VT	coesione non drenata	cu	CU	kPa	0	600
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	densità relativa	Dr	DR	perc.	0	100
Geofisica	GF	cross-hole	CH	modulo di Young	E	E	MPa	2	70000
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	indice dei vuoti	e	E1	-----	0,2	2,5
Geofisica	GF	Microtremori a stazione singola	HVSR	frequenza risonanza	Fo	FR	Hz	0	50
Geofisica	GF	up-hole	UH	modulo di taglio	G	G	MPa	2	22000
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	indice di plasticità	Ip	IP	-----	1	50
Idrogeologia	IG	LeFranc	LF	coefficiente di conducibilità idraulica	k	K		10-set	10

Geotecnica in sito	GS	dilatometrica (Marchetti)	DMT	coefficiente di spinta a riposo	K0	KR	-----	0,35	3
Geotecnica in sito	GS	Penetrometrica dinamica leggera	DL	numero di colpi da prove dinamiche leggere	Nspt	SPT	-----	0	50
Geotecnica in sito	GS	penetrometrica dinamica SPT	SPT	numero di colpi da prove SPT	Nspt	PT	-----	0	50
Geotecnica in sito	GS	Prova di carico con piastra	PLT	Pressione limite sul terreno	plim	PIA	Kg/cmq	0,1	4
Geotecnica in sito	GS	penetrometrica statica CPT	CPT	resistenza alla punta	qc	QC	MPa	0	80
Geotecnica in sito	GS	penetrometrica statica CPT	CPT	resistenza laterale	fs	FS	MPa	0	5
Geoelettrica	GF	Tomografia Elettrica	ERT	resistività	rho	RHO	ohm*m	1	108
Geotecnica in sito	GS	Prova pressiometrica	PP	resistenza a compressione	sr	SIG	Kg/cmq	20	4000
Geofisica	GF	cross-hole	CH	velocità onde P	Vp	VP	m/s	0	7000
Geofisica	GF	up-hole	UH	velocità onde S	Vs	VS	m/s	0	3500
Geotecnica di laboratorio	GL	analisi su campione	SM	contenuto d'acqua	w	W	perc.	0	100
Geotecnica di laboratorio	GL	Stazione gravimetrica	GM	Anomalie gravimetriche	Gal	GAL	Gal	-0,1	0,1
Geotecnica di laboratorio	GL	edometrica	ED	grado di sovraconsolidazione	OCR	OC	-----	0	25
Geotecnica in sito	GS	Analisi di liquefazione	AL	Indice di liquefazione	-----	IL	-----	0	30
Geotecnica in sito	GS	Analisi di liquefazione	AL	Fattore di sicurezza	-----	FDS	-----	0	10
Geotecnica in sito	GS	Analisi di instabilità di versante	AIV	Coefficiente critico di collasso	-----	KC	g	0.001	2
Geotecnica in sito	GS	Analisi di instabilità di versante	AIV	Coefficiente sismico calcolato con un'analisi di risposta sismica locale	-----	KEQ	g	0.001	2
Geologia	GG	rilievo geomeccanico	RGM	Grado di fratturazione	-----	JV	-----	0	100